



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE
JOAQUIM VENÂNCIO

VITÓRIA DA SILVA ANDRADE

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS:
SEUS IMPACTOS NOS OCEANOS E NAS COMUNIDADES TRADICIONAIS COSTEIRAS**

Rio de Janeiro

2022

VITÓRIA DA SILVA ANDRADE

**MUDANÇAS CLIMÁTICAS:
SEUS IMPACTOS NOS OCEANOS E NAS COMUNIDADES TRADICIONAIS COSTEIRAS**

**Monografia apresentada à Escola
Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio –
Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV-Fiocruz)
como requisito parcial para aprovação no
Curso Técnico em Biotecnologia.**

Orientador(a): Pedro de Araújo Quental

Rio de Janeiro

2022

“Tenho esperança de que um maior conhecimento do mar, que há milênios dá sabedoria ao homem, inspire mais uma vez os pensamentos e as ações daqueles que preservarão o equilíbrio da natureza e permitirão a conservação da própria vida.”

(Jacques Cousteau)

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao professor e orientador Pedro Quental, que teve muita paciência durante todo o processo de construção deste trabalho. Desde o primeiro contato se mostrou muito solícito e interessado. Muito obrigada professor, por todas as indicações, correções e reuniões, seus esforços me deram muito discernimento para construir esse projeto e sua ajuda foi crucial para que eu terminasse esse trabalho.

Gostaria de agradecer também aos amigos que a EPSJV me apresentou. Eu sempre digo para mim mesma que ninguém passa por essa escola sozinha, sem o apoio de pessoas que saibam exatamente como é estar aqui, e vocês me ensinaram isso. Vocês me incentivaram e acreditaram no meu potencial quando eu mesma não acreditava mais, este trabalho também é sobre vocês. Ana Beatriz, Erica, Kailany e Vinicio, amo vocês e que nossa história possa perpetuar por toda a vida, ainda temos muitos trabalhos juntos.

Aos meus familiares, obrigada por entenderem meus momentos de estresse e ansiedade. Por colocarem meus projetos acima dos seus e por ajudarem a formar a pessoa que sou hoje, meus anseios e vitórias também pertencem a vocês. Aos meus pais, Adriana e Raimundo, e todas as minhas tias, amo vocês.

Cleyton, você é muito mais do que um irmão mais velho, é minha inspiração da vida. Espero um dia ser um terço do que você é e representa pra mim. Amo você.

Por fim, gostaria de agradecer a todos os professores que fizeram parte da minha formação, que me ensinaram muito, tanto sobre as matérias, quanto sobre a vida fora da escola. Levo no coração cada aprendizado.

RESUMO

Atualmente as mudanças climáticas são um dos principais fatores na degradação ambiental dos oceanos. Conhecer essas causas e efeitos é fundamental para prevenir e assegurar a saúde dos mares, que tem relação direta com a saúde humana. Por isso, é preciso estudos como este, disposto a analisar e destacar os efeitos nesse ambiente. A importância desse estudo também tem relação com questões sociais, populações tradicionais costeiras que vivem e trabalham nos arredores dos mares e tendem a ter uma ligação afetiva com esse ambiente. Assim, o trabalho teve por objetivo analisar os impactos das mudanças climáticas sobre os oceanos e nas populações tradicionais costeiras, especificamente nos povos caiçaras e comunidades de pescadores de Angra dos Reis (RJ) e Paraty (RJ). O estudo foi baseado na leitura e revisão de documentos conferenciais, livros e artigos. Foi comprovada a relação entre a dinâmica dos oceanos com a saúde populacional, assim como as consequências que as mudanças climáticas podem ocasionar nos ambientes costeiros. Destacando o fato de haver expressões de vulnerabilidade destinada a povos tradicionais, pois fazem parte da linha de frente à esses efeitos.

Palavras-chaves: Mudanças Climáticas; Conservação dos Oceanos; Povos tradicionais.

LISTA DE IMAGENS:

Imagem 1 – Esquema do Efeito Estufa	16
Imagem 2 - Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14	21
Imagem 3 - Os Nove Limites Planetários	22
Imagem 4 - Ciclo Biogeoquímico do Carbono	24
Imagem 5, 6 e 7 - Redes e canoas usados por pescadores e caiçaras	30
Imagem 8 - Mapa da Região e a Localização das Comunidades Tradicionais	32
Imagem 9 – Mapa do Rio de Janeiro	33
Imagem 10 - Juventude com Práticas de Agroecologia da Farinha de Mandioca (FCT)..	36
Imagem 11 - Modelo DSS, proposto por Dahlgren e Whitehead, adotado pela OMS	40

LISTA DE TABELAS:

Tabela 1 - Gases do Efeito Estufa e suas contribuições para o Aquecimento Global.....17

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
CAPÍTULO 1- O EFEITO ESTUFA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS	15
1.1. DEFINIÇÃO DE EFEITO ESTUFA	15
1.2. A RELAÇÃO ENTRE EFEITO ESTUFA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.....	16
1.3. CONSEQUÊNCIAS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NOS OCEANOS.....	20
1.3.1 IMPACTOS QUE OS OCEANOS EXERCEM SOBRE A VIDA HUMANA.....	21
1.3.2 AQUECIMENTO E ACIDIFICAÇÃO DOS OCEANOS	22
1.3.3 BRANQUEAMENTO DOS CORAIS	25
1.3.4 AUMENTO DO NÍVEL DO MAR	26
CAPÍTULO 2 – POVOS TRADICIONAIS E SEUS MODOS DE VIDA.....	28
2.1. OS POVOS TRADICIONAIS COSTEIROS E SUA RELAÇÃO COM O TERRITÓRIO.....	28
2.2 DESCRIÇÕES DAS PRÁTICAS EXTRATIVISTAS COSTEIRAS.....	29
2.3 DESCRIÇÕES DOS MODOS DE VIDA E CULTURA DOS POVOS TRADICIONAIS COSTEIROS.....	34
2.3.1 EDUCAÇÃO.....	34
2.3.2 AGROECOLOGIA.....	35
2.3.3 MOVIMENTOS SOCIAIS.....	36
CAPÍTULO 3 – JUSTIÇA AMBIENTAL E DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE	39
3.1 DEFINIÇÃO DE SAÚDE E DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE EM RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE	39
3.1.1 CONCEITO DE SAÚDE E DSS	39
3.1.2 SAÚDE AMBIENTAL	42

3.1.3 RELAÇÃO ENTRE DSS E POVOS COSTEIROS	43
3.2 IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NO MODO DE VIDA E SUBSISTÊNCIA DE POPULAÇÕES TRADICIONAIS COSTEIRAS	44
3.2.1 QUAIS SÃO E COMO OCORRE A PREPARAÇÃO PARA ESSES IMPACTOS?	44
3.3 DEFINIÇÃO DE JUSTIÇA AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DO TERRITÓRIO	45
CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
REFERÊNCIAS	48

INTRODUÇÃO

Este trabalho teve por objetivo analisar os impactos das mudanças climática sobre os oceanos e, conseqüentemente, nas populações tradicionais costeiras, especificamente nos povos caiçaras e comunidades de pescadores de Angra dos Reis (RJ), Paraty (RJ) e Ubatuba (RJ).

Atualmente as mudanças climáticas são um dos principais fatores que atuam na degradação ambiental dos oceanos. Conhecer as causas e os efeitos dessa degradação é fundamental para prevenir e assegurar a saúde dos oceanos, que tem uma relação direta com a saúde das pessoas.

Considerando que os seres humanos sofrem diretamente com os efeitos da natureza, é preciso dar ênfase para estudos como este, analisando e destacando os efeitos que as alterações climáticas atualmente causam na depreciação dos oceanos.

As mudanças climáticas podem ser definidas como as diversas alterações no clima no planeta Terra, englobam os atuais eventos extremos sobre o clima, temperatura e o desequilíbrio ambiental acerca destes. Ocorre devido à intensificação do efeito estufa, fenômeno natural que atua na regulação da temperatura na Terra. Esse efeito é reforçado pela liberação de gases estufas no ar.

O acúmulo de gases estufas na atmosfera terrestre advém, principalmente, do intenso uso de combustíveis fósseis, dos incêndios florestais e da pecuária intensiva. Os principais gases estufas são: vapor de água (H₂O₂); dióxido de carbono (CO₂); metano (CH₄); óxido nitroso (N₂O) e clorofluorcarbonetos (CFC) (PERES, 2014).

As conseqüências das mudanças climáticas podem ser observadas pelo aumento da temperatura terrestre – de acordo com reportagem do Nexo Jornal, a temperatura aumentou 1° C desde o século XIX. Outros efeitos que têm sido observados são: intensificação de chuvas e enchentes, ciclones, secas, incêndios florestais (VICK, 2019). Em função dessas conseqüências, o Acordo de Paris prevê que as emissões de gases na atmosfera sejam reduzidas drasticamente, sendo uma das medidas para tentar frear o aquecimento global.

Nos oceanos os impactos das mudanças climáticas têm grandes conseqüências tanto para a biodiversidade marinha como para a vida humana. Isso se dá pela grande importância que a fauna e flora marinha possuem para a humanidade. Um exemplo é a elevação do nível do mar que traz instabilidade às pessoas que moram em localidades de riscos costeiros. Os mares têm capacidade de alagar essas regiões trazendo grandes prejuízos (ALVES, 2021).

Com base na função reguladora que os mares têm na remediação do aquecimento global, os oceanos absorvem o gás carbônico presente na atmosfera – agindo na diminuição da temperatura terrestre – essas moléculas de CO₂ se transformam em ácido carbônico nos oceanos e resultam em um fenômeno chamado acidificação dos oceanos, conforme aponta a reportagem da National Geographic (2020). Atingindo os fitoplânctons, cada vez menos resistentes do que no século passado. Assim, os corais sofrem estresses, propiciando a saída das algas viventes ali e causando o branqueamento dos corais (National Geographic, 2020).

Porém, apesar da grande importância da preservação dos mares e oceanos, eles são muito pouco citados em tratados internacionais. Um dos acordos que citam os oceanos é a Agenda 2030, na qual apresenta no objetivo de desenvolvimento sustentável (ODS) 14 – chamado vida na água – a importância de conservar esse patrimônio, além de especificar metas a serem introduzidas até o ano de 2030. Essas metas têm caráter sustentáveis a fim de prevenir e reduzir significativamente a poluição dos mares proveniente dos continentes, conservar regiões costeiras e diminuir os impactos causados nos oceanos por ações humanas.

Preservar a saúde dos oceanos não é apenas um assunto ambiental, sua discussão está relacionada também com questões de saúde pública. Além de oferecerem lazer às pessoas, o ecossistema marinho fornece alimentos a milhões de pessoas ao redor do mundo.

A percepção da ampla ligação entre meio ambiente e saúde pública já pode ser vista com o conceito de saúde, que excede o senso comum no qual o define como simples ausência de doença. De acordo com a OMS, saúde é um estado de completo bem-estar físico, mental e social. Assim como os determinantes sociais da saúde (DSS) que incluem, como fatores que impactam nesse bem-estar, o meio ambiente, serviços sociais e o ambiente de trabalho.

Um exemplo da troca entre ambiente e humano é o consumo diário de peixes e frutos do mar. Estes estão sendo expostos a diversos elementos – fundamentais ou não – para a saúde, dentre esses elementos pode se destacar: metais essenciais ou não, micro plásticos, plastificantes (contaminantes químicos contidos nos plásticos), micro-organismos benéficos ou não para o corpo, entre outros (FULGÊNCIO, 2013). Dessa forma o consumo desses alimentos nos expõe a esses contaminantes, podendo causar problemas de saúde.

Portanto, a importância desse estudo também considera aspectos sociais, levando em consideração as populações tradicionais costeiras, que vivem e trabalham nos arredores dos mares e que tendem a ter uma ligação mais afetiva e de pertencimento com esse ambiente. Para

essas pessoas, a importância dos oceanos é clara e afeta diretamente as suas produções e seu modo de vida.

Os povos tradicionais da costa brasileira são atores fundamentais na preservação e na movimentação da economia nas zonas costeiras, visto que ao longo de toda a história foram se formando e crescendo em cultura e manejo do território (FCT, 2014).

As zonas costeiras ocupam um espaço significativo no Brasil, podendo chegar a mais de 8.500Km de extensão no litoral brasileiro (BRASIL, Meio Ambiente). Essas zonas são de extrema importância por diversos fatores, entre eles, por constituírem território de povos tradicionais costeiros como caiçaras, jangadeiros, marisqueiros, pescadores, entre outros.

O Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis de Bocaina (OTSS-Bocaina), fundado pela Fiocruz (Fundação Oswaldo Cruz) e pelo Fórum de Comunidades Tradicionais de Angra dos Reis, Paraty e Ubatuba, é uma organização que traz conhecimento, expressa o fortalecimento e luta por reconhecimento e respeito para comunidades tradicionais do Brasil, com ênfase à região de Bocaina. O presente trabalho é, em parte, baseado nos estudos mostrados por esse observatório, assim como a ênfase nos povos pertencentes ao FCT (Fórum de Comunidades Tradicionais).

O fórum de comunidades Tradicionais de Angra dos Reis, Paraty e Ubatuba também é fundamentado na preservação dos direitos tradicionais dos povos e na defesa do território. Caiçaras, Quilombolas, Indígenas fazem parte desse Fórum. Sua importância é clara na resistência pela preservação dessas regiões.

Diante disso, o problema central que orienta essa investigação é: qual o impacto das mudanças climáticas nos oceanos e nos povos tradicionais extrativistas que vivem nas zonas costeiras? Tendo por objetivo analisar os impactos das mudanças climática sobre os oceanos e, consequentemente, nas populações tradicionais costeiras, especificamente nos povos caiçaras e comunidades de pescadores de Angra dos Reis (RJ), Paraty (RJ) e Ubatuba (RJ). Apresentando e explicando a importância dos oceanos para a saúde coletiva, assim como os impactos causados nessas regiões por intermédio das mudanças climáticas.

O presente trabalho também visa relacionar preservação dos oceanos e Determinantes Sociais de Saúde, analisando os impactos da degradação dos oceanos para a saúde das populações tradicionais costeiras. Por fim, este se dedica também a estudar o conceito de Justiça Ambiental em conjunto com a importância da preservação do território dos povos tradicionais.

A estruturação do estudo foi feita a partir da leitura e revisão de documentos redigidos por meio de conferências mundiais. Assim, destaca-se o documento final da Conferência dos Oceanos e a Agenda 2030 para tratar dos impactos que os oceanos sofrem por interferência humana e os possíveis métodos para diminuir esses efeitos. Ao tratar de saúde humana e a relação com o meio ambiente, serão utilizados o conceito ampliado de saúde, o conceito de determinantes sociais da saúde e o conceito de saúde ambiental. Para mudanças climáticas, impactos e efeitos, um dos documentos base será o Acordo de Paris.

O trabalho será estruturado em três capítulos, o primeiro com as questões sobre mudanças climáticas e os efeitos nos oceanos; o segundo refere-se aos povos tradicionais e a promoção de saúde em função do ambiente e o último trata da Justiça Ambiental e dos Determinantes Sociais da saúde.

O primeiro capítulo traz as definições de efeito estufa e mudanças climáticas e como eles se relacionam. Destacando quais são as fontes de gases estufas e como esses gases intensificam a dinâmica do efeito estufa, gerando grandes consequências para o planeta e todos os seus ecossistemas. As mudanças climáticas serão delimitadas para os oceanos, apontando os efeitos que vem causando sérios problemas ambientais e sociais. Os efeitos contemplados são: o aquecimento das águas, a acidificação dos oceanos, o aumento do nível do mar e o branqueamento dos corais.

No segundo capítulo o tema se voltou para os povos tradicionais, onde estes foram introduzidos no trabalho por meio da apresentação, de maneira geral, das zonas costeiras e dos povos. Dessa forma destacou-se seus modos de vida, cultura, ecologia e suas comunicações dentro das populações. Além dos aspectos sociais, também foi apresentada as práticas de subsistência e extrativismo realizadas por essas populações, a fim de oferecer um amplo conhecimento sobre as comunidades costeiras.

O último capítulo contou como a questão de saúde pública interpassa questões ambientais, analisando essa relação junto com os conceitos de DSS, saúde ambiental e o conceito ampliado de saúde. A definição de justiça ambiental e racismo ambiental se contemplaram também na intenção de trazer questionamentos e visibilidade para os debates de território e da depreciação do ambiente habitado por populações vulneráveis, destacando sempre os povos tradicionais costeiros e como essa luta é silenciada, pois não tem valorização aos olhos do governo.

Com isso, devido questões sociais e ambientais contidas no tema, a escolha de trabalhar nessa pesquisa é bastante entusiasmante. Meu carinho pelo oceano e por quem o defende e protege é amplo, dessa forma, ao observar os movimentos ao redor do mundo e as diversas mobilizações pela conservação dos oceanos, meio ambiente, as lutas por reconhecimento dos povos tradicionais, efeitos das mudanças climáticas. Além de conversas com o orientador, as pesquisas de aprofundamento nesse conhecimento me motivaram a escolher um tema que conciliasse mudanças climáticas, oceanos e populações tradicionais.

CAPÍTULO 1 – O EFEITO ESTUFA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Neste capítulo abordamos as definições de efeito estufa e mudanças climáticas e como esses fenômenos se relacionam. Destacamos quais são as fontes de gases estufas e como esses gases intensificam a dinâmica do efeito estufa, gerando grandes consequências para o planeta e todos os seus ecossistemas. As mudanças climáticas foram delimitadas para os oceanos, apontando os efeitos que vem causando sérios problemas ambientais e sociais.

Os efeitos contemplados correspondem ao aquecimento das águas, a acidificação dos oceanos, o aumento do nível do mar e o branqueamento dos corais. Sendo apresentadas as causas, efeitos e impactos de cada um desses fenômenos. E, como eixo norteador do trabalho, esses impactos foram relacionados com os seres humanos, exclusivamente aqueles que lidam diariamente com esse ambiente. Além de contemplar como o mundo vem tentando frear essas consequências e as lutas contra o crescente negacionismo acerca dos assuntos climáticos e seus efeitos a longo prazo.

Como fontes de informação para este capítulo, está o Documento Final da Conferência dos Oceanos, o Acordo de Paris, os documentos da COP (Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas) e algumas fontes jornalistas confiáveis, que trazem informações atualizadas e algumas pesquisas bem importantes, como o site do Greenpeace, Nexo Jornal, National Geographic.

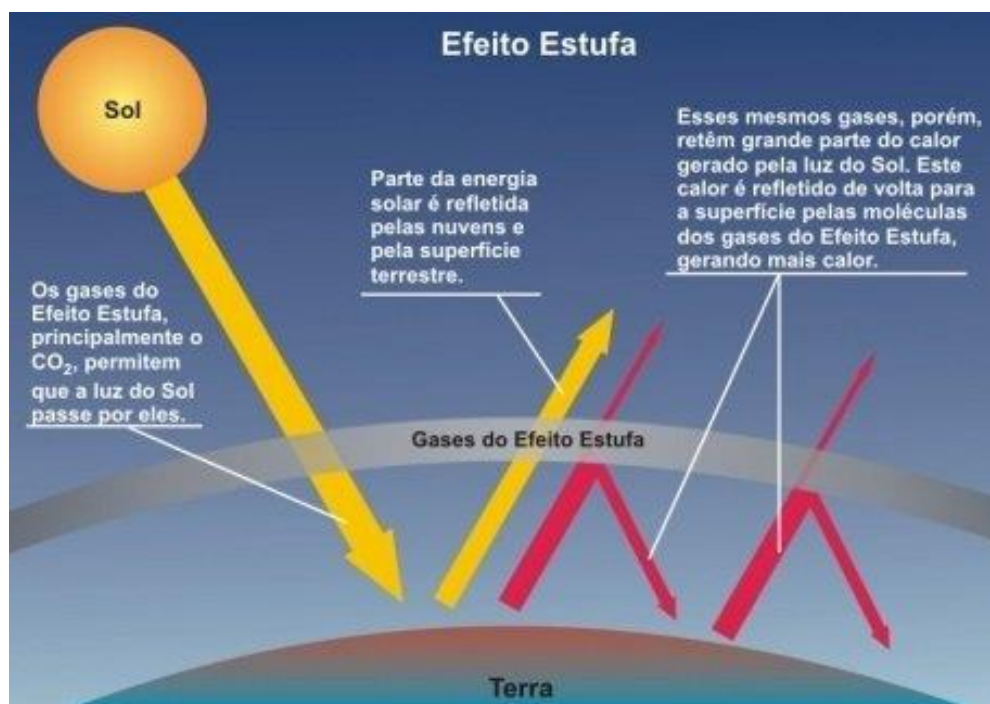
1.1 DEFINIÇÃO DE EFEITO ESTUFA

O efeito estufa é um fenômeno natural que permite a vida na Terra. Ocorre por conta da camada formada por um conjunto de gases que orbitam o planeta, atuando na retenção de grande parte da radiação solar e mantendo o globo terrestre na temperatura adequada para manutenção da vida na biosfera. Os gases do efeito estufa – GEE – que compõem a atmosfera terrestre são responsáveis por absorver uma parte da radiação vinda do sol. A fração dos raios que entra na atmosfera terrestre chega à superfície e é irradiada de volta para a atmosfera fora da camada de gases. Dessa forma, a temperatura na atmosfera terrestre se mantém regulada (SILVA et al., 2009).

Enquanto esse sistema se conserva, o planeta está em equilíbrio, o problema das mudanças climáticas surge a partir da intensificação desse fenômeno. O crescente acúmulo de

GEEs orbitando Terra, causa a amplificação do efeito estufa e o aquecimento global. Esse evento permite a entrada da radiação do sol na atmosfera, porém o acúmulo de gases dificulta a dissipação do calor, fazendo com que esses raios se acumulem ao redor do planeta. Assim, o calor na Terra se eleva junto com a temperatura superficial e, conseqüentemente, há a intensificação do aquecimento global.

Imagem 1: Esquema do efeito estufa



Fonte: FREIRE, Sustentabilidade no Ar.

1.2 RELAÇÃO ENTRE EFEITO ESTUFA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Com a primeira Revolução Industrial, que teve início ao final do século XVIII, houve a massificação de máquinas a vapor e a mecanização do trabalho, antes manual. Esse período histórico pode ser considerado como início do processo das mudanças climáticas, pois marca o início das indústrias e do capitalismo, eventos que intensificaram as emissões de GEEs por meio de atividades como a queima de combustíveis fósseis, a pecuária e o desmatamento.

Os principais gases estufas são: o vapor de água (H₂O); o dióxido de carbono (CO₂); o metano (CH₄); o óxido nitroso (N₂O) e; os clorofluorcarbonetos (CFC) (PERES, 2014). Abaixo

está apresentada uma tabela com os principais GEEs em conjunto com suas fontes de emissão e concentração na atmosfera, dados divulgados pelo Programa Estadual de Mudanças Climáticas de São Paulo (PROCLIMA), em 2021.

Tabela 1: Gases do Efeito Estufa e suas contribuições para o Aquecimento Global

	Aumento da concentração desde 1750	Contribuição para o aquecimento global (%)	Principais fontes de emissão
CO2	31%	60%	Uso de combustíveis fósseis, deflorestação e alteração dos usos do solo
CH4	151%	20%	Produção e consumo de energia (incluindo biomassa), atividades agrícolas, aterros sanitários e águas residuais
N2O	17%	6%	Uso de fertilizantes, produção de ácidos e queima de biomassa e combustíveis fósseis
Halogenados (HFC, PFC e SF6)	-	14%	Indústria, refrigeração, aerossóis, propulsores, espumas expandidas e solventes

Fonte: São Paulo, PROCLIMA.

Como pode ser observado na tabela, o gás carbônico é o principal contribuinte para a intensificação do efeito estufa. O uso de combustíveis fósseis libera na atmosfera grandes quantidades desse gás através de sua queima. O intenso desmatamento de florestas também é um grande fornecedor de CO2 para o ambiente, já que de acordo com o ciclo biogeoquímico do carbono, as plantas são protagonistas na absorção e reutilização desse gás por meio da fotossíntese. Com a crescente devastação das áreas florestais e o aumento das queimadas, a fotossíntese realizada pelos vegetais se torna insuficiente em vista da emissão desenfreada de CO2.

De acordo com o cientista Carlos Nobre – presidente do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas – os níveis de carbono na atmosfera bateram recorde mundial nos anos de 2015, 2017 e 2018. Desde então, os esforços dos países para tentar mitigar as emissões foram ineficazes, mesmo após a assinatura do Acordo de Paris, documento proposto por 196 países que visa o corte nas emissões de GEE como estratégia para limitar o aumento da temperatura na Terra em 1,5° C até o final do século XXI (LO PRETE e NOBRE, 2021).

Nobre também expõe que se as emissões de GEE na atmosfera acabassem amanhã, o planeta continuaria tendo que lidar com os danos causados nas condições climáticas por muito tempo, o aquecimento global permaneceria ocorrendo por anos. A explicação para isso é que o acúmulo de gases estufa ao redor da Terra está em um patamar tão elevado que para se estabilizar será preciso dezenas de anos e muito trabalho ambiental por parte dos humanos (LO PRETE e NOBRE, 2021).

Sobre as mudanças climáticas, a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (CQNUMC) as definem como: a mudança no clima no qual é atribuída, direta ou indiretamente, às atividades humanas, que alteram a composição da atmosfera global em conjunto à variabilidade climática natural observada em períodos de tempos comparáveis. Ou seja, são as várias oscilações no clima, onde se apresentam a partir de eventos intensos resultantes das práticas antrópicas, como o aquecimento global.

Entre os eventos marcados pela influência das mudanças climáticas, ganham mais destaques as ondas de calor intenso (condição cada vez mais frequente em diversas áreas do globo), seca, enchentes devastadoras e fenômenos naturais mais extremos. Nos últimos meses, o mundo se deparou com vários desses eventos, um exemplo claro é o caso da intensa onda de calor assistida no Canadá no início do mês de julho do ano passado (2021). O episódio deixou vários mortos e muita devastação ambiental no país, principalmente nos locais costeiros, onde a temperatura chegou a mais de 49°C (BBC, 2021).

No ano de 2021, houve uma adesão de um grande número de pessoas que opinaram ao negacionismo em relação as mudanças climáticas e o aquecimento global, porém as evidências científicas e sensíveis a esses eventos se tornam cada vez mais claras sobre o impacto real e devastador que esse fenômeno pode causar. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) publicou no mês de agosto de 2021 a primeira parte do seu sexto relatório, onde é afirmada a responsabilidade humana pela urgência climática no planeta Terra.

Nesse relatório, o IPCC também divulgou que a variação de temperatura obtida na Terra desde a era industrial chegou a 1,07°C, dado que reforça a posição crítica global em meio as medidas de diminuição dos eventos climáticos. É reforçada também nesse documento a importância em firmar a meta criada no Acordo de Paris. Porém, para cumprir tal meta é preciso políticas urgentes e firmes de anulação e diminuição de emissões de GEE, e dessa forma evitar piores consequências para a biosfera (DANTAS, 2021).

O IPCC foi criado no ano de 1988, pela Organização Meteorológica Mundial e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. É o primeiro grande órgão cuja temática das mudanças climáticas norteia todas as suas ações e trabalhos. Seus relatórios abordam negociações mundiais, informações e previsões do clima. Seu primeiro relatório foi publicado em 1990, desde então eles vêm sendo publicados até hoje, o último trabalho foi em agosto de 2021. (SCHAEFFER et al., 2020).

Já a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças no Clima (CQNUMC), criada durante a Rio-92, que ocorreu no Brasil em 1992, propõe a comunicação entre os países a fim de criar objetivos para manter a elevação da temperatura e diminuir emissões de GEE. Em 1995, houve a primeira Conferência das Partes (COP), que é a reunião dos países do CQNUMC, onde é feita as discussões acerca dos novos objetivos.

Em 1997, foi elaborado o Protocolo de Kyoto. Neste, os países presentes afirmaram alguns compromissos específicos para cada país, pensado sempre na importância da preservação ambiental para controle da temperatura, e conseqüentemente, o clima.

Durante a COP 15, em 2009, foi firmado o Acordo de Copenhague. Nesse documento, o compromisso climático foi reafirmado pelos países que fazem parte da CQNUMC, teve ainda a responsabilidade financeira com os projetos de reduzir a poluição da atmosfera.

No ano de 2015 foi a vez de formular o Acordo de Paris, esse documento visa pesquisas com ênfase em métodos para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, reduzir emissões de gases estufas, manter o aumento da temperatura em 1,5°C até o final do século e assistir cuidados aos povos tradicionais, os quais são mais impactados com os efeitos desastrosos da variação do clima. (SCHAEFFER et al., 2020). Nesse mesmo ano ainda foi lançada pela Organização das Nações Unidas (ONU), um documento chamado Agenda 2030, a qual prevê uma série de objetivos para serem alcançados até o ano de 2030.

Ao todo são 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, ODS, cada um desses possui metas e métodos específicos para lidar com cada problema socioambiental contemporâneo. Para este trabalho, destaca-se o ODS 14 – vida na água – no qual carrega a importância oceânica e interesses construtivos a serem implantados também nas zonas costeiras. O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 inspirou a ONU a determinar o período entre 2021 e 2030 como a “década dos oceanos”, visto que esse ecossistema reafirma uma importância imensurável para o planeta Terra.

A década dos oceanos já começou a proporcionar diversas atividades com a temática de preservação dos mares, incluindo lives, pesquisas, mutirões para limpar as praias, atividades pedagógicas, entre outras. A criação dessa "década dos oceanos" ressalta a divulgação do conhecimento científico acerca dos oceanos e a abordagem sustentável de emergência para tentar salvar esse ecossistema das condições das mudanças climáticas.

1.3 AS CONSEQUÊNCIAS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NOS OCEANOS

A importância dos oceanos é clara, principalmente ao observar que 26,6% dos brasileiros moram em zonas costeiras (IBGE, Censo 2010). As zonas costeiras são as regiões litorâneas dos continentes, no Brasil estas regiões podem chegar a mais de 8.500Km de extensão no litoral (Brasil). São extremamente importantes para o país, vista a escala territorial, cultural e econômica construída nesse espaço.

Os oceanos representam a maior parte do planeta, seu ecossistema é enorme e, ao mesmo tempo, muito desconhecido. A preservação desse ambiente deveria ser unânime, porém não é muito levada em conta. A fim de divulgar os oceanos e de elevar as atenções de pesquisadores e governantes, a ONU – Organizações das Nações Unidas – declarou o período de 2021-2030 como a Década dos Oceanos. Estes são contemplados ainda na agenda 2030, também definida pela ONU, na ODS 14 (objetivo de desenvolvimento sustentável) – chamado vida na água.

O ODS 14 pretende promover e conservar o uso sustentável dos oceanos e dos recursos marinhos e minimizar as consequências das mudanças climáticas nos mares, entre outros objetivos a serem contemplados até 2030. As consequências assistidas pelos oceanos a partir das mudanças climáticas são: o aquecimento e a acidificação dos oceanos; o branqueamento dos corais; e o aumento do nível do mar.

Imagem 2: Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14



Fonte: Amapá, Tribunal de Justiça.

1.3.1 IMPORTÂNCIA DOS OCEANOS PARA A VIDA HUMANA

Ao lembrar dos oceanos, é comum o imaginarmos como algo profundo, intenso e imenso. Porém, a maioria das pessoas não pensa no fato de que eles consistem em ecossistemas inteiramente complexos e que todos esses sistemas colaboram para a manutenção da vida na Terra.

Desde um pequeno plâncton até uma grande baleia azul, ou de um calcário à Fossa das Marianas (maior profundidade conhecida pelo homem, chegando a 11.000 metros abaixo do nível do mar), os oceanos representam um mistério. Atualmente há um aumento considerável de estudos sobre a região oceânica, principalmente com a alta de publicações nesta década, decretada pela ONU como a década dos oceanos.

Sendo assim, é cada vez mais unânime a afirmação da importância que esses ecossistemas possuem para a vida humana. Turra e Maia (2015) destacam quatro funções que os oceanos exercem e que ajudam a humanidade: a) o fornecimento de recursos vivos e não vivos, ou seja, os mares podem prover alimentos, matéria-prima, microrganismos e algas utilizadas em diversos processos industriais ou não que facilitam a vida humana. Na obtenção de novos fármacos,

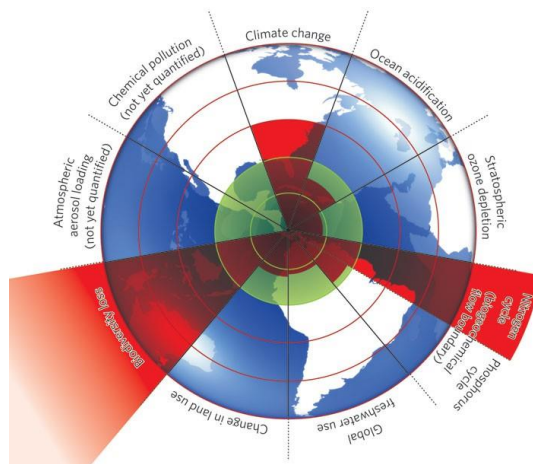
cosméticos, artesanatos, entre outros; b) a função regulatória, relacionado principalmente às alterações climáticas, os oceanos têm capacidades físicas e químicas que ajudam no controle da temperatura da Terra, um fato de extrema importância ao se tratar do aumento do aquecimento global e da intensificação de outros fenômenos resultantes das mudanças climáticas; c) o impacto cultural e social, visto que os mares e oceanos consistem em principais meios para subsistência para populações costeiras e celebram paisagens de cunho turístico e recreativo, além de sustentar a crença de algumas religiões; d) o suporte a processos básicos que a natureza exerce, participando do ciclo de diversos elementos essenciais para vida (como o carbono) ou até mesmo na formação de sedimentos (TURRA e MAIA, 2015, p.51).

Ao observar esses fatos, fica clara a importância desse ecossistema para a humanidade, afinal ele ocupa cerca de 75% da superfície da Terra. Seus efeitos são únicos e, por isso, a urgência em preservá-lo está cada vez mais em pauta.

1.3.2 AQUECIMENTO E ACIDIFICAÇÃO DOS OCEANOS

A acidificação dos oceanos foi apresentada como um dos limites planetários junto com outros oito efeitos que possuem a capacidade de levar o planeta Terra à falência dos seus recursos e da qualidade de vida (ROCKSTRÖM et al., 2009).

Imagem 3: Os Nove Limites Planetários.

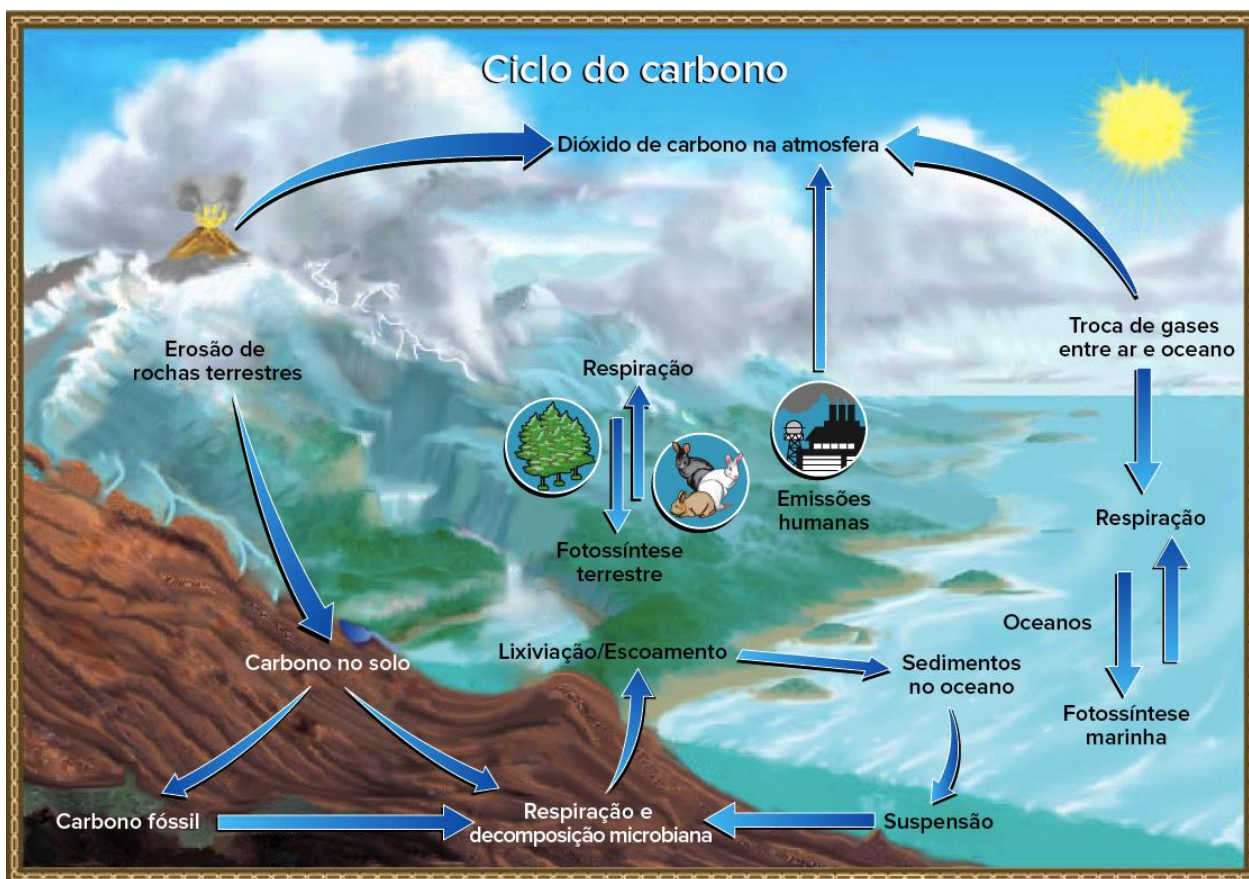


Fonte: ROCKSTRÖM et al., 2009.

Na imagem acima são apresentados, em vermelho, os limites mais graves e que merecem ser tratados com urgência pelas governanças globais (ROCKSTRÖM et al., 2009). Apesar da acidificação dos oceanos não apresentar níveis tão alarmantes, os índices de pH (potencial hidrogeniônico) nos mares estão cada vez mais baixos, evidenciando acidificação e trazendo grandes consequências para a biodiversidade marinha e para a vida humana (SANTELLI, 2020).

A principal causa do aumento da acidez das águas é, basicamente, a capacidade oceânica de captura do CO₂ atmosférico (proveniente da respiração animal, do solo e de liberação industrial) por meio da fotossíntese marinha e, seguindo o fluxo do ciclo biogeoquímico do carbono, o O₂ é liberado de volta à atmosfera, como demonstra a ilustração abaixo.

Imagem 4: Ciclo Biogeoquímico do Carbono.



Fonte: KHANACADEMY

Naturalmente, o carbono tende a ficar por muito tempo armazenado nos oceanos, já que o ciclo demora a se completar. Com isso, somado às intensas liberações do dióxido de carbono,

principalmente, a partir da queima de combustíveis e gás, o resgate de CO₂ pelos oceanos se torna muito mais intenso e desproporcional a capacidade de conclusão do ciclo. Assim o pH oceânico diminui (SODRÉ, SILVA e MONTEIRO, 2016).

O processo químico se inicia com a absorção do CO₂, após isso o dióxido de carbono se dissolve na água, causando uma reação com esta e formando o Ácido Carbônico (H₂CO₃). As moléculas de hidrogênio ficam instáveis nessa formação e, por conseguinte, elas se liberam como H⁺, enquanto o restante da molécula se torna Carbonato (CO₃²⁻). O Carbonato criado reage com as moléculas de Cálcio (Ca²⁺) existentes nos oceanos, resultando em Carbonato de Cálcio (CaCO₃) (SODRÉ, SILVA E MONTEIRO, 2016; KHANACADEMY).

Reação do Carbono em contato com a água:



Ao final do século XVIII e início do século XIX, caracterizado como período industrial, as concentrações de dióxido de carbono na atmosfera aumentaram significativamente. Sobre os impactos das mudanças climáticas nos oceanos, Alexander Turra e Roberta Maia (2015) destacam que: *“estimativas indicam uma redução de 0,1 unidade no pH dos oceanos em comparação com valores da era pré-industrial, passando de 8,2 para 8,1, e que até o final do século XXI pode ocorrer uma possível queda de até 0,4 unidades”* (2015, p.58). Ao considerar a escala logarítmica de pH, a acidez oceânica aumentou cerca de 30% (SODRÉ, SILVA E MONTEIRO, 2016).

E como a acidificação pode afetar a humanidade? Bem, os primeiros impactados com esse fenômeno são os sistemas da biodiversidade dos mares e oceanos. Algas, plânctons, peixes, corais, e mais centenas de outros animais marinhos são prejudicados. Algumas populações de seres precisam procurar outros locais para se reproduzir e/ou comer e isso afeta a disposição populacional de animais e, conseqüentemente a pesca artesanal, o turismo, etc. Assim, além do impacto biológico, a economia costeira também é prejudicada (SODRÉ, SILVA E MONTEIRO, 2016; TURRA e MAIA, 2015, p.59).

Já o aquecimento dos oceanos, causado pelo aquecimento global também representa um grande impacto negativo e de preocupação a nível mundial. O painel Brasileiro de Mudanças Climáticas afirma que as emissões de GEEs são facilmente conectadas ao efeito do aquecimento

oceânico, visto que a TSM (Temperatura da Superfície do Mar) começou a apontar aumentos da temperatura a partir da década de 1930, quando as indústrias ganharam mais força de produção. Desse período até o cenário que temos atualmente, a variação registrada foi de até 0,5°C (CAMPUS e MUEHE).

Essa alta da temperatura da superfície do mar pode ser intrinsecamente responsável pela fragilização de seres marinhos, incluindo algas e plânctons que vivem nos mares, pois além do aquecimento da água, a insolação nesses locais também contribui para a não resistência desses seres (TURRA e MAIA, 2015, p.55). Outros efeitos também ganham espaço de preocupação de pesquisadores, como a interferência que o aumento da TSM pode causar nos ciclos reprodutivos animais. Exemplificando, as tartarugas marinhas sofrem por meio do desequilíbrio de machos e fêmeas, visto que a temperatura interfere no sexo dos filhotes enquanto estão em formação no ovo. Quanto maior a temperatura, mais fêmeas nascem em relação aos machos.

1.3.3 BRANQUEAMENTO DOS CORAIS

Um dos ambientes mais prejudicados pela acidificação e aquecimento dos oceanos são os recifes de corais, que representam uma zona de extrema importância para criaturas marinhas, pois são zonas de berçário para várias espécies de peixes e outros seres. Os corais são formados de estruturas calcificadas, algas, plânctons, diversos microrganismos, poríferos, cnidários e peixes. É o ambiente mais diversificado biologicamente dos oceanos (HISSA et al; 2009). Porém, apesar de ser um ecossistema complexo, os corais são muito sensíveis às modificações químicas e físicas, como acidez e temperatura, e, portanto, são considerados como indicadores de mudanças climáticas (HISSA et al; 2009; TURRA e MAIA, 2015).

Esse ambiente apresenta mundialmente uma beleza exuberante por todas as formas, animais e cores vibrantes (devido presença de algas simbióticas) existentes nos corais. Por esse motivo, o turismo é muito valorizado nas regiões costeiras de recifes (SODRÉ, SILVA e MONTEIRO, 2016). Esta importância se reflete na economia das zonas costeiras.

Contudo, essa paisagem está ameaçada pelas rápidas e drásticas mudanças nos ambientes marinhos, dentre elas, as alterações climáticas, que acarretam danos aos recifes. Como efeito, há a morte de algas simbióticas, enfraquecimento dos plânctons, diminuição da reprodução de seres. Assim, ao enfrentar tais consequências os corais perdem a vitalidade e os nutrientes, resultando

em estruturas esbranquiçadas e túrbidas, originando o nome do fenômeno, Branqueamento dos Corais (HISSA et al; 2009; SODRÉ, SILVA e MONTEIRO, 2016).

O branqueamento dos corais não trazem só impactos ao ambiente marinho, seus efeitos podem ser vistos ao longo, médio e curto prazo: em pouco tempo os recifes ficam sem cor e sem beleza, resultando na perda da valorização turística; os peixes vão desaparecendo, dificultando a pesca artesanal e o consumo regional; e, ao longo dos anos o planeta sentirá a falta desse ambiente, considerando que o aquecimento global aumenta mais do que os oceanos podem remediar, ratificando o fato de ser, os recifes de corais, os maiores protagonistas na regulação climática nos oceanos (HISSA et al; 2009; SODRÉ, SILVA e MONTEIRO, 2016; TURRA e MAIA, 2015).

1.3.4 AUMENTO DO NÍVEL DO MAR

Analisar o aumento do nível do mar é uma tarefa bem complexa e que exige muitos dados e elementos de pesquisas. Os oceanos seguem movimentos e ciclos naturais que interferem no aumento e na diminuição dos níveis oceânicos que podem variar por regiões, períodos, etc. são alguns exemplos dessas interferências, o posicionamento da lua e o período de marés (PIRULLA). Porém, o fato de ser difícil essa medição não significa que é impossível obtê-la. Dessa forma, a partir de compreensões e métodos desenvolvidos por pesquisadores, a humanidade conseguiu fazer medições e chegar a uma média do nível global do mar.

Com essa nova percepção de vivência e tecnológica também, é possível observar outro impacto nos oceanos produzido pelo efeito das alterações climáticas e pelo aquecimento global, o aumento do nível do mar. Tal efeito se fundamenta nas altas temperaturas graduais causadas pelo aquecimento da Terra e das águas, fazendo com que haja o derretimento das calotas polares e, conseqüentemente, um aumento na massa oceânica (TURRA e MAIA, 2015, P.53; CAMPOS e MUEHE, P.85).

Com o atual cenário do aquecimento dos oceanos e das emissões de gases poluentes, o esperado aumento do nível médio marinho fica entre 8 a 25 cm até o final do século. Contudo já existem regiões que apresentaram até 5 metros de alteração, contando apenas com a Antártica e Groenlândia como principais afetados pelo degelo das calotas polares (CAMPOS e MUEHE, P.86).

Assim como os outros impactos já apresentados no presente trabalho, o aumento do nível do mar revela consequências à vida marinha e humana (TURRA e MAIA, 2015, p.53). O aumento de alguns poucos centímetros no nível médio dos oceanos já é capaz de causar grandes alterações. Os principais pontos atingidos são as regiões costeiras e regiões com localidades situadas abaixo no nível do mar, como os Países Baixos (Europa) (CAMPOS e MUEHE, P.82). Algumas dessas regiões podem ser completamente inundadas e correm o risco de desaparecer. Há também um aumento considerável nos perigos de enchentes e destruição de casas próximas às praias. Outra consequência é a intensificação dos processos de erosão nas costas continentais (TURRA e MAIA, 2015, P.54).

Somados os riscos assumidos por todos os efeitos que as mudanças climáticas implicam aos oceanos, pode-se concluir uma urgência em tentar frear esses impactos a fim de preservar os recursos e todos os benefícios que os oceanos podem trazer à vida humana. O primeiro passo é interromper as emissões de gases do efeito estufa, só assim será possível reavaliar os impactos já sofridos ao redor do mundo e, então, pensar em como lidar com eles em longo prazo.

Faz-se imperativo também a importância de preservar os oceanos em prol das comunidades costeiras, tentando dar mais reconhecimento e políticas de defesa ambiental, visto que estas ocupam o primeiro lugar na escala de populações impactadas por esses efeitos e consequências. Assim, próximo capítulo se dedica à apresentação dos povos costeiros e suas mobilizações.

CAPÍTULO 2 – POVOS TRADICIONAIS E SEUS MODOS DE VIDA

No segundo capítulo temos como enfoque o tema dos povos tradicionais, em específico, os chamados povos tradicionais costeiros, seus modos de vida, cultura, ecologia e suas comunicações dentro das comunidades.

Além dos aspectos sociais, o capítulo traz como enfoque as práticas de subsistência e extrativismo realizadas por essas populações, a fim de oferecer um amplo conhecimento sobre as comunidades costeiras.

Para essas pesquisas obteve-se, primeiramente, como fonte de pesquisa os sites OTSS-Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis de Bocaina- e o Terramar, pois eles trabalham diretamente com os povos tradicionais e tem uma base de dados e realizações voltadas pra luta e para o movimento desses povos em função da visibilidade, território, cultura e preservação.

2.1 OS POVOS TRADICIONAIS COSTEIROS E SUA RELAÇÃO COM O TERRITÓRIO

Povos tradicionais são grupos de pessoas que detém uma forma específica de experienciar a vida, geralmente possuem seus próprios costumes, organização social, conhecimento, cultura, em alguns casos podem ter até mesmo sua própria religião e economia (BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Social, sem data). Esses povos vivem em locais onde apresentam uma forte ligação histórico-cultural, visto que suas práticas costumam ser passada por gerações e sua cultura traz a ancestralidade de cada povo.

No Brasil, há um grande número de populações tradicionais, visto a construção histórica do país contou com o povoamento de diversas regiões do planeta, além dos povos originários do território. O Brasil além de uma vasta diversidade cultural, grande parte graças aos povos tradicionais viventes no país. Como exemplo de povos tradicionais, há os diversos grupos indígenas, caiçaras, quilombolas, populações ribeirinhas, entre muitos outros (SOUZA, 2022).

Deve-se aos povos tradicionais o crédito pela colaboração cultural, ambiental, social e econômica. Cada população possui uma organização, onde atuam as pessoas pertencentes a essas comunidades. Em sua maioria, eles possuem maneiras sustentáveis de traduzirem e produzirem

seus costumes, isso se deve ao saber ancestral que carregam por décadas e até centenas de anos (SOUZA, 2022).

Este trabalho se dedica a dar ênfase aos povos tradicionais costeiros. Esses mantêm as características principais já apresentadas, porém com um requisito a mais, vivem e trabalham nas zonas de transição entre o oceano e o continente. As pessoas desse local, além de terem nos oceanos um ambiente onde podem trabalhar com a pesca artesanal e a extração de materiais marinhos para fabricação de artesanatos e objetos culturais, estabelecem uma relação de pertencimento e afetividade com o mar.

Essa afetividade reflete nas práticas de conservação dos oceanos e da biodiversidade das regiões costeiras frente ao enorme avanço de desgaste ambiental – sendo eles de ordem regional, como o desmatamento, pesca predatória, poluição, ou de ordem mundial, como os efeitos das mudanças climáticas (que refletem principalmente nos mares e oceanos).

2.2 DESCRIÇÕES DAS PRÁTICAS EXTRATIVISTAS COSTEIRAS

Entre os povos costeiros, será delimitado o estudo para as populações caiçaras e para os pescadores, dessa forma serão apresentadas as práticas extrativistas referentes a essas duas comunidades.

A comunidade caiçara é fruto do processo de conquista do território brasileiro, pois é formada pela mescla de povos indígenas, europeus e negros durante esse período. Essa população atua principalmente na pesca, no artesanato, extrativismo vegetal das redondezas do seu território (BARTABURU, 2018).

Já a população de pescadores corresponde a uma comunidade litorânea que se dedica à prática pesqueira e, em alguns casos, essas práticas se misturam com artesanatos e a agricultura de subsistência (SILVA, 2014, p.15).

Com essas práticas esses povos conquistam os produtos essenciais para subsistência, e alimentam a economia dentro da própria comunidade (SILVA, 2014, p.9). A importância desse trabalho também reflete na autonomia e no fortalecimento dos vínculos de cada povo, além de reforçar a luta por reconhecimento de cidadania e conservação do território (TOFFOLI e MANSUR, 2019).

A prática de pescaria nessas comunidades é realizada de maneira artesanal e se baseia em uma pesca de caráter extrativista e de pequena escala (SILVA, 2014, p.9). Dessa forma, há o cumprimento de dois períodos: o primeiro se refere à pesca propriamente dita, onde as pessoas utilizam de ferramentas como redes e armadilhas confeccionadas por eles mesmos para a captura de animais marinhos para sustento da comunidade e para venda local. O segundo período se refere ao período de Defeso, momento de proibição da pesca em função da reprodução e do desenvolvimento das vidas marinhas (TOFFOLI e MANSUR, 2019). É um período de certificação da garantia do respeito aos ecossistemas e da biodiversidade.

Imagens 5, 6 e 7: Redes e canoas usados por pescadores e caiçaras.



Fonte: Página do Facebook do Fórum de Comunidades Tradicionais, 2021.

A agricultura promovida nesses territórios é chamada autossustentável (TOFFOLI e MANSUR, 2019). Esse conceito refere-se ao fato de a agricultura criada no local ser sustentável ambientalmente e, ao mesmo tempo, suficiente para suprir as necessidades da população tradicional, ou seja, o uso da terra para fim de subsistência. Nas comunidades caiçaras o manejo da terra é realizado de maneira a garantir uma exploração racionalizada, visto que o

desenvolvimento agrícola começa na derrubada de certa área de mata, seguida pela queima dessa área, colocando em evidência um terreno plano.

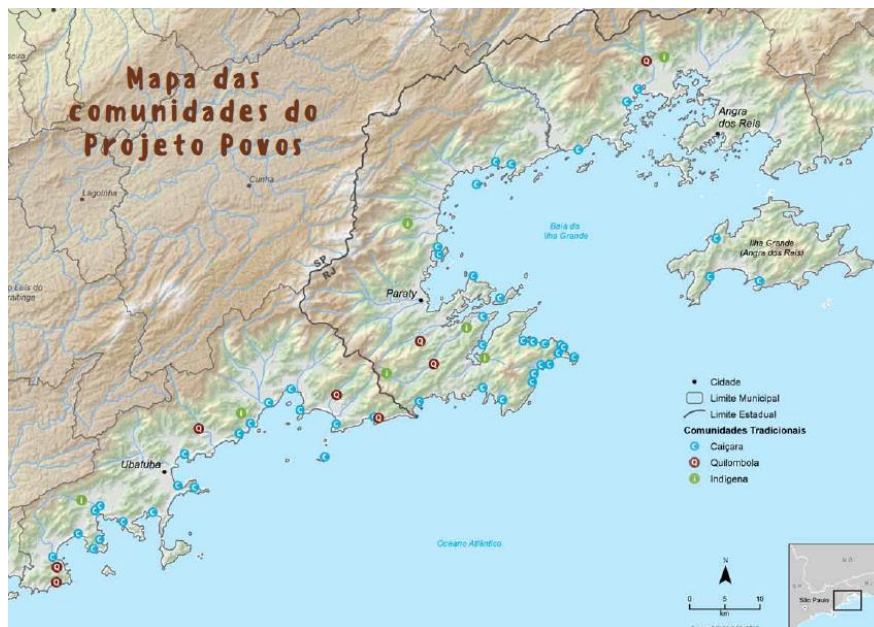
Assim, os agricultores começam o período de pousio, onde o solo – que está desgastado – tem o seu tempo de revitalização respeitado, retornando à vitalidade para melhor aproveitamento da terra (CRESPO, 2017; TOFFOLI e MANSUR, 2019). Após o período de pousio, o solo está pronto para ser cultivado. O alimento produzido é consumido pela comunidade, seja por quem o plantou ou pela venda e disponibilização nas feiras locais.

O extrativismo encontrado nesses territórios se concentra entre as formas vegetais e animal. Esses dois tipos são praticados de maneira sustentável, de modo a atender suas questões culturais e biológicas (ALMEIDA, GOBI E RODRIGUES, 2017). O extrativismo animal é representado pela pesca artesanal. O extrativismo vegetal abrange a utilização de madeiras e outros elementos de origem vegetal como matéria-prima no artesanato, construção de barcos e canoas ou até mesmo para extrair outros materiais, por exemplo o uso da casca do Cobi (espécie de árvore local) para retirada de resina (ALMEIDA, GOBI E RODRIGUES, 2017; TOFFOLI e MANSUR, 2019).

O principal fator de sustentação destas práticas e do modo de vida dessas populações é o trabalho coletivo. A delegação de tarefas entre as pessoas da comunidade garante a participação de todos e o fortalecimento das relações interpessoais, pois a comunidade caminha e cresce junto. Portanto para que haja homogeneidade nas ações e a preservação do território, o trabalho coeso e coletivo é fundamental.

Essas comunidades podem ser encontradas em vários pontos ao longo do litoral brasileiro, porém o intuito do trabalho é focar nas populações dominadoras da região da Bocaina, qual engloba o território de Angra dos Reis (RJ), Paraty (RJ) e Ubatuba (SP).

Imagem 8: Mapa da Região e a Localização das Comunidades Tradicionais



Fonte: FCT.

Como pode ser observado pelo mapa das comunidades do projeto Povos, as regiões que mais concentram parcelas da população caçara são Angra dos Reis e Paraty, ambas pertencentes ao estado do Rio de Janeiro. As duas cidades são vizinhas, localizadas no extremo oeste no litoral do estado, afirmam características litorâneas e possuem grandes áreas de conservação ambiental, território de muitas comunidades tradicionais. Essa região é dominada pelo bioma da mata atlântica, portanto, possui perfil tropical.

Imagem 9: Mapa do Rio de Janeiro.



Fonte: IBGE, 2008.

Outro aspecto importante na construção característica dos povos tradicionais, caiçaras e pescadores, ocorreu por conta da formação histórica da cidade de Paraty. Esse município é considerado uma cidade parada no tempo, visto que por muito tempo ela foi isolada em razão da criação de novas ferrovias e estradas que não se conectavam com Paraty. Até 1950, havia dificuldade de acesso à cidade, com isso, ela preservou os costumes, ambiente e arquitetura colonial – elementos que fazem do município um importante ponto turístico. Os povos tradicionais dessa região mantiveram seus costumes e desenvolveram formas únicas de lidar com o território que prevalecem até hoje.

2.3 DESCRIÇÕES DOS MODOS DE VIDA E CULTURA DOS POVOS TRADICIONAIS COSTEIROS

2.3.1 EDUCAÇÃO

A formação da estrutura educacional nos territórios das comunidades tradicionais costeiras conta com ideia de uma educação diferenciada. Essa concepção de educação garante o desenvolvimento das práticas tradicionais, assim como os conhecimentos formados nessas comunidades (FCT, 2021).

Cada população assume um ensino específico para além da Base Nacional Comum Curricular. As especificidades asseguram a valorização da história de cada povo, de maneira a contemplar suas vivências e ambientações (FCT/Ubatuba).

Segundo um dossiê redigido pelo Fórum de Comunidades Tradicionais, que conta com informações sobre a situação do ensino nas comunidades. A execução da educação diferenciada proporciona aos estudantes a *“construção da sua identidade e desenvolvimento de um pensamento crítico em relação ao contexto sociopolítico em que suas comunidades estão inseridas”*.

Neste documento são expostas algumas contradições sobre a proposta educacional prevista no Plano Municipal de Educação de Paraty (PME), mas que na prática passa por situações críticas no meio profissional, na infraestrutura, na disponibilização de materiais de aprendizagem, no orçamento público destinado ao ensino das comunidades tradicionais e na integração de pessoas no processo de gestão da escola, a fim de democratizar o acesso e o ensino.

Apesar das dificuldades vivenciadas no âmbito educacional, o ensino nesses territórios é um fundamental ponto de partida para a resistência e a garantia da valorização das comunidades. Isso ocorre porque o método de aprendizagem valoriza a construção comunitária e as práticas estabelecidas por eles para promover o bem viver da população e da natureza, as ações harmônicas são apresentadas como principais disciplinas nas escolas.

2.3.2 AGROECOLOGIA

O termo agroecologia carrega em seu fundamento o conhecimento histórico dos agricultores agregado às novas tecnologias de cultivo, colheita e parceria (CAPORAL e AZEVEDO, 2011). Segundo a Secretaria de Agricultura e Abastecimento de São Paulo, agroecologia é a *“ciência que fornece os princípios ecológicos básicos para o estudo e tratamento de ecossistemas tanto produtivos quanto preservadores dos recursos naturais, e que sejam culturalmente sensíveis, socialmente justos e economicamente viáveis, proporcionando assim, um agroecossistema sustentável”*.

O verbete de agroecologia organizado pela EPSJV reforça a ideia de interdisciplinaridade desse termo, reverberando pela prática, ciência e luta. Assim, a prática é representada pela ação da agroecologia; a ciência são os estudos e a relevância dessa atuação; e a luta é a posição dos povos tradicionais frente ao cenário sociopolítico (DIAS, et al. 2021).

A agricultura é uma fração importante da base que sustenta a economia e a vida coletiva das comunidades tradicionais. Isso significa que é a principal fonte de alimento e de renda nesses locais, dessa forma a agroecologia se aplica como pilar para o bem viver. Dessa forma pode se destacar a dimensão social e política dessa prática. O dicionário de Agroecologia e Educação, da EPSJV, traz as implicações dessa aplicação, na luta dos camponeses, povos tradicionais e originários pela reprodução social, saúde e alimentação (DIAS, et al. 2021).

Para que a agricultura seja praticada, as pessoas delimitam certo espaço da terra para que o cultivo seja planejado, então esse espaço é desmatado e queimado para a planificação do solo. Assim, esse local passa pelo período de pousio, no qual o solo reconstitui sua vitalidade e fertilidade para o plantio. Passado esse período, os agricultores começam a usar de fato o espaço para cultivar os alimentos (CRESPO, 2017; TOFFOLI e MANSUR, 2019).

A agroecologia é formalizada pelas rodas de conversas e encontros nas comunidades, onde o conhecimento é passado de geração para geração. Nesses encontros o diálogo é a peça fundamental para a composição cultural. Neles são apresentadas a importância da agricultura e toda bagagem histórico-cultural que cada alimento carrega para a formação daquele povo. Em cada encontro há um tema diferente. Como exemplo ilustrativo, pode se relatar um encontro da juventude do FCT, ocorrido em outubro do ano de 2021, nele foram discutidas as práticas agroecológicas do feito da farinha de mandioca.

Imagem 10: Encontro Juventude com Práticas de Agroecologia da Farinha de Mandioca (FCT).



Fonte: FCT, 2021.

A importância desses encontros é a permanência do diálogo entre o passado, o presente e o que se espera para o futuro, portanto a agroecologia é praticada na agricultura e nas relações sociais. O principal alimento cultivado nas comunidades é a mandioca, que se destaca como complemento alimentar populacional muito importante (TOFFOLI e MANSUR, 2019).

2.3.3 MOVIMENTOS SOCIAIS

Os movimentos sociais fazem parte do dia a dia das pessoas em estado de vulnerabilidade, a luta contra desigualdade, preconceito, injustiça colaboram para que uma massa considerável de pessoas não entre em esquecimento, as comunidades tradicionais fazem parte dessa parcela da população que precisa lutar pelo reconhecimento de poder existir.

No Brasil há diversas ONGs e movimentos de visibilidade e de ativismo. No presente trabalho trazemos enfoque aos movimentos sociais protagonizados pelas comunidades tradicionais da Serra da Bocaina, como populações caiçaras, quilombolas e indígenas. Estas comunidades participam de um movimento nominado Fórum de Comunidades Tradicionais (FCT), criado por colaboração do Observatório de Territórios Saudáveis e Sustentáveis de Bocaina, que conta com a parceria da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

O FCT é um espaço de foco para os movimentos dentro dessas comunidades, ele colabora para a visibilidade e para a resistência dos povos. Entre as principais resistências se encontra a demarcação de território, criação de unidades de conservação ou sustentabilidade, reconhecimento da população, criação de leis que impeça o desmatamento e devastação do território, legislação que atenda as demandas populacionais, atuações sanitárias eficientes, punição de pessoas ou instituições que afetem o ambiente e as pessoas da região, etc.

Esse espaço de mobilizações engloba também as áreas de agricultura, extrativismo, pesca, vivência da cultura, já que é preciso lutar pelo direito de praticar o trabalho nesses territórios, a lei às vezes se torna limitante demais para as pessoas, mesmo que estas estejam atuando de maneira sustentável. Um exemplo é a manifestação pela pesca artesanal, realizada em maio de 2021, onde pescadores artesanais foram às ruas de Ubatuba (SP) para reivindicar ações do governo para melhoria das práticas pesqueiras, a fim de facilitar e regularizar o trabalho que sustenta parte da economia local (CARDOSO e BERNARDES, 2021).

Outra manifestação em prol do exercício das comunidades tradicionais aconteceu em junho de 2021, quando foi comunicado uma possível criação de unidade de conservação num território. O problema está na forma como essa unidade seria criada, com proteção integral do local. Visto que a região é usada pelas caiçaras e pescadores artesanais, se a lei fosse aprovada, eles perderiam o direito de usufruir do ambiente. Além de todo processo estar sendo conduzido de maneira não transparente com a população do território, sem nenhum esforço de diálogo. Com isso, o fórum se reuniu contra a criação da unidade de conservação (FCT, 2021).

Contudo, os movimentos são um importante ponto de encontro para a organização social dentro das comunidades. São também os principais meios de comunicação entre populações, pois encontram um ponto comum para a luta geral. E o FCT é um mecanismo que reúne essas comunidades. O visionário trabalho exercido nessas regiões precisa ser ouvido, por isso o Fórum e o Observatório criaram estratégias de divulgação por meio de sites com notícias dos acontecimentos, redes sociais e movimentos externos. Esse sistema mobiliza pessoas e instituições e viabiliza que as manifestações alcancem mais apoiadores.

Os movimentos representam também a organização que é a base dessas comunidades, sendo assim, o funcionamento das dependências sociais se fundamenta nas comunicações. Essa conexão pode ser observada em manifestações de grande influência regional, por exemplo em

prol da justiça ambiental, que assola de maneira drástica as comunidades e prejudicam brutalmente a vivência.

A promoção de saúde entre as populações costeiras ultrapassa grandes problemas que se apoiam nas injustiças ambientais, o território é depreciado por meio de práticas insustentáveis de indústrias e governos e, com isso, a saúde fica fragilizada, visto que o ambiente interfere muito na vida das pessoas. O próximo capítulo aborda essas questões com mais especificidade e demonstra os verdadeiros problemas ambientais vividos por essas comunidades.

CAPÍTULO 3 – JUSTIÇA AMBIENTAL E DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE

Nesse último capítulo destacamos, basicamente, como a questão de saúde pública interpassa questões ambientais e analisamos essa relação junto aos conceitos de Determinantes Sociais da Saúde (DSS), Saúde Ambiental e de Saúde Ampliada.

A definição de justiça ambiental e racismo ambiental é também mobilizada na intenção de apresentar questionamentos e visibilidade para os debates de território e da depreciação do ambiente habitado por populações vulneráveis, destacando sempre os povos tradicionais costeiros e sua luta por reconhecimento de seus territórios.

Por fim, também é destacada a maneira como os povos observam e se preparam para os impactos das mudanças climáticas nesse território, mostrando como esses efeitos podem ser devastadores à vulnerabilidade dessas comunidades. Contemplando o fato de que os mais aterrorizados pelas mudanças climáticas são, justamente, aqueles que não têm proteção e nem recursos para se preparar contra as alterações climáticas.

Nesse capítulo, as fontes bibliográficas contam com os sites OTSS e Terramar, que garantem informações desses povos, além do Mapa de Conflitos envolvendo Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil.

3.1 DEFINIÇÃO DE SAÚDE E DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE EM RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

3.1.1 CONCEITO DE SAÚDE E DSS

A OMS ressalva que o conceito amplo de saúde abrange vários vértices e, para que a saúde esteja assegurada, é preciso que todos esses vértices estejam em perfeita harmonia e bem-estar. Por definição, tem-se: “um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades”. Atualmente, há um grande debate acerca do realismo desse conceito, visto que ele propõe um estado perfeito e talvez até inalcançável. Marco Segre (1997) diz que essa definição é irreal, ultrapassada e unilateral.

Outros pesquisadores, como Virchow, determinam ainda que a saúde é essencialmente uma ciência social, sendo assim banhada sobre uma perspectiva social, econômica e cultural

(Buss e Filho, 2007). A partir de uma visão ampliada, a interpretação de saúde precisa ser entendida e estudada com enfoque nas relações públicas e socioeconômicas. Pensando nesse contexto, o século XXI dá ênfase às discussões sobre os determinantes sociais da saúde. A Organização Mundial da Saúde lançou um relatório sobre DSS, onde é definido o conceito como: “*fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população*”. (Buss, 2007).

Dessa forma, o entendimento da saúde pública pode ser compreendido por níveis fundamentados pelos determinantes sociais da saúde, onde as circunstâncias que determinam os fatores de risco ou doenças são agrupadas em escalas micro e macro. A escala micro pode ser entendida como individual, tratando-se de gênero, idade, genética, estilo de vida, etc. E os fatores macro se referem a condição social, comunitária, cultural, socioeconômica.

Imagem 11: Modelo DSS, proposto por Dahlgren e Whitehead, adotado pela OMS.



Fonte: BUSS e FILHO, 2007.

Esse modelo é bem amplo e indica que os fatores que influenciam a saúde humana não são apenas biológicos, mas principalmente sociais, fato que reafirma o entendimento de Virchow. É subentendido também que a promoção de saúde não deve ser individual e tampouco isolada, ela deve ser pública e comunitária visto que os determinantes se dão em relações sociais. Essa promoção se deve em condições populacionais, por exemplo, populações caiçaras de Angra dos Reis (RJ) demandam políticas públicas de saúde de acordo com a vivência do seu povo, no qual é diferente da vivência de populações indígenas de Manaus (AM), que por sua vez demanda políticas diferentes e específicas para esta população.

Chama-se equidade a manutenção da abordagem justa a cada comunidade de acordo com seus parâmetros e demandas. Esse é um dos três princípios do Sistema Único de Saúde (SUS): universalidade, equidade e integralidade (Brasil).

O direito à saúde para todos os brasileiros é formalizado pelo documento oficial da 8ª Conferência Nacional da Saúde (1986) e é representado pelo princípio da universalidade do SUS, previsto na constituição como o “*acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação*”. A promoção a esse direito deve ser garantida pelo Estado por meio de políticas públicas sociais e de saúde, essas políticas precisam refletir no melhoramento das condições de vida populacional (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

O último princípio do SUS é a Integralidade, este reúne o assistencialismo que o sistema promove ao cidadão, expressando que cada pessoa tem direito integral sobre as práticas do SUS. O atendimento se dá intercalando diversos setores da saúde, quando necessário. Este princípio reforça a estrutura do Sistema Único de Saúde a fim de garantir promoção, qualidade de atendimento, satisfação e prevenção da saúde para toda população (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

A rede integrada do SUS atende a vigilância e epidemiologia, atenção primária em saúde e o cuidado com grupos mais vulneráveis. Toda essa rede é amparada pelo Ministério da Saúde em colaboração com Programas Estaduais e Fundações de Amparo à Pesquisa. Equivale ao assistencialismo nacional e a base de dados epidemiológicos que ajudam a monitorar e gerar programas de prevenção ou tratamento de doenças (GUIMARÃES, 2020).

O maior desafio para um sistema em constante construção, como o SUS, é o investimento insuficiente. O problema financeiro aumenta as demandas e intensifica os desafios vividos por esse sistema. Muitas vezes o governo, a fim de cortar gastos, diminui as verbas destinadas a

saúde e, isso resulta na –cada vez maior- defasagem do SUS. Porém o sistema resiste na tentativa de manter seus princípios inalterados e na distribuição das redes integradas de apoio às populações (GUIMARÃES, 2020).

Em relação à promoção de saúde aos povos tradicionais, o desafio se torna ainda maior. O local onde essas comunidades vivem costumam ser mais isolados em relação aos centros urbanos, por isso o acesso das redes integração do SUS muitas vezes não atendem esses locais ou chegam de forma muito limitada, refletindo na desigualdade nesse acesso, visto que esses povos ficam mais propensos a doenças causadas pelo contato com o ambiente depreciado e, ao mesmo tempo, possuem menos acesso assistencial de saúde (GUIMARÃES, 2020).

Portanto a noção de saúde precisa ser construída sobre perspectivas diversas, que podem ser bem inconstantes, já que são gerados por muitos fatores e nem sempre são tão justificáveis. Por isso não deve ser um conceito permanente. Por outro lado, a definição de saúde coletiva, em função dos determinantes sociais, parece ser uma boa iniciação para estudos sociais e ambientais, pois eles carregam um aspecto não tão imutável e perfeito, mas prático e relevante.

3.1.2 SAÚDE AMBIENTAL

De acordo com a OMS (1993), a saúde ambiental compreende toda concepção de saúde no qual o ambiente tem função de interferência, seja física, química ou biológica, e também atua nos impactos (negativos ou positivos) que as pessoas têm sobre o ambiente. Dessa forma, a prática da saúde ambiental funciona no controle, análise, prevenção e preservação do meio ambiente e da sociedade (BEZERRA, 2017).

Essa área da saúde expressa uma importância muito grande, principalmente no contexto atual, onde os impactos resultantes da degradação da natureza se tornam mais evidentes e cada vez mais danosos à humanidade. Um grande exemplo são as doenças respiratórias, as quais representam uma das maiores causas de mortalidade infantil, visto o aumento da poluição atmosférica (OPAS, 2018). A saúde ambiental atua na pesquisa e conformação científica para tentar mudar os efeitos e as consequências que a maléfica relação homem-natureza pode causar a fim de garantir a qualidade da saúde (FUNASA, 2020).

Estão entre os principais impactos ambientais, a poluição dos rios, mares e oceanos; poluição do ar; desmatamento; falta de saneamento básico; etc. (OPAS, 2018). Assim, com o

crescente meios que intensificam essas consequências, em 1991, o Ministério da Saúde criou a FUNASA (Fundação Nacional da Saúde), órgão nacional atuante na saúde pública. Seu objetivo principal é agir nas situações em prol do saneamento básico e na saúde ambiental, seus serviços se encaixam no princípio de universalidade do SUS (FUNASA, 2017).

Estas práticas ajudam muito no controle e no processo de erradicação das doenças causadas pela desregulação do ambiente. Portanto, a importância do desenvolvimento da ação da saúde ambiental representa uma forma de qualificar a saúde humana e criar meios de sustentar os impactos de maneira a causar o mínimo efeito negativo possível à população.

3.1.3 RELAÇÃO ENTRE DSS E POVOS COSTEIROS

Como já apresentado, os Determinantes Sociais da Saúde são os fatores gerais que compõem a sociedade e que determinam específica ou inespecificamente a condição da saúde, individual ou coletiva. No que diz respeito aos povos tradicionais, é preciso considerar uma análise sobre regiões específicas, visto que cada localidade tem suas próprias características e modos de vida. Dessa forma, pode se afirmar que todos os fatores reagem na determinação da saúde local.

O meio ambiente e as relações circulantes neles podem interferir na qualidade de vida das pessoas, positivamente ou não, a depender da questão ambiental. Essa interferência é prevista pelos determinantes sociais da saúde. Roberto Nogueira, médico e pesquisador em saúde coletiva, destaca a ideia que a saúde depende de muitos fatores, mas que nem todos os fatores recorrem ao princípio de DSS, pois nem tudo que determina a saúde interdepende da visão de causa que os determinantes expressam (NOGUEIRA, 2009).

Entretanto, os povos tradicionais costeiros podem ter a qualidade da saúde analisada por intermédio de DSS, contando os impactos sofridos do ambiente, a qualidade do ar, poluição da água, acidificação dos oceanos, peixes intoxicados etc. Cada relação apresentada pode ser capaz de determinar a saúde numa região, já que possuem determinações, efeitos e resultados/implicações na saúde.

A análise quantitativa e qualitativa sobre os dados da saúde populacional pode sugerir resultados de compreensão do ambiente estudado, assim como o movimento social que determina o fator de saúde coletiva. Dados epidemiológicos também afirmam essas situações. A utilidade

desses dados e estudos conferem informações que podem ser movimentadas a fim de requerer melhorias e ações políticas na liderança desses efeitos. Portanto a compreensão de DSS é importante para a formalidade da situação da saúde, principalmente em populações tradicionais, que visam ter mais vulnerabilidade aos fatores.

3.2 IMPACTOS DAS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS NO MODO DE VIDA E SUBSISTÊNCIA DE POPULAÇÕES TRADICIONAIS COSTEIRAS

3.2.1 QUAIS SÃO E COMO OCORRE A PREPARAÇÃO PARA ESSES IMPACTOS?

Os principais impactos do clima nas comunidades costeiras têm relevâncias no âmbito social, econômico e ambiental. De modo que os efeitos observados possuem a capacidade de mudar completamente a dinâmica territorial dos povos costeiros. Como já descrito no capítulo 2, as populações caiçaras e pescadores exercem trabalhos agroecológicos, assim como pesca artesanal e o artesanato. Com isso, relação humana-ambiental é ponto alto nesse convívio, desenvolvendo uma conformidade entre a natureza e o ser. Esse sistema é interdependente, onde a saúde coletiva é determinada pelo ambiente em que se encontra, assim como o território é defendido e preservado pelas pessoas.

Contudo, pode se observar que se há a depreciação de um, o outro sofrerá com as consequências. Dessa forma, este trabalho apresentou os efeitos sofridos nos oceanos por resultado das mudanças climáticas, são eles: aquecimento e acidificação dos oceanos, o branqueamento dos corais e aumento do nível do mar. Dada suas causas e efeitos, pode-se assistir como eles impactam os povos costeiros.

A acidificação e o aquecimento contribuem para desregulação trófica sistemática, na qual os animais consumidores primários não conseguem alimentos – já que os plânctons e algas enfraquecem devido a fragilidade dos seus sistemas – nos recifes de corais nas costas brasileiras, resultando na morte e no desaparecimento de inúmeras espécies de um local. Essa situação cresce de figura ao notar que, ao diminuir os animais primários, toda cadeia alimentar vai sofrer alteração (SODRÉ, SILVA E MONTEIRO, 2016). Com esse grande impacto, os povos pescadores e caiçaras tendem a passar por frustrações durante as rotineiras pescas, diminuindo os pescados, as vendas e a renda.

Sobre o branqueamento dos corais, causados principalmente pelos fenômenos de acidificação e aquecimento, além das consequências apresentadas anteriormente sobre o sumiço dos peixes e animais essenciais, há também a questão turística. Por diversas vezes o turismo gera renda ao povo e visibilidade ao local, a beleza das praias e dos recifes chamam a atenção de visitantes que procuram o local. Porém, a depreciação causada pelo branqueamento desses ambientes faz com que a região perca o valor turístico e, certamente, econômico.

O aumento do nível do mar traz a insegurança social e ambiental. Visto que o mar pode tomar localidades extensas ao redor do litoral, assim como causar erosões em solos que poderiam ser usados pelas comunidades, construindo paisagens novas e ao mesmo tempo impactando uma dinâmica que já existia antes até de se pensarem em impactos das mudanças climáticas (POLETTE e LINS-DE-BARROS, 2012).

Mas como essas populações lidam com essas consequências? A atuação de políticas de apoio à essas comunidades apresentam defasagens. A partir da não manifestação governamental, as pessoas buscam se autossustentar nessas localidades, colocando em práticas suas condições de buscar o bem viver e o equilíbrio do ambiente. Assim, eles lutam por espaço e disponibilidade de investimento científico, a função de promover os estudos acerca dos efeitos climáticos no território à médio e longo prazo.

Porém, não existem técnicas específicas de mitigação, isso por conta da alta evidência da injustiça ambiental, na qual esses povos estão inseridos nesses meios de grandes impactos ambientais, mas não possuem recursos suficientes para tentar conter esses efeitos e preservar o território. Com isso, estes ficam expostos às consequências e uma das únicas e mais importantes formas de lidar com isso são as movimentações manifestadas e a disseminação de informações desses conhecimentos.

3.3 DEFINIÇÃO DE JUSTIÇA AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DO TERRITÓRIO

O conceito de justiça ambiental perpassa a questão socioeconômica da formação da cidadania, distribuição das consequências e a perpetuação da culpa por tais impactos. Henri Acselrad (2004) destaca como justiça ambiental: “*aos princípios que asseguram que nenhum grupo de pessoas, sejam grupos étnicos, raciais ou de classe, suporte uma parcela desproporcional de degradação do espaço coletivo*”. Esta percepção é defendida por Acselrad

(2004) pelo fato de ser uma crítica dos assuntos de impactos ambientais que por muito tempo – e até hoje – foi considerada como democrática de maneira hegemônica.

A imposição dos danos ambientais à algumas populações salienta o discurso de impactos ambientais democráticos. Demonstra-se que “todas” as pessoas devem lidar com esses danos e experienciar dos efeitos mais catastróficos desses impactos, visto que “todos” contribuem para a degradação ambiental. Porém, Acselrad (2009) apresenta os fatos que depreciam o planeta e conclui que quase todas as causas que intensificam esse desgaste são provenientes de grandes empresas, sustentadas pela pequena parcela detentora de poder capitalista. Expondo a situação das mudanças climáticas, a intensificação de tais impactos ocorre pela grande quantidade de emissões de GEEs que, por sua vez, é realizada pela pecuária, queima de combustíveis, grandes indústrias.

Essa problematização coloca em realce o fato de que os grupos e indivíduos que menos colaboram diretamente com os impactos ambientais, ao mesmo tempo são os que mais sofrem com as consequências derivadas das ações de empresas que sabem que poluem, mas que visam apenas o lucro. Ou seja, muitos sofrem pelas ações de poucos. É nesse sentido que Acselrad (2009) concebe o conceito de justiça ambiental.

Essa relação é apresentada como racismo ambiental, conforme destaca Selene Herculano (sem data), ao tratar o termo como subconjunto de ideias que representam as ações de injustiças ambientais sobre etnias de vulnerabilidade.

A partir do conjunto de práticas e conceitos como estes abordados, cria-se o questionamento de como é feita a defesa de território dentro das comunidades. A definição de território, na dimensão cultural, corresponde ao “*conteúdo cultural ou simbólico-cultural delimitam o território a partir da teia de representações e subjetividades que se enraízam em porção do espaço território, dando-lhe identidade. Nesse sentido, o território é visto como produto da apropriação/valorização simbólica de um grupo em relação ao seu espaço vivido*” (DANTAS e MORAIS, 2008).

Com isso, a formação social presente no território expressa as principais questões dentro dele, assim como um poder delimitado à região. Assim, os povos tradicionais costeiros possuem o direito ao território e ao contexto socioambiental entendido nesses espaços. O problema central é que eles não são respeitados pela governança, que ao não demonstrar apoio para as populações, às tornam vulneráveis. No sentido social, econômico e político, essa vulnerabilidade provoca

enfraquecimento desses povos e os colocam na posição de mais suscetível a sofrer injustiças ambientais e racismo ambiental.

O fortalecimento antropológico é o principal movimento de resistência de garantia ao território, o Fórum de Comunidades Tradicionais, estabelece a comunicação necessária entre as comunidades a fim de traçarem um objetivo central nas lutas da defesa do território. A manifestação informativa e provocativa desses povos fomenta esse direito e abre espaço na concepção de outros deveres sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho reuniu análises sobre os impactos das mudanças climáticas nos oceanos e populações costeiras, trazendo dados e salientando como estes efeitos podem prejudicar a boa conservação ambiental e a saúde coletiva de povos vulneráveis. Os povos tradicionais possuem uma importância enorme aos oceanos, que representam a maior parte da superfície terrestre. Essa relação é mútua e, portanto, alcança várias divisões de pesquisa, é uma interdependência complexa e que exige muita compreensão.

Os oceanos nos oferecem produtos únicos e de diversas aplicações, mas não são valorizados com a importância que deveriam. Com isso, há as implicações climáticas que reúnem impactos altamente depreciativos e prejudiciais à humanidade como um todo. Porém, atualmente a vulnerabilidade de determinadas populações, como caiçaras e pescadores, recebem de maneira intensa os danos aos oceanos e são limitados a atuarem nas zonas de vivência por conta dessas implicações. Essa interferência fomenta a discussão da justiça ambiental no território e todas as conexões de saúde, relações e movimentos que estes impactos podem causar.

Infelizmente a limitação da informação interferiu na falta de dados específicos de cada população no combate às mudanças climáticas, porém esta pesquisa concluiu seus objetivos ao transpassar a relação entre população costeira, oceanos e mudanças climáticas. Intencionalmente mostrando não só as questões ambientais e sociais, mas o sistema de formação dos povos tradicionais, abordando a educação, agroecologia e movimentos.

Conclui-se que a mobilização social precisa continuar se fortalecendo dentro das zonas costeiras a fim de conquistar o espaço e o reconhecimento como populações tradicionais que necessitam de políticas de mitigação às mudanças climáticas, assim como a resistência em função do racismo ambiental e das injustiças. Defende-se também a problematização das indústrias emissoras de gases do efeito estufa e a falta de organização mundial em prol da relevância climática global, que já obtém catástrofes de caráter permanente.

Apesar de haver conferências mundiais que tratam do assunto, na maioria das vezes não há a ação para solucionar esse problema ou evitar maiores consequências. Um exemplo é o relatório do IPCC que, embora, reafirme diversas vezes a culpabilidade e a responsabilidade da humanidade pelas mudanças climáticas, as autoridades governamentais não mudam suas práticas. O máximo feito é a organização de ideias e metas em documentos que não saem do papel.

Destacando a Agenda 2030, Acordo de Paris e Protocolo de Kyoto, onde várias metas específicas e globais foram estabelecidas, mas nenhuma cumprida de fato. Os países participantes dessas conferências sempre adiam suas atuações para assegurar o pleno funcionamento industrial capitalista, com isso as demandas ambientais ficam em segundo plano.

Contudo, minha percepção sobre todo o período de trabalho e pesquisa acerca do tema me levou a criar um pensamento crítico sobre as injustiças ambientais e a responsabilidade mundial perante o aquecimento global e as práticas que reforçam esse fenômeno. Outra ressalva é a ampliação da minha visão para os problemas dentro das comunidades tradicionais costeiras, além do conhecimento sobre a cultura vivida nessas regiões, tenho certeza da importância disso pra minha formação profissional e pessoal.

Acredito também que o tema, assim como relações disciplinares estabelecidas na construção desse trabalho pode ajudar muitos estudantes a compreender como a ligação socioambiental se cria dentro de uma comunidade, assim como levantar pontos para discussão da importância da preservação do ambiente para a humanidade. Outra questão da relevância desta monografia para futuros estudos é a ampliação da percepção dos oceanos em função das comunidades costeiras.

REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, Henri; CAMPELLO, Cecilia; BEZERRA, Gustavo. **O que é Justiça Ambiental**. 1.ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. P.15-17.
- ACSELRAD, Henri (2010). **Ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/hSdks4fkGYGb4fDVhmb6yxk/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 14 mar 2022.
- ALMEIDA, Allison; GOBI, André; RODRIGUES, Guilherme (2017). **Caiçaras, o tradicional povo do litoral brasileiro**. Disponível em: <https://www.comciencia.br/caicaras-o-tradicional-povo-do-litoral-brasileiro/> Acesso em: 26 jan 2022.
- ALVES, José. **A elevação do nível do mar e o impacto no litoral brasileiro**. Disponível em: [https://www.ecodebate.com.br/2021/03/19/a-elevacao-do-nivel-do-mar-e-o-impacto-no-litoral-brasileiro/#:~:text=O%20Brasil%20C3%A9%20um%20dos,e%20a%20cidade%20de%20Santos](https://www.ecodebate.com.br/2021/03/19/a-elevacao-do-nivel-do-mar-e-o-impacto-no-litoral-brasileiro/#:~:text=O%20Brasil%20C3%A9%20um%20dos,e%20a%20cidade%20de%20Santos.). Acesso em: 01 de abr. 2021.
- AMAPÁ, Tribunal de Justiça Estadual. **Objetivo 14 - Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://www.tjap.jus.br/portal/agenda-2030/ods-14.html> Acesso em: 17 set. 2021.
- BARTABURU, Xavier (2018). **Caiçaras de Paraty**. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/comunidadestradicionais/caicaras-de-paraty/> Acesso em; 17 jan 2022.
- BBC News Brasil (2021). **Canadá: o que explica a onda de calor relacionada a dezenas de mortes súbitas no país**. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-57672256> Acesso em: 13 out. 2021.
- BEZERRA, (2017). **Vigilância em saúde ambiental no Brasil: heranças e desafios**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/QW39pKs4mMfkbGxVryfrJ3v/?lang=pt> Acesso em: 13 mar 2022.
- BRASIL. **Povos e Comunidades Tradicionais**. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/direito-a-alimentacao/povos-e-comunidades-tradicionais> Acesso em: 17 jan 2022.
- BRASIL. (1986). **8a. Conferência Nacional de Saúde: Relatório Final**. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/8_conferencia_nacional_saude_relatorio_final.pdf Acesso em: 20 out 2021.
- BRASIL, Meio Ambiente. **As zonas costeiras e seus múltiplos usos**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro/zona-costeira-e-seus-m%C3%BAltiplos-usos> Acesso em: 30 set. 2020.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Princípios do SUS**. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude/principios-do-sus> Acesso em: 30 nov 2021.
- BRASIL, PNUD. **Objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU**. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/library/ods/documentos-tematicos--ods-1--2--3--5--9--14.html> Acesso em: 27 mai. 2020.

BUSS, Paulo; FILHO, Alberto (2007). **A saúde e seus determinantes sociais**. Revista Saúde Coletiva. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/physis/v17n1/v17n1a06.pdf> Acesso em: 27 jun. 2020.

CAMPOS, Edmo e MUEHE, Dieter. **OBSERVAÇÕES COSTEIRAS E OCEÂNICAS**. Disponível em: http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/documentos_publicos/GT1/GT1_volume_completo_cap3.pdf Acesso em: 09 mar 2022.

CAPORAL, Francisco; AZEVEDO, Edisio (2011). **Princípios e Perspectiva da agroecologia**. Disponível em: http://www.emater.tcche.br/site/arquivos_pdf/teses/principioseperspectivasdaagroecologia.pdf Acesso em: 05 fev 2022.

CARDOSO, Luísa; BERNARDES, Santiago (2021). **Manifestação pela Pesca Artesanal Mobiliza Litoral de São Paulo**. Disponível em: <https://www.preservareresistir.org/single-post/manifesta%C3%A7%C3%A3o-pela-pesca-artesanal-mobiliza-litoral-de-s%C3%A3o-paulo> Acesso em: 07 fev 2022.

COLETIVO DE APOIO À EDUCAÇÃO DIFERENCIADA, 2021. **Desafios da educação escolar das comunidades tradicionais em Paraty (2020-2021)**. Disponível em: <https://www.preservareresistir.org/single-post/novo-dossie-apresentado-pelo-coletivo-de-educacao-diferenciada-de-paraty> Acesso em: 02 fev 2022.

CRESPO, Sandra (2017). **Agricultura aprova registro de início de pousio no Cadastro Ambiental Rural**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/511394-AGRICULTURA-APROVA-REGISTRO-DE-INICIO-DE-POUSIO-NO-CADASTRO-AMBIENTAL-RURAL#:~:text=O%20pousio%20consiste%20em%20pr%C3%A1tica,interrup%C3%A7%C3%A3o%20do%20plantio%20seja%20registrada>. Acesso em: 24 jan 2022.

DANTAS, Carolina (2021). **Mudanças recentes no clima causadas pelo homem não têm precedentes, aponta relatório da ONU**. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/aquecimento-global/noticia/2021/08/09/influencia-humana-e-responsavel-por-alta-de-107c-na-temperatura-global-estima-relatorio-do-ipcc-orgao-da-onu.ghtml> Acesso em: 31 ago. 2021.

DANTAS, Eugênia e MORAIS, Ione (2008). **Território e territorialidade: abordagens conceituais**. Disponível em: http://www.ead.uepb.edu.br/ava/arquivos/cursos/geografia/organizacao_do_espaco/Org_Esp_A07_I_WEB_SF_SI_050805.pdf Acesso em: 15 mar 2022.

DIAS, Alexandre; STAUFFER, Anakeila; MOURA, Luiz; VARGAS, Maria (2021). **DICIONÁRIO DE AGROECOLOGIA E EDUCAÇÃO**. 1 ed. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/dicionario_agroecologia_nov.pdf Acesso em: 17 abr 2022.

ESCOBAR, Herton (2019). **Branqueamento ameaça sobrevivência de corais no litoral paulista**. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-ambientais/branqueamento-ameaca-sobrevivencia-de-corais-no-litoral-paulista/> Acesso em: 08 mar 2022.

FÁBIO, André (2016). **Como o aquecimento global está matando o recife de corais.** Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2016/07/03/Como-o-aquecimento-global-est%C3%A1-matando-recifes-de-corais> . Acesso em: 4 ago. 2020.

FCT, Fórum de Comunidades Tradicionais. **Avanços na Educação Diferenciada de Ubatuba.** Disponível em: <https://www.preservareresistir.org/single-post/educacao-diferenciada-ubatuba-contribuicoes> Acesso em: 02 fev 2022.

FCT, Fórum de Comunidades Tradicionais. **“Nós por nós mesmos”: publicações revelam mapas de 30 comunidades tradicionais de Paraty e Ubatuba.** Disponível em: <https://www.preservareresistir.org/single-post/nos-por-nos-mesmos-publicacoes-revelam-mapas-de-30-comunidades-tradicionais-de-paraty-e-ubatuba> Acesso: 28 jan 2022.

FCT. **PRESERVAR É RESISTIR– Em Defesa dos Territórios.** Disponível em: <https://www.preservareresistir.org/> Acesso em: 19 de set.2020.

FIOCRUZ, Museu da Vida. **Reportagem sobre exposição no Museu da Vida sobre os oceanos e a poluição dos oceanos.** Disponível em: <https://www.canalsaude.fiocruz.br/canal/videoAberto/oceanos-UND-0777> Acesso em: 30 mai. 2020.

FREIRE, Lucila. **Efeito estufa.** Disponível em: <https://sustentabilidadenoar.com.br/efeito-estufa-o-que-e-sua-importancia-e-como-evita-lo/> Acesso em: 03 set 2021.

FORÚM DE COMUNIDADES TRADICIONAIS (2021). **Manifestação.** Disponível em: <https://www.preservareresistir.org/single-post/manifesta%C3%A7%C3%A3ofctparquemarinhoubatuba> Acesso em: 07 fev 2022.

FULGÊNCIO, Jailson (2013). **A interface da saúde pública com a saúde dos oceanos: produção de doenças, impactos socioeconômicos e relações benéficas.** Cadernos de saúde pública. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v16n8/a15v16n8.pdf>. Acesso em: 5 ago. 2020.

FUNASA, (2017). **Institucional.** Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/web/guest/institucional> Acesso em: 13 mar 2022.

FUNASA, (2020). **Saúde Ambiental para Redução dos Riscos à Saúde Humana.** Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/saude-ambiental-para-reducao-dos-riscos-a-saude-humana> Acesso em: 13 mar 2022.

G1 (2021). **Onda de calor cozinha mariscos, mexilhões e outros moluscos vivos em praia do Canadá.** Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/noticia/2021/07/13/onda-de-calor-cozinha-mariscos-mexilhoes-e-outros-moluscos-vivos-em-praia-do-canada.ghtml>. Acesso em: 13 out. 2021.

GREENPEACE (2020). **O que os oceanos têm a ver com o clima?** Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/blog/o-que-os-oceanos-tem-a-ver-com-o-clima/> Acesso em: 27 jun. 2020.

GUIMARÃES, Cátia (2020). **Contra a pandemia, saúde pública e universal.** Disponível em: Revista Poli, ano XII, N° 70- mai/jun. 2020. Acesso em: 30 nov 2021.

HERCULANO, Selene. **RACISMO AMBIENTAL, O QUE É ISSO?** Disponível em: https://www.professores.uff.br/seleneherculano/wpcontent/uploads/sites/149/2017/09/Racismo_3_ambiental.pdf Acesso em: 15 mar 2022.

HISSA, Denise; CAMPOS, Thais; OLIVEIRA, Raquel; VIANA, Danilo e RABELO, Emanuelle (2009). **EFEITO DA TEMPERATURA NO BRANQUEAMENTO DE CORAIS: AVALIAÇÃO DE POTENCIAIS BIOINDICADORES DO AQUECIMENTO GLOBAL.** Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/53550/1/2009_art_dchissa.pdf Acesso em: 09 mar 2022.

IBERDROLA. **As consequências do efeito de estufa: da desertificação as inundações.** Disponível em: <https://www.iberdrola.com/meio-ambiente/consequencias-efeito-estufa>. Acesso em: 01 set. 2021..

IBGE, 2008. **Mapa político do Rio de Janeiro.** Disponível em: https://geofpt.ibge.gov.br/produtos_educacionais/mapas_tematicos/mapas_do_brasil/mapas_estaduais/politico/rio_de_janeiro.pdf Acesso em: 05 mar 2022.

IBGE, Censo 2010. **IBGE em parceria com a Marinha do Brasil lança o Atlas Geográfico das Zonas Costeiras e Oceânicas.** Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?busca=1&id=1&idnoticia=2036&t=ibge-parceria-marinha-brasil-lanca-atlas-geografico-zonas-costeiras-oceanicas&view=noticia>. Acesso em: 15 set. 2021.

KHAN ACADEMY. **O ciclo do carbono.** Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/science/biology/ecology/biogeochemical-cycles/a/the-carbon-cycle#:~:text=O%20ciclo%20geol%C3%B3gico%20do%20carbono&text=O%20carbono%20pode%20ser%20armazenado,e%20no%20interior%20da%20Terra>. Acesso em: 08 mar 2022.

LO PRETE, Renata; NOBRE, Carlos (2021). **CLIMA: onde estamos 6 anos depois de Paris.** Disponível em: https://open.spotify.com/episode/3wVGQv0LCoaHHZDHkq8Nn?si=Cgpja_SxTReGWnnCVNDqgQ&dl_branch=1 Acesso em: 11 out. 2021.

NAÇÕES UNIDAS (1992). **UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE.** Disponível em: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> Acesso em: 03 set. 2021.

NATIVIDADE, Carolina (2021). **Núcleo Jovem do FCT: práticas agroecológicas da farinha de mandioca.** Disponível em: <https://www.preservareresistir.org/single-post/n%C3%BAcleo-jovem-do-fct-pr%C3%A1ticas-agroecol%C3%B3gicas-da-farinha-de-mandioca> Acesso em: 05 fev 2022.

NOBRE, Paulo (2008). **AQUECIMENTO GLOBAL, OCEANOS & SOCIEDADE.** Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/art-1-2008-6.pdf> Acesso em: 08 mar 2022.

NOGUEIRA, Roberto (2009). **Determinantes, determinação e determinismos sociais.** Revista Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v.33, n. 83, p. 396-406. Set/dez 2009. Acesso em: 20 out 2021.

ONU (2017). **ONU realiza primeira conferência mundial sobre oceanos.** Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2017/06/1587451-onu-realiza-primeira-conferencia-mundial-sobre-oceanos> Acesso em: 28 mai. 2020.

OPAS, (2018). **Não polua o meu futuro! O impacto do ambiente na saúde das crianças.** Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49123> Acesso em: 13 mar 2022.

OTSS. **Observatório de Territórios Sustentáveis e Saudáveis da Bocaína.** Disponível em: <https://www.otss.org.br/> Acesso em: 16 de set. 2020.

PARATY, Prefeitura. **Sobre a cidade.** Disponível em: <https://www.paraty.rj.gov.br/a-cidade/sobre> Acesso em: 05 mar 2022.

PERES, Ana Cláudia (2014). **Clima Quente: evidências científicas põem em xeque o discurso dos céticos, que ainda negam a relação entre influência humana e aquecimento global.** Revista Radis, ed. 143 p.24-29. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: https://radis.ensp.fiocruz.br/phocadownload/revista/Radis143_web.pdf Acesso em: 15 set. 2020.

PIRULLA. **Aquecimento Global: OCEANOS.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yypzBvOO6uT0> Acesso em: 09 mar 2022.

POLLETE, Marcus e LINS-DE-BARROS, Flávia (2012). **OS DESAFIOS URBANOS NA ZONA COSTEIRA BRASILEIRA FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS.** Disponível em: <http://www.cona.cl/noticias/2012/0020costas/Costas-Vol1.pdf#page=171> Acesso em: 14 mar 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARATY, 2015. **Plano Municipal de educação de Paraty.** Disponível em: http://www.mprj.mp.br/documents/20184/174657/paraty_lei_2.028_15_plano_municipal_de_educacao.pdf Acesso em: 02 fev 2022.

ROCKSTRÖM, Johan (2009). **A safe operating space for humanity.** Disponível em: <https://www.nature.com/articles/461472a> Acesso em: 08 mar 2022.

SANTELLI, Adele (2020). **Desequilíbrio dos oceanos é, ao mesmo tempo, causa e efeito da crise climática.** Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2020/03/desequilibrio-dos-oceanos-e-ao-mesmo-tempo-causa-e-efeito-da-crise-climatica>. Acesso em: 4 ago. 2020.

SÃO PAULO, Proclima. **Gases do Efeito Estufa.** Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/gases-do-efeito-estufa/> Acesso em: 03 set. 2021.

SÃO PAULO, Secretaria de Agricultura e Abastecimento. **Agroecologia.** Disponível em: <https://www.cdrs.sp.gov.br/portal/produtos-e-servicos/publicacoes/acervo-tecnico/agroecologia-conceitos> Acesso em: 05 fev 2022.

SEGRE, Marco e FERRAZ, Flávio (1997). **O conceito de saúde.** Rev. Saúde Pública, 31 (5): 538-42, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/ztHNk9hRH3TJhh5fMgDFCFj/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 20 out 2021.

SHAEFFER, Roberto; PORTUGAL-PEREIRA, Joana; IMPÉRIO, Mariana; VASQUEZ-ARROYO, Eveline (2020). **O Brasil e as mudanças climáticas.** Disponível em: <https://pp.nexojournal.com.br/linha-do-tempo/2020/O-Brasil-e-as-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas> Acesso em: 01 nov 2021.

SILVA, Adriano (2014). **Pesca artesanal brasileira. Aspectos conceituais, históricos, institucionais e prospectivos.** Disponível em:

<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/108691/1/bpd3.pdf> Acesso em; 19 jan 2022.

SILVA, Cristina; LOBATO, Anderson; LAGO, Rochel; CARDEAL, Zenilda; QUADROS, Ana Luiza (2009). **Ensinando a Química do Efeito Estufa no Ensino Médio: Possibilidades e Limites**. Química Nova na Escola, vol. 31, nº 4- 2009, P. 269. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc31_4/09-PE-1208.pdf. Acesso em: 02 set. 2021.

SODRÉ, Camilla; SILVA, Yuri e MONTEIRO, Isabella (2016). **Acidificação dos Oceanos: fenômeno, consequências e necessidade de uma Governança Ambiental Global**. Disponível em: Rev. do CEDS (Revista Científica do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNDB), Número 4 – Volume 1 – jan/julho 2016. Acesso em: 09 mar 2022.

SOUZA, Vivian, 2022. **Gente do campo: descubra quais são os 28 povos e comunidades tradicionais do Brasil**. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/agronegocios/agro-a-industria-riqueza-do-brasil/noticia/2022/01/29/gente-do-campo-descubra-quais-sao-os-28-povos-e-comunidades-tradicionais-do-brasil.ghtml> Acesso em: 02 fev 2022.

TOFFOLI, Daniel; MANSUR, Gustavo (2019). **Cultura Caiçara**. Disponível em: <https://fundart.com.br/tradicao/comunidades/caicara/> Acesso em: 17 jan 2022.

TURRA, Alexander e MAIA, Roberta de Assis (2015). **Impacto das mudanças climáticas sobre os oceanos**. Disponível em: http://www.peaunescosp.com.br/encontros/regional_2018/2/2.%20Livro%20%20Temas%20Atuais%20em%20Mudancas%20Climaticas.pdf#page=50 Acesso em: 08 mar 2022.

VASQUEZ-ARROYO, Eveline; CARVALHO, Francielle; ANGELKORTE, Gerd; TAGOMORI, Isabela; DRAEGER, Rebecca (2021). **Mudanças Climáticas**. Disponível em: <https://pp.nexojournal.com.br/glossario/Mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas>. Acesso em: 03 set. 2021.

VICK, Mariana (2019). **Quais os riscos da mudança climática para os oceanos**. Disponível em: <https://www.nexojournal.com.br/expresso/2019/09/28/Quais-os-riscos-da-mudan%C3%A7a-clim%C3%A1tica-para-os-oceanos> Acesso em: 4 ago. 2020.

WWF. **As Mudanças Climáticas**. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/mudancas_climaticas2/. Acesso em: 01 set. 2021.