



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CONSTITUIÇÃO, SOCIEDADE E PENSAMENTO
JURÍDICO

SÓCRATES COSTA OLIVEIRA

O PAPEL DO DIREITO NA ALGICULTURA COMO PROPULSORA DA
SEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL

FORTALEZA
2023

SÓCRATES COSTA OLIVEIRA

O PAPEL DO DIREITO NA ALCICULTURA COMO PROPULSORA DA SEGURANÇA
ALIMENTAR NO BRASIL

Dissertação apresentada para qualificação, no Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará, na área de concentração em Constituição, Sociedade e Pensamento Jurídico, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Orientadora: Profa. Dra. Tarin Cristino Frota Mont'Alverne.

Coorientadora: Profa. Dra. Fernanda Castelo Branco Araújo.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- O51p Oliveira, Sócrates Costa.
O papel do direito na algicultura como propulsora da segurança alimentar no brasil / Sócrates Costa Oliveira. – 2023.
110 f. : il.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Direito, Programa de Pós-Graduação em Direito, Fortaleza, 2023.
Orientação: Profa. Dra. Tarin Cristino Frota Mont’Alverne .
Coorientação: Profa. Dra. Fernanda Castelo Branco Araújo .
1. segurança alimentar. 2. governança em segurança alimentar. 3. direito. 4. algicultura. 5. abordagem ecossistêmica. I. Título.

SÓCRATES COSTA OLIVEIRA

O PAPEL DO DIREITO NA ALCICULTURA COMO PROPULSORA DA SEGURANÇA
ALIMENTAR NO BRASIL

Dissertação apresentada para qualificação, no Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará, na área de concentração em Constituição, Sociedade e Pensamento Jurídico, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Tarin Cristino Frota Mont'Alverne (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Fernanda Castelo Branco Araújo (Coorientadora)
Universidade de Brasília (UNB)

Profa. Dra. Germana Parente Neiva Belchior
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Prof. Dr. Antônio Jeovah de Andrade Meireles
Universidade Federal do Ceará (UFC)

AGRADECIMENTOS

Este trabalho deriva de uma trajetória motivada pelo amor à pesquisa acadêmica. Nestas páginas, compartilho não só a contribuição da minha pesquisa e o carinho pelo tema como também as marcas da finalização de uma etapa que por muito tempo eu desejei viver. Ao longo desta caminhada, enfrentei contratempos e reorientações na direção, mas consegui finalmente concluí-la com muita felicidade. Expresso minha gratidão por tudo que fez parte do caminho e me conduziu até aqui.

O tema nasceu de uma paixão pessoal e jamais eu imaginei que se transformaria na minha dissertação de mestrado: o alimento. A minha expectativa inicial foi a de poder contribuir no âmbito da Tributação Ambiental, mas aqui estou, com muita satisfação, recepcionando mais uma mudança positiva.

Nesta oportunidade, inicio agradecendo imensamente à minha orientadora, Tarin Montalverne, por todo o acolhimento e estímulo para com o meu novo tema, pela orientação, pela incansável luta para oferecer oportunidades e impulsionar todos os seus alunos. É motivo de grande orgulho contar com o seu apoio e orientação nesta pesquisa, especialmente considerando a admiração que nutro por seu trabalho como uma pesquisadora séria e uma professora dedicada.

Muita gratidão pela atenciosa, prestativa e cuidadosa coorientação que recebi da profa. Fernanda Castelo Branco. O seu acompanhamento enriqueceu e aprimorou os rumos da pesquisa, com uma contribuição mais do que necessária. Agradeço também à colega Maíra Melo, pela ajuda e conversas no momento em que optei por redefinir o tema da presente pesquisa. As duas contribuições dispostas a me ouvir e com vontade de ajudar fizeram uma enorme diferença no resultado do trabalho, quando havia muita dúvida e ansiedade.

Imensa é a gratidão aos meus pais, Evaristo Oliveira e Risonilda Costa, que incansavelmente me apoiam nos estudos, estimulam o meu crescimento acadêmico e profissional, com muita confiança e atenção.

Agradeço a todos os meus irmãos: Silésia Costa, Sostenes Costa e Evaristo Júnior. Especialmente agradeço a Silésia pela presença em todos os momentos da minha vida; você sempre participa constantemente do melhor que me acontece.

Minha gratidão a Deus por todas as coisas que me presenteia.

Aos meus amigos e às pessoas boas que cruzam o meu caminho e são os melhores presentes. Aqui não caberia o nome de todos, por sorte, são muitos e bons, mas alguns estiveram presentes durante todo o tempo da escrita e me incentivaram até aqui. Aos amigos que fiz na

pesquisa acadêmica: Vanessa Oliveira, Sidney Filho, Bleine Queiroz. Aos amigos que ganhei no mestrado: Stephanie Cristina, Amária Cordeiro, Rafaelly Freire, Clea Minhoto, Nahama Gomes, Gabrielle Gadelha. Às pessoas que a vida me deu em outras oportunidades: Tacylla Thamar, Luis Guilherme, Elizandra Soares, Virgínia Geórgia, Beatriz Magalhães, Lethicia Pinheiro, Flávio Herbert, Abdoral Soares, Juliana Queiroz, Gabriel Kubrusly, Renata Pimenta, Bruno Colares, Gabriela Carvalho e Tereza Paiva.

Apesar de querer citar, registrar e agradecer a todos os que são especiais pelo carinho irrestrito, por aliviar o peso da rotina, pelo companheirismo na vida e pela inspiração de sempre me fazer buscar um aperfeiçoamento pessoal e profissional, a lista seria imensa e isso por si só também é um motivo para mais gratidão.

Por fim, faço um agradecimento especial ao financiamento da CAPES, pela bolsa de estudos, que muito me auxiliou para que a pesquisa pudesse acontecer de maneira mais eficiente e confortável. Agradeço aos professores do programa com os quais tive a oportunidade de cursar as disciplinas e aos demais servidores da Faculdade de Direito que sempre forneceram auxílio.

“O que comemos molda o mundo.”
(EPISÓDIO 1, 2020, n.p.)

RESUMO

A pesquisa parte da falta de acesso à alimentação adequada no Brasil, que atinge mais da metade dos brasileiros, principalmente mulheres e moradores rurais. A *Food and Agriculture Organization* (FAO) já direciona estudos para apontar novos alimentos que tenham maior harmonia com o meio ambiente, entre eles, as algas. O potencial das algas na alimentação é considerável, principalmente por suas propriedades nutricionais e por ser um alimento com produção viável do ponto de vista ecológico. O cultivo das algas marinhas (algicultura) e o seu consumo podem favorecer as comunidades que habitam a costa litorânea do Brasil, de forma a incorporá-la como alimento e renda através da agricultura familiar, sob o contexto da economia azul. É importante preocupar-se em elaborar formas de aplicação do Direito que favoreçam a segurança alimentar e possam assegurar que a algicultura beneficie tanto as comunidades litorâneas brasileiras quanto uma produção harmônica com o meio ambiente. Diante da relevância de buscar garantir a segurança alimentar, aliada com a preservação do meio ambiente, surge a problemática da presente pesquisa: como o direito pode favorecer o desenvolvimento da algicultura de forma que promova uma segurança alimentar mais sustentável no Brasil? O objetivo geral da pesquisa é compreender as formas que o direito pode desempenhar um papel de protagonismo na implementação de políticas públicas e práticas de produção alimentar ecologicamente adequadas, promovendo a segurança alimentar e nutricional com respeito ao equilíbrio ambiental. Quanto à metodologia, este estudo tem abordagem qualitativa e caráter exploratório, com aplicação do método dedutivo, mediante pesquisa de fonte bibliográfica e documental, em legislações específicas, documentos oficiais e de organizações relacionadas. Conclui-se que o direito deve preocupar-se em garantir a integração das comunidades com meios de produção alimentar harmônicos com o meio ambiente para favorecer o consumo próprio, a comercialização da produção e a geração de renda. Nesse aspecto, a algicultura pode ser um exemplo de produção viável. É importante que haja uma produção contínua, além disso, que seja ecológica, visando à perpetuação das espécies das algas nos bancos naturais e no seu ecossistema. Portanto, a aplicação dos princípios e das orientações da abordagem ecossistêmica na algicultura poderá favorecer a segurança alimentar das comunidades litorâneas e a proteção ao meio ambiente.

Palavras-chave: segurança alimentar; governança em segurança alimentar; direito; algicultura; abordagem ecossistêmica.

ABSTRACT

This research addresses the lack of access to adequate food in Brazil, affecting more than half of the population, particularly women and rural residents. The Food and Agriculture Organization (FAO) is already directing studies towards identifying new food that have greater harmony with the environment, including algae. The potential of algae in nutrition is considerable, primarily due to their nutritional properties and being an ecologically viable food source. The cultivation of seaweed (algiculture) and its consumption can benefit communities along the Brazilian coastline, incorporating it as both food and income through family farming, within the context of the Blue Economy. It is crucial to devise legal frameworks that favor food security and ensure that algiculture benefits both Brazilian coastal communities and environmentally harmonious production. Given the importance of ensuring food security allied with environmental preservation, the research problem emerges: how can the law facilitate the development of algiculture to promote more sustainable food security in Brazil? The overall objective is to understand how the law can play a leading role in implementing ecologically appropriate public policies and food production practices, promoting food and nutritional security while respecting environmental balance. Regarding methodology, this study employs a qualitative and exploratory approach, utilizing deductive methods through bibliographic and documentary source research, including specific legislation, official documents, and related organizations. The conclusion is that the law should focus on ensuring the integration of communities with food production methods harmonious with the environment to promote self-consumption, production commercialization, and income generation. In this regard, algiculture can be an example of a viable production method. It is crucial to maintain continuous and ecological production, aiming for the perpetuation of algae species in natural banks and their ecosystem. Therefore, the application of principles and guidelines from the Ecosystem Approach to algiculture can favor food security for coastal communities and environmental protection.

Keywords: food security; governance in food security; law; algiculture; ecosystem approach.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADCT	Ato das Disposições Constitucionais Transitórias
CAISAN	Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional
CONSEA	Conselho Nacional Segurança Alimentar e Nutricional
DHAA	Direito Humano à Alimentação Adequada
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
IA	Insegurança Alimentar
LOSAN	Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
ONU	Organização das Nações Unidas
PIDESC	Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais
Rede PENSSAN	Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
UNDESA	<i>United Nations Department of Economic and Social Affairs</i>
COP	Conferência das Partes
CDB	Convenção da Diversidade Biológica
AE	Abordagem Ecosistêmica
PCP	Política Comum das Pescas
AEP	Abordagem Ecosistêmica das Pescas
AEA	Abordagem Ecosistêmica da Aquicultura
UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	A SEGURANÇA ALIMENTAR NO CONTEXTO DA ECONOMIA AZUL ...	21
2.1	A agricultura familiar como meio para a efetivação do DHAA e da SAN no Brasil	22
2.1.1	<i>A governança em segurança alimentar no Brasil: qual o caminho para favorecer o pequeno agricultor rural?</i>	28
2.1.2	<i>Políticas Públicas em SAN: o Programa de Aquisição de Alimentos e o Programa Nacional de Alimentação Escolar no incentivo à agricultura familiar</i>	36
2.2	A influência da economia azul: um meio para incorporar preocupações ambientais na produção de alimentos provenientes do mar?	40
2.2.1	<i>A segurança alimentar por meio da Amazônia Azul</i>	43
2.2.2	<i>Economia azul: meio de aproximar os esforços em segurança alimentar das preocupações ambientais?.....</i>	47
3	CAMINHOS PARA FAVORECER A CONTRIBUIÇÃO DA ALGICULTURA NA SEGURANÇA ALIMENTAR	56
3.1	O projeto “Mulheres de Corpo e Alga” como modelo de produção?.....	57
3.1.1	<i>A algicultura como elo da produção ecológica, inclusão das mulheres e da segurança alimentar</i>	58
3.1.2	<i>O projeto “Mulheres de Corpo e Alga”: um facilitador para a segurança alimentar aliada às práticas ecológicas de produção?.....</i>	66
3.2	Qual pode ser o papel da abordagem ecossistêmica na algicultura?.....	72
3.2.1	<i>As práticas de algicultura do “Mulheres de Corpo e Alga” adequam-se aos princípios da abordagem ecossistêmica?.....</i>	74
3.2.2	<i>Como aprimorar as atividades na algicultura por meio da abordagem ecossistêmica?</i>	84
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	91
	REFERÊNCIAS	97

1 INTRODUÇÃO

O Relatório da Organização das Nações Unidas (ONU), por meio da *Food and Agriculture Organization* (FAO) ou Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, publicizou, em 2023, a avaliação global do estado da segurança alimentar e nutricional referente ao ano de 2022. O relatório demonstra o cenário de um mundo que ainda se recupera da pandemia do coronavírus (Covid-19) e encara as consequências da guerra entre a Rússia e a Ucrânia, com consideráveis repercussões principalmente no mercado de alimento e energia, por envolver dois grandes produtores agrícolas. O impacto da pandemia já teria sido responsável por uma recessão econômica no mundo, encerrando três décadas de progresso na redução da pobreza¹.

Os sinais positivos de recuperação da economia mundial e a expectativa do declínio da pobreza e da fome após a pandemia foram atenuados em razão do aumento dos preços causados pela guerra na Europa. A fome global, medida pela prevalência da subnutrição do indicador dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 2.1.1, manteve-se relativamente inalterada entre 2021 e 2022, no entanto, muito acima dos níveis existentes antes da pandemia, afetando cerca de 9,2% das pessoas do mundo em 2022, em comparação com 7,9% em 2019. A quantidade de pessoas no mundo que estiveram em situação de fome em 2022 é estimada entre 691 e 783 milhões. Ademais, considerando-se a faixa média (cerca de 735 milhões), 122 milhões de pessoas a mais enfrentaram a fome em 2022, se comparado com o ano de 2019, antes da pandemia².

Nessa perspectiva, a insegurança alimentar (IA) global segue uma tendência de crescimento constante e teve o seu ritmo acelerado no período da pandemia. O Relatório da FAO de 2021 apontou um crescimento da fome mundial, demonstrando desigualdades entre os países e dentro deles. Após um período de relativa estabilidade desde 2015, a desnutrição cresceu de 7,9% para 9,3% de 2019 a 2020, ou seja, 103 milhões de pessoas a mais. Em 2021, aumentou para 9,8%, um crescimento mais lento quando comparado ao período anterior, com 46 milhões de pessoas a mais nessa situação³.

¹ FAO *et al.* Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023. Urbanización, transformación de los sistemas agroalimentarios y dietas saludables a lo largo del continuo rural-urbano. **Fao.org** [site], Roma, 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cc6550es>. Acesso em: 30 out. 2023.

² Ibid.

³ FAO *et al.* Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. Roma, **Fao.org** [site], Roma, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cc0640es>. Acesso em: 01 out. 2022.

Em 2021, a fome atingiu 278 milhões de pessoas na África, 56,5 milhões na América Latina e no Caribe e 425 milhões no continente asiático. Após a identificação de um crescimento expressivo no ano de 2020, a prevalência global de IA moderada ou grave se manteve praticamente estabilizada em 2021, mas a IA grave atingiu níveis mais altos e as estimativas mundiais apontam para cerca de 2,3 bilhões de pessoas em estado de IA mais elevados⁴.

A desigualdade de gênero quanto à insegurança alimentar, que já demonstrava um crescimento no ano de 2020 em virtude da pandemia, seguiu crescente entre 2020 e 2021, principalmente em razão dos aumentos ocorridos na América Latina, no Caribe e na Ásia. Estima-se que, no cenário mundial, o percentual de mulheres que se encontravam em IA moderada ou grave era de 31,9% em comparação com 27,6% dos homens em 2021⁵. A maior vulnerabilidade alimentar das mulheres ressalta a importância de políticas específicas que favoreçam o solucionamento ou a mitigação do problema.

A prevalência da IA grave no mundo reduziu ligeiramente de 11,7%, em 2021, para 11,3%, em 2022, o equivalente a menos 27 milhões de pessoas. No entanto, o número de pessoas com insegurança alimentar grave ainda contabilizou cerca de 900 milhões em 2022, o que representa 180 milhões a mais do que em 2019⁶. A prevalência de subnutrição no continente africano, por exemplo, aumentou de 19,4%, em 2021, para 19,7%, em 2022, impulsionada principalmente por aumentos na África Setentrional e Austral. O número de pessoas que enfrentam a fome na África aumentou para 11 milhões de pessoas, desde 2021, e para mais de 57 milhões de pessoas desde o início da pandemia. No entanto, na América Latina e no Caribe ocorreu uma reviravolta: a prevalência de subnutrição caiu de 7%, em 2021, para 6,5%, em 2022 — uma redução de 2,4 milhões de pessoas em situação de fome, mas ainda 7,2 milhões a mais do que em 2019. A diminuição foi impulsionada pela América do Sul e mascara um aumento notável no Caribe, de 14,7%, em 2021, para 16,3%, em 2022⁷.

⁴ FAO *et al.* Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. Roma, **Fao.org** [site], Roma, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cc0640es>. Acesso em: 01 out. 2022.

⁵ Ibid.

⁶ As diferenças entre gênero na IA a nível mundial, que se agravou na sequência da pandemia do coronavírus (Covid-19), diminuiu de 3,8 pontos percentuais em 2021 para 2,4 pontos percentuais em 2022, sugerindo que os impactos desproporcionais da pandemia na vida das mulheres com insegurança alimentar diminuiriam a nível mundial e em algumas regiões. FAO *et al.* Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023. Urbanización, transformación de los sistemas agroalimentarios y dietas saludables a lo largo del continuo rural-urbano. **Fao.org** [site], Roma, 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cc6550es>. Acesso em: 07 set. 2023.

⁷ Ibid.

Para o ano de 2030, as previsões indicam que os patamares retornarão para cerca de 670 milhões de pessoas em situação de fome, isto é, 8% das pessoas do mundo, o mesmo número existente em 2015, ano do lançamento da Agenda 2030. Ao aproximar-se do prazo estabelecido pela referida agenda, as medidas para acabar com a fome, a insegurança alimentar e todas as formas de desnutrição (metas 2.1 e 2.2 dos ODS) estão apresentando um resultado contrário à meta esperada, segundo as estatísticas⁸.

No âmbito brasileiro, a insegurança alimentar, no ano de 2021, foi perceptível em dados levantados pelo Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia de Covid-19 no Brasil, através da Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede PENSSAN). Os resultados demonstraram que 41,3% dos domicílios se encontravam em situação de segurança alimentar e nutricional (SAN), 28% detinham incerteza quanto ao acesso aos alimentos, além da qualidade da alimentação já comprometida, considerada como insegurança alimentar leve⁹.

No que concerne às restrições quantitativas de alimentos, ocorria em 30,1% dos domicílios, dos quais 15,5% estavam em situação de fome. Esses percentuais significam que, em números relativos à população Brasileira, há 125,2 milhões de pessoas residentes em domicílios com insegurança alimentar e mais de 33 milhões em situação de fome. As maiores diferenças no acesso aos alimentos podem ser visualizadas nos domicílios rurais, nos quais 18,6% enfrentam a fome em seu cotidiano. Em termos geográficos, 25,7% das famílias em IA grave residem na região Norte; 21,0%, na região Nordeste¹⁰.

Pode-se visualizar que a IA também está intimamente ligada a outras condições de desigualdade. Situações de fome estão presentes em 43% das famílias com renda *per capita* de até 1/4 do salário-mínimo e acontece com maior frequência nas famílias que têm mulheres como responsáveis e/ou nas que são conduzidas por pessoa que se denomina de cor preta ou parda. Evidencia-se, conforme dados da Rede PENSANN, uma tendência de crescimento da IA, por exemplo, do último trimestre de 2020 ao primeiro de 2022, a IA grave subiu de 9,0% para 15,5%, incorporando, em pouco

⁸ FAO *et al.* Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. **Fao.org** [site], Roma, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cc0640es>. Acesso em: 01 out. 2022.

⁹ REDE PENSSAN. **II VIGISAN inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da covid-19 no Brasil**. São Paulo: Rede Penssan, 2022. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>. Acesso em: 01 out. 2022.

¹⁰ *Ibid.*

mais de 1 (um) ano, 14 milhões de novos brasileiros ao número de pessoas que convivem com a fome no Brasil¹¹.

O conceito de SAN no Brasil é estipulado no artigo 3º da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Significa a realização do direito de todos ao acesso regular e ininterrupto à alimentação de qualidade, em quantidade suficiente, sem que isso interfira em outras necessidades básicas, tendo como base as práticas alimentares que promovam a saúde, observem a diversidade cultural e sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis¹².

O Brasil, embora se destaque mundialmente como um dos maiores produtores de alimento do mundo, detém uma parcela considerável da população sem acesso à alimentação básica e necessária¹³. Os casos de insegurança alimentar nutricional podem ser identificados por meio de diversos tipos de problemas, como fome, obesidade, doenças associadas à alimentação inadequada, consumo de alimentos de baixa qualidade ou que prejudiquem a saúde, formas de produção alimentar predatórias em relação ao meio ambiente ou às relações econômicas e sociais, comidas e bens essenciais com altos preços e a imposição de padrões alimentares que não se harmonizam com a diversidade cultural¹⁴.

Dessa forma, o conceito de segurança alimentar e nutricional (SAN) na lei Brasileira deriva da Declaração de Roma sobre a Segurança Alimentar Mundial e o Plano de Ação da Cúpula Mundial da Alimentação, que determina as diretrizes para diversas trajetórias, para atingir um objetivo comum: a garantia da segurança alimentar a nível individual, familiar, nacional, regional e mundial. Existe segurança alimentar quando as pessoas têm, a todo momento, acesso, físico e econômico, a alimentos seguros, nutritivos

¹¹ REDE PENSSAN. **II VIGISAN inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da covid-19 no Brasil**. São Paulo: Rede Penssan, 2022. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>. Acesso em: 01 out. 2022.

¹² BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 set. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm. Acesso em: 15 set. 2022.

¹³ É um paradoxo percebido principalmente nos dados que mostram que a insegurança alimentar atinge de forma mais severa as comunidades rurais, nas quais algumas são formadas por produtores agrícolas. PENSSAN, op. cit.

¹⁴ CONSEA. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional: Textos de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Ipea.gov.br** [site], Brasília, 2004. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Seguranca_Alimentar_II/textos_referencia_2_conferencia_seguranca_alimentar.pdf. Acesso em: 01 out. 2022.

e suficientes para satisfazer as suas necessidades nutricionais e preferências alimentares, a fim de levarem uma vida ativa e saudável¹⁵.

A promoção da SAN deve, portanto, atuar em várias frentes para que a sua efetividade ocorra, considerando a diversidade de povos e as suas condições e culturas. As comunidades que habitam o litoral brasileiro, por exemplo, apresentam possibilidades de cultivo, acesso aos alimentos e costumes diferentes dos povos do interior do país, muito em razão de influências geográficas. No litoral, os pequenos cultivos da agricultura na terra e o extrativismo vegetal são atividades desenvolvidas para complementar a renda. Assim, em muitas dessas comunidades, os laços com a pesca artesanal se constituem como uma herança cultural secular, dando sentido à existência. A pesca, para muitos, é a única fonte de renda, podendo ter uma dupla finalidade, a de extrair renda e a de fornecer o alimento para a subsistência¹⁶.

A *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) propõe a incorporação de novos alimentos e identifica que os padrões de consumo dos consumidores alteram-se em todo o mundo, em resposta às transformações nas preferências e nos estilos de vida, bem como sugere a incorporação de comidas mais sustentáveis para as pessoas, como as algas marinhas¹⁷. Diante das discussões voltadas às questões ambientais, a adaptação das formas de alimentação, nutrição e produção de alimentos tem se tornado uma preocupação crescente, nesse sentido, as escolhas por comidas mais saudáveis e sustentáveis tem despertado um aumento do interesse em alimentos à base de plantas¹⁸. Esse ramo produtivo se encontra em acelerada ascensão pois se apresenta como uma alternativa para carnes, laticínios, ovos e frutos do mar. Nesse contexto, opções de alimentos que há pouco tempo eram pouco utilizados na culinária

¹⁵ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA. Declaração de Roma Sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial da Alimentação. **Fao.org** [site], 1996. Disponível em: <https://www.fao.org/3/w3613p/w3613p00.htm>. Acesso em: 14 set. 2022.

¹⁶ RIOS, Kassia Aguiar Norberto. As comunidades tradicionais pesqueiras da Baía de todos os Santos. **Mares: Revista de Geografia e Etnociências**, v. 1, n. 1, p. 27-38, 2019. Disponível em: <https://revistamares.com.br/index.php/files/article/view/15>. Acesso em: 07 nov. 2023.

¹⁷ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Thinking about the future of food safety: A foresight report. **Fao.org** [site], Roma, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb8667en>. Acesso em: 02 out. 2022.

¹⁸ As algas são seres uni ou pluricelulares fotossintetizantes e se diferenciam das plantas pois não têm tecidos especializados e embrião. São tidas como algas as cianobactérias e os protistas fotossintetizantes, além de algas de seus parentes não fotossintetizantes. As algas são do reino protista, do domínio Eukarya, que reúne os eucariontes que não pertencem aos reinos *Plantae*, *Fungi* e *Animalia*. CRIPTOGAMAS. Introdução às algas. **Criptogamas** [site], [20--?]. Disponível em: <https://www.criptogamas.ib.ufu.br/node/2#:~:text=As%20algas%20s%C3%A3o%20seres%20uni,de%20seus%20parentes%20n%C3%A3o%20fotossintetizantes>. Acesso em: 30 ago. 2023.

Brasileira também estão ganhando atenção, como algas marinhas, ou macroalgas, e insetos comestíveis¹⁹.

As algas marinhas são importantes porque trazem benefícios socioeconômicos e contribuem para a segurança alimentar no mundo por meio de uma variedade de aplicações alimentares e não alimentares. Pode-se apontar duas motivações principais responsáveis pelo aumento do interesse no uso de algas marinhas: a maior atenção às fontes de alimentos nutritivas e sustentáveis bem como a versatilidade do potencial da sua utilização em muitos ramos industriais, como farmacêutico, cosmético, de alimentos e de produção de ração animal²⁰.

Podem-se destacar duas principais características das algas marinhas: as nutricionais e as de sustentabilidade. Existem várias espécies de algas que, além de possuírem um rápido crescimento, não necessitam de técnicas que utilizem fertilizantes, degradem a terra ou desmatem áreas. No ambiente marinho, elas promovem a mitigação de resíduos, oferecem berçário seguro para espécies de peixes e crustáceos jovens assim como impedem a pesca de arrasto, protegendo o fundo do mar²¹.

No contexto da preocupação com alimentações mais sustentáveis provenientes dos mares, os temas relativos às atividades econômicas através do mar, e a sua relação com o meio ambiente, têm se tornado cada vez mais presentes nos Estados e nas organizações internacionais. Consequentemente, a busca para aliar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental marinha tem impulsionado debates em torno do tema da economia azul, termo utilizado pela primeira vez por Gunter Pauli²².

Conforme o Banco Mundial, o conceito de economia azul gira em torno de promover o crescimento e o desenvolvimento da economia, a inclusão social e a preservação ou melhoria dos meios de subsistência, simultaneamente assegurando a sustentabilidade do meio ambiente dos oceanos e das áreas costeiras. O conceito, essencialmente, refere-se a um rompimento da ideia de desenvolvimento socioeconômico por atividades ligadas à degradação ambiental e dos ecossistemas do oceano. Assim,

¹⁹ FAO *et al.* Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. **Fao.org** [site], Roma, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cc0640es>. Acesso em: 01 out. 2022.

²⁰ *Ibid.*

²¹ *Ibid.*

²² UNSSC. United Nations System Staff College. Gunter Pauli. **Unssc** [site], c2022. Disponível em: <https://www.unssc.org/about-unssc/speakers-and-collaborators/gunter-pauli>. Acesso em: 14 nov. 2023.

fundamenta-se em dados científicos sobre a limitação dos recursos oceânicos e a fragilidade da saúde destes frente às atividades antropogênicas²³.

Em razão de a centralidade do conceito voltar-se à dissociação do desenvolvimento socioeconômico da degradação ambiental, a abordagem da economia azul é baseada na análise e na incorporação do real valor do capital natural azul em todos os aspectos da atividade econômica²⁴. A aquicultura, no contexto da economia azul, deve preocupar-se em incorporar o valor do capital natural em seu desenvolvimento, orientando-se por meio de parâmetros ecológicos em todo o ciclo de produção, criando empregos sustentáveis, decentes e oferecendo *commodities* de alto valor para exportação²⁵.

A aquicultura costeira detém papel relevante nos meios de subsistência, empregos e no crescimento econômico local das comunidades costeiras tradicionais em vários países em desenvolvimento. As lagoas costeiras utilizadas para aquicultura, modernas ou tradicionais, embora sejam encontradas na maior parte das regiões do mundo, são mais comuns na Ásia e na América Latina e utilizadas em culturas de crustáceos, peixes, moluscos e, em menor grau, algas marinhas²⁶.

A Lei nº 11.959/09, no seu artigo 2º, inciso II, define aquicultura como: “[...] a atividade de cultivo de organismos cujo ciclo de vida em condições naturais se dá total ou parcialmente em meio aquático, implicando a propriedade do estoque sob cultivo, equiparada à atividade agropecuária [...]”²⁷. Desse modo, é o termo que se refere ao cultivo de organismos aquáticos (peixes, crustáceos, moluscos, algas) e a qualquer outra forma de vida de interesse humano, comumente em um espaço de confinamento

²³ WORLD BANK GROUP. The potential of the blue economy: Increasing long-term benefits of the sustainable use of marine resources for small island developing states and coastal least developed countries. **World Bank** [site], Washington D.C., 2017. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26843/115545.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 01 set. 2022.

²⁴ UNEP. United Nations Environment Programme. Blue Economy Concept Paper. **Unep** [site], Nova York, 17 out. 2016. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/report/blue-economy-concept-paper>. Acesso em: 05 out. 2022.

²⁵ WORLD BANK GROUP, op. cit.

²⁶ FAO, Food *et al.* **The state of world fisheries and aquaculture: sustainability in action**. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020.

²⁷ BRASIL. Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 jun. 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11959.htm. Acesso em: 07 set. 2023.

controlado. Nesse contexto, a algicultura integra-se à atividade da aquicultura como uma modalidade específica ao cultivo de algas²⁸.

A aquicultura se traduz em um termo mais amplo que, se dividido, indica as culturas praticadas, como a criação de peixes (piscicultura), crustáceos (carcinicultura), moluscos (malacocultura) e de algas (algicultura). Três fatores podem caracterizar a atividade: o organismo tem o seu *habitat* como predominantemente aquático em algum estágio de seu desenvolvimento; existe um manejo na produção e a criação tem um proprietário, não sendo um bem coletivo²⁹.

Ressalte-se que a aquicultura, apesar do desenvolvimento estar mais acelerado nas últimas décadas, não é uma atividade nova; é considerada tão antiga quanto a agricultura, entretanto, não é possível apontar com exatidão a sua origem. A prática já ocorria há dois mil anos antes de Cristo com os egípcios, que possuíam tanques para a manutenção de tilápias, e com os chineses, que mantinham carpas. Há também registros de outros povos antigos que utilizavam a aquicultura para alimentação, como os assírios, que criavam peixes em viveiros comunitários; os gregos e os romanos, por sua vez, engordavam peixes em lagos.

O cultivo de espécies marinhas ou estuarinas por meio da aquicultura, nesse caso chamada de maricultura, também é uma prática antiga. Os romanos criavam ostras (ostreicultura), sendo o primeiro formato registrado de maricultura. O início da maricultura em ambientes estuarinos provavelmente ocorreu na Indonésia, no século XIV, com a criação de um peixe chamado *milkfish* (*chanos chanos*)³⁰. No contexto moderno, a maricultura é praticada em estruturas baseadas em terra, como viveiros ou tanques, e no mar, como em balsas, *longlines* (espinhéis) ou cordas, tanques-rede ou gaiolas. Essas culturas geralmente se instalam em ambientes costeiros abrigados como baías, enseadas, golfos e lagunas.

Em razão da crescente competição por espaço com outros usuários dos ambientes costeiros e de problemas relacionados ao meio ambiente, além impacto estético negativo, tem-se observado um movimento de expansão dessa atividade para o mar

²⁸ EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Pesca e aquicultura. **Embrapa** [site], Brasília, 2009. Acesso em: <https://www.embrapa.br/tema-pesca-e-aquicultura/perguntas-e-respostas#:~:text=A%20aquicultura%20%C3%A9%20o%20cultivo,num%20espa%C3%A7o%20confinado%20e%20controlado>. Acesso em: 01 out. 2022.

²⁹ HAMILTON, Santiago; CAVALLI, Ronaldo Olivera. Maricultura. In: FERNANDES, Luiz Philippe da Costa. (Org.). **O Brasil e o mar no século XXI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Centro de Excelência para o Mar brasileiro - CEMBRA, 2012, v. 1, p. 155-170.

³⁰ *Ibid.*

aberto³¹. Conforme a FAO, a maricultura seria cultivo, gestão e colheita de organismos marinhos no seu *habitat* natural ou em unidades de criação especialmente construídas, como lagoas, gaiolas, currais, recintos ou tanques. Portanto, refere-se à atividade de cultivo de produtos em água do mar, embora os organismos aquáticos, em algumas fases do ciclo de vida, possam ser cultivados em água salobra ou em água doce³².

A algicultura tem se desenvolvido de maneira inovadora no município de Icapuí, no Ceará, mais especificamente na comunidade de Barrinha, onde se tem realizado o cultivo das algas marinhas do gênero *Gracilaria* em gaiolas. O local foi ponto de comércio em razão do interesse pelas algas marinhas. Inicialmente, eram coletadas pela comunidade quando se desprendiam das rochas e chegavam à praia, naturalmente, por meio das marés. Com um aumento na procura, a coleta das algas tornou-se intensiva e predatória; eram retiradas pelos próprios moradores da comunidade e vendidas para empresas estrangeiras em enormes quantidades, até torná-las escassas no banco de algas, entre os anos de 2000 e 2003³³.

A escassez da espécie foi dando lugar a uma convivência equilibrada entre o consumo e a produção. Essa mudança tornou-se possível com o projeto “Mulheres de Corpo e Alga”, uma vez que, na oportunidade, encerrou-se o ciclo de coleta predatória por parte da comunidade. As mulheres do projeto passaram a realizar o cultivo das algas dentro de gaiolas instaladas no mar, resultando em uma extração sustentável mediante o plantio em cordas, semelhante ao cultivo de ostras. A plantação é feita a uma distância de, aproximadamente, três quilômetros da praia e o cultivo possui as suas etapas de acordo com as fases da lua, que determinam o período adequado para o algicultor coletar as algas. A colheita bem como o replantio ocorrem a cada três meses e todo o conhecimento sobre as etapas do cultivo foi sendo apreendido ao longo dos anos³⁴.

³¹ HAMILTON, Santiago; CAVALLI, Ronaldo Olivera. Maricultura. *In*: FERNANDES, Luiz Philippe da Costa. (Org.). **O Brasil e o mar no século XXI**. 2. ed. Rio de Janeiro: Centro de Excelência para o Mar brasileiro - CEMBRA, 2012, v. 1, p. 155-170.

³² FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Ecosystem approach to aquaculture management: handbook. **Fishadapt.org** [site], [2016?]. Disponível em: <http://www.fishadapt.org/sites/default/files/pdf/resources/Essential%20EAAM%20Handbook%20%28English%29.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2023.

³³ DE PAULA, Eugênia Vale *et al.* A inovação social e o desenvolvimento sustentável na algicultura: o caso do projeto mulheres de corpo e alga. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 8, n. 2, p. 379-400, 2015. Disponível em: <http://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/search/authors/view?givenName=L%C3%ADgia%20Carla%20de%20Lima&familyName=Souza&affiliation=Universidade%20Federal%20do%20Cear%C3%A1&country=BR&authorName=Souza%2C%20L%C3%ADgia%20Carla%20de%20Lima>. Acesso em: 11 set. 2022.

³⁴ COSTA, André. Grupo de mulheres extrai o sustento do mar e contribui para preservação do ecossistema, em Icapuí. **Diário do Nordeste** [site], 03 maio 2021. Disponível em:

O caso das “Mulheres de Corpo e Alga” ilustra uma mudança positiva que alia trabalho de produção alimentar ao equilíbrio ambiental. Nesse contexto é que, neste trabalho, busca-se explorar e descrever como o direito pode atuar de forma a fomentar a SAN no Brasil por meio da algicultura, favorecendo as comunidades que habitam a costa Brasileira.

Quanto à metodologia, este estudo tem abordagem qualitativa e caráter exploratório, com aplicação do método dedutivo, mediante pesquisa de fonte bibliográfica de obras nacionais e internacionais, com buscas realizadas principalmente por meio de palavras-chave como: “governança em segurança alimentar”; “segurança alimentar e nutricional”; “insegurança alimentar”; “algicultura”; “economia azul” e “abordagem ecossistêmica”. Também valeu-se de fontes documentais, como legislações específicas sobre políticas em segurança alimentar e meio ambiente, documentos oficiais internacionais e nacionais e de organizações relacionadas como a FAO.

Diante dos dados gerais relacionados à insegurança alimentar e nutricional no Brasil, que exhibe uma vasta costa litorânea, ressalta-se o problema de pesquisa deste trabalho: como o direito pode favorecer o desenvolvimento da algicultura de forma que promova uma segurança alimentar mais sustentável no Brasil?

O objetivo da pesquisa é demonstrar como o direito pode desempenhar um papel de protagonismo na implementação de políticas e práticas de produção alimentar ecologicamente adequadas, promovendo, assim, a segurança alimentar e nutricional com respeito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado por meio da algicultura. Quanto aos objetivos específicos, têm-se os seguintes: compreender os aspectos relevantes da SAN e algumas de suas políticas públicas para a agricultura familiar junto ao conceito de economia azul; explorar a atividade da algicultura como uma forma de diversificação de renda e de contribuição com a SAN na agricultura familiar com investigação de meios que possam contribuir para a atividade produtiva ser mais sustentável.

A presente pesquisa está dividida em dois capítulos de desenvolvimento: o primeiro apresenta conceitos relacionados à governança em segurança alimentar e suas políticas públicas, que são potencialmente favoráveis a beneficiar a SAN das comunidades habitantes do litoral brasileiro e a estimular uma produção ecológica de alimentos, investigando questões sobre a economia azul, dado o contexto de vida e produção dessas comunidades.

O segundo capítulo está dividido em duas partes principais. A primeira parte adentra mais especificamente na algicultura, uma vez que esta pode ser vista como uma oportunidade de diversificar as atividades de produção de alimentos para a SAN das comunidades do litoral, incorporando mais variedades de alimentos e promovendo uma maior nutrição no consumo das famílias, apresentando-se como uma oportunidade de inclusão das mulheres no trabalho e na geração de renda. A segunda parte do capítulo explora meios jurídicos de buscar uma condução mais sustentável da algicultura. A abordagem ecossistêmica é considerada uma ferramenta apta a favorecer uma produção alimentar harmônica, com práticas mais sustentáveis, para que a atividade não impacte de forma significativa o meio ambiente.

A relevância da pesquisa consiste na necessidade de se explorar mecanismos jurídicos que possam contribuir para o direcionamento de uma produção alimentar mais sustentável e que possam diminuir a insegurança alimentar. O vasto potencial brasileiro, ampliado especialmente pela Amazônia Azul com uma extensa área marinha, ressalta a importância do país como produtor de alimentos e, portanto, é necessário buscar formas de estimular atividades produtivas sustentáveis no mar³⁵. A preocupação com a preservação da Amazônia Azul e com as atividades produtivas realizadas neste espaço é essencial, dada a sua magnitude e enorme importância ambiental e econômica³⁶.

Em um contexto de exploração predatória de recursos naturais marinhos, serão demonstrados também exemplos positivos de mudança na relação das comunidades litorâneas com o mar, garantindo-lhes alimento e renda. As algas revelam-se como elemento essencial para o ecossistema marinho e o seu uso pelos seres humanos deve ser orientado de forma sustentável, podendo ser uma alternativa para facilitar a SAN em algumas comunidades.

³⁵ O território marítimo brasileiro abrange as zonas marítimas sob soberania ou jurisdição nacional, nomeadamente, as águas interiores, o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental. A área compreendida pela extensão do Mar Territorial brasileiro, somada à ZEE e à extensão da Plataforma Continental, em decorrência de sua evidente riqueza e vastidão, é chamada de “Amazônia Azul”. MARTINS, E. M. O. Amazônia Azul, Pré-Sal, Soberania e Jurisdição Marítima. **Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais**, [S. l.], v. 11, n. 1, 2015, p. 25. DOI: 10.17921/2448-2129.2010v11n1p%p. Disponível em: <https://revistajuridicas.pgsscogna.com.br/juridicas/article/view/963>. Acesso em: 31 out. 2023.

³⁶ A Amazônia Azul é a denominação do espaço que compreende a superfície do mar, águas sobrejacentes ao leito do mar, solo e subsolo marinhos contidos na extensão atlântica que se projeta a partir do litoral até o limite exterior da Plataforma Continental Brasileira. Por meio da Amazônia Azul, trafegam mais de 95% do comércio exterior brasileiro, e aproximadamente 95% do petróleo é extraído. Ademais, 80% do gás natural e 45% dos pescados nacionais são provenientes dessa região. Também abriga inúmeros recursos vivos, minerais e sítios ambientais estratégicos, com a existência de importantes portos, centros industriais e de energia. MARINHA DO BRASIL. Amazônia Azul. **Mar.mil.br** [site], c2023. Disponível em: https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia_azul/#. Acesso em 30 out. 2023.

2 A SEGURANÇA ALIMENTAR NO CONTEXTO DA ECONOMIA AZUL

A compreensão acerca da segurança alimentar e nutricional no Brasil ocorre por meio da LOSAN, Lei nº 11.346 de 2006, mais especificamente no artigo 3º. Essa segurança constitui-se como a realização do direito de todos ao acesso regular e ininterrupto à alimentação de qualidade, em quantidade suficiente, sem interferência nas demais necessidades básicas. Por conseguinte, baseia-se em práticas alimentares que promovam a saúde, observem a diversidade cultural e sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis³⁷.

Sob essa ótica, importante trazer para análise o uso da expressão “governança”, que nasceu a partir de reflexões conduzidas principalmente pelo Banco Mundial e se fundamentou nos conhecimentos acerca das condições favoráveis para garantia de um Estado eficiente. A atenção deslocou-se de questões estritamente econômicas sobre a atuação do Estado para uma visão que engloba também as dimensões sociais e políticas da gestão pública³⁸. O Banco Mundial define governança tanto como sendo “a maneira pela qual o poder é exercido na gestão dos recursos econômicos e sociais de um país para o desenvolvimento” quanto a capacidade dos governos de projetar, formular e implementar políticas e desempenhar funções governamentais³⁹.

A implementação de políticas por meio dos atores que integram a governança para assegurar a segurança alimentar e nutricional é essencial dado o constante aumento nos níveis de insegurança alimentar no mundo e no Brasil. A preocupação com o desenvolvimento de práticas que busquem viabilizar uma alimentação adequada à população deve se harmonizar com o meio ambiente, a partir do desenvolvimento de uma produção que garanta alimentos de qualidade, em quantidades suficientes, produzidos e elaborados com a mínima interferência ambiental. Isto, alinhado à ideia de economia azul, como atividades econômicas preocupadas com a preservação ambiental, é o que contextualiza uma possibilidade de desempenho da governança em segurança alimentar.

³⁷ BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 set. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm. Acesso em: 15 set. 2022.

³⁸ DINIZ, Eli. Governabilidade, Democracia e reforma do Estado: os desafios da construção de uma nova ordem no Brasil dos anos 90. **DADOS** – Revista de Ciências Sociais. Rio de Janeiro, v. 38, n. 3, 1995. p. 385-415. Disponível em: <http://dados.iesp.uerj.br/es/edicoes/?vn=38-3>. Acesso em: 30 out. 2023.

³⁹ WORLD BANK. Governance and development. **The World Bank** [site], 1992. Disponível em: https://www.gsid.nagoya-u.ac.jp/sotsubo/Governance_and_Development_1992.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

A ideia da economia azul deriva da crescente preocupação com os impactos das atividades humanas nos ecossistemas marinhos, fazendo surgir novas iniciativas que objetivam incluir a sustentabilidade nas políticas sobre atividades econômicas no mar. Essas iniciativas denominadas como parte da economia azul alcançam diversos setores econômicos e políticas relacionadas que, em conjunto, determinam se a utilização dos recursos oceânicos é sustentável. Posteriormente, a definição dessa economia foi ampliada para abranger todas as massas de água (a exemplo dos oceanos, lagos, rios e zonas úmidas). Pode-se afirmar que a economia azul é, assim, um conceito em constante evolução⁴⁰.

Para uma melhor compreensão acerca do assunto abordado, será desenvolvido, na primeira parte do capítulo noções da relação entre Direito, segurança alimentar e agricultura familiar, a fim de compreender alguns dos mecanismos jurídicos voltados a favorecer o pequeno agricultor rural e a sua SAN. Na segunda parte, será avaliada a influência da economia azul como um meio para incorporar preocupações ambientais na produção de alimentos provenientes do mar.

2.1 A agricultura familiar como meio para a efetivação do DHAA e da SAN no Brasil

Conhecer melhor a promoção da segurança alimentar bem como algumas das suas formas de gestão e políticas públicas se torna imprescindível em um contexto de prevalência da fome e de um mercado que nem sempre valoriza os pequenos produtores rurais. A busca por meios de favorecimento para a produção da agricultura familiar pode contribuir com a promoção da SAN, especialmente nas zonas rurais.

Segundo dados fornecidos pela Rede PENSSAN, a população rural é a mais afetada pela insegurança alimentar. A atenção voltada para a segurança alimentar ocorre também em razão do destaque que essa população possui como importante produtor de alimentos no país, revelando-se, assim, como um paradoxo. As maiores dificuldades de acesso aos alimentos se manifestam com maior intensidade nos domicílios rurais, uma vez que 18,6% enfrentam a fome em seu cotidiano. Os dados que apontam para a situação de pobreza e para as suas consequências são maiores nas regiões Norte e Nordeste, nos

⁴⁰ BAX, Narissa *et al.* Ocean resource use: building the coastal blue economy. **Reviews in Fish Biology and Fisheries**, p. 1-19, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11160-021-09636-0>. Acesso em: 31 out. 2023.

domicílios rurais do país, bem como em moradias com a pessoa de referência autodeclarada de cor preta ou parda, ou com mulheres⁴¹.

No Brasil, a agricultura familiar se destaca como a principal responsável pela produção dos alimentos, com o percentual de 77% dos estabelecimentos agrícolas do país. Em razão do pequeno porte, ocupa uma área de aproximadamente 80,89 milhões de hectares ou, mais precisamente, 23% da área agrícola. Apesar da ocupação de uma menor área agrícola, a produção de alimentos do setor que chega ao consumidor brasileiro é significativa. Ao considerar as culturas permanentes, representa 48% do valor da produção de café e banana; nas culturas temporárias, são responsáveis por 80% do valor de produção da mandioca, 69% do abacaxi e 42% do feijão⁴².

As definições legais para a identificação do agricultor familiar no Brasil estão estabelecidas na Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006⁴³. Conforme a legislação, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural, detém área de até quatro módulos fiscais, mão de obra da própria família, renda familiar vinculada ao próprio estabelecimento e gerenciamento do estabelecimento ou empreendimento pela própria família. A lei também define as diretrizes para formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e os critérios para identificação desse público. O artigo 4º do diploma normativo ainda estabelece que as políticas para o setor devem estar em observância aos princípios de igualdade de gênero e sustentabilidade ambiental⁴⁴.

⁴¹ REDE PENSSAN. **II VIGISAN inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da covid-19 no Brasil**. São Paulo: Rede Penssan, 2022. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>. Acesso em: 01 out. 2022.

⁴² IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo agro 2017. **ibge.gov.br** [site], 2017. Disponível em: <https://censoagro2017.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/25786-em-11-anos-agricultura-familiar-perde-9-5-dos-estabelecimentos-e-2-2-milhoes-de-postos-de-trabalho.html>. Acesso em: 15 set. 2022.

⁴³ Na agricultura familiar, consideram-se termos econômicos, mas também culturais e sociais. Nela, ocorre uma transmissão de memórias, práticas e saberes culturais, materiais ou simbólicas, além disso, confere à família agrícola coerência interna e capacidade de elaborar estratégias específicas de resistência frente às dinâmicas econômicas hegemônicas. A manutenção, a preservação e a reprodução de saberes familiares favorecem a continuidade de práticas agrícolas mais harmoniosas com o meio ambiente, concedendo à agricultura familiar um importante papel na preservação ambiental, mesmo nos estabelecimentos de produção mais modernizada. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Atlas do espaço rural brasileiro: agricultura familiar. **ibge.gov.br** [site], 2020. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/atlasrural/pdfs/11_00_Texto.pdf. Acesso em: 11 out. 2022.

⁴⁴ BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm. Acesso em: 01 set. 2022.

A agricultura familiar é essencialmente formada por pequenos produtores rurais, povos e comunidades tradicionais, assentados da reforma agrária, silvicultores, aquicultores, extrativistas e pescadores. Como principal característica, tem-se que a gestão da propriedade é realizada pela família e que a produção agropecuária é a principal fonte de renda. A diversidade produtiva também é traço do setor, pois, em muitos casos, há um elo entre a produção de subsistência e a destinada ao mercado⁴⁵. Quanto ao gênero dos produtores, 81,3% são do sexo masculino e 18,7% do sexo feminino⁴⁶.

A segurança alimentar e nutricional encontra o seu fundamento no direito humano à alimentação adequada. A compreensão conceitual foi definida no Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU, que a apontou como um direito que garanta a todos condições de acesso à alimentação adequada para a saúde e que leve em consideração as questões culturais, conforme o Comentário Geral nº 12, parágrafo 6º. A positivação do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) pode ser encontrada na LOSAN, artigo 2º, e na Constituição Federal, em seu artigo 6º, como um direito social, princípio fundamental para orientar as políticas públicas em SAN⁴⁷.

Na Constituição Federal Brasileira, através da Emenda Constitucional nº 64, aprovada em 2010, o DHAA tornou-se direito constitucional expreso⁴⁸. Também os artigos 3º; 5º, *caput* e inciso XXII; 6º; 7º, IV; 23, VIII e X; 170; 184; 186; 193; 196; 200,

⁴⁵ A agricultura familiar tem evidência principalmente na produção de milho, raiz de mandioca, pecuária leiteira, gado de corte, ovinos, caprinos, olerícolas, feijão, cana, arroz, suínos, aves, café, trigo, mamona, fruticulturas e hortaliças. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agricultura Familiar. **Gov.br** [site], [20--?]. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1#:~:text=Na%20agricultura%20familiar%20a%20gest%C3%A3o,local%20de%20trabalho%20e%20moradia..> Acesso em: 19 set. 2022.

⁴⁶ IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agro 2017: população ocupada nos estabelecimentos agropecuários cai 8,8%. **ibge.gov.br** [site], 25 out. 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25789-censo-agro-2017-populacao-ocupada-nos-estabelecimentos-agropecuarios-cai-8-8#:~:text=No%20Censo%20Agropecu%C3%A1rio%20de%202017,estabelecimentos%20agropecu%C3%A1rios%20levantados%20pelo%20censo.> Acesso em: 15 set. 2022.

⁴⁷ CONTI, Irio Luiz; BAZOTTI, Angelita; FINOKIE, Manuela. Interfaces entre direito humano à alimentação adequada, soberania alimentar e segurança alimentar e nutricional e agricultura familiar. convivência com o semiárido brasileiro: autonomia e protagonismo social. **Anais da III Jornada de Questão Agrária e Desenvolvimento**, p. 135-146, 2015. Disponível em: <http://www.jornadaquestaoagraria.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/Irio-Luiz-Conti-Manuela-Finokiet-Angelita-Bazotti1.pdf>. Acesso em: 06 set. 2022.

⁴⁸ A Emenda Constitucional nº 64 alterou a redação do artigo 6º da Constituição Federal de 1988, incluindo a alimentação como um direito social, passando a vigorar com a seguinte redação: “Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.”. BRASIL. Emenda Constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 4 fev. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc64.htm. Acesso em: 13 nov. 2023.

VI; 203; 208, VII; 226, § 8º e 227, da CF/88, expressam o conteúdo do DHAA no âmbito do ordenamento jurídico pátrio. Além destes, pode-se mencionar o artigo 79 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT), que versa sobre a necessidade de ações suplementares de nutrição para que a população Brasileira possa ter uma vida digna⁴⁹.

O Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), adotado pela Assembleia Geral das Nações Unidas no ano de 1966, referenciou, no seu artigo 11, especificamente, o direito de estar livre da fome, apesar de ter abordado a definição de forma pouco precisa do direito à alimentação, o qual foi incluído como um dos aspectos relevantes para uma vida adequada⁵⁰. A inexatidão quanto ao direito motivou a necessidade de uma definição mais precisa, que, posteriormente, foi suprida através do Comentário Geral nº 12, que estabeleceu o DHAA, em 1999⁵¹. Este aprofundamento foi significativo para o esclarecimento do conteúdo do direito e para ações necessárias para a sua realização⁵².

Podem-se destacar duas contribuições mais evidentes a partir da formulação do Comentário Geral nº 12: o reconhecimento do provimento dos direitos como obrigação do Estado e a inter-relação do DHAA com o conceito mais amplo de segurança alimentar, em virtude da sua realização não estar ligada apenas ao acesso do alimento, mas também a uma abrangência que contempla outros direitos. Isso ocorre mormente em razão de os direitos humanos serem universais, indivisíveis, inalienáveis, interdependentes e inter-relacionados⁵³.

⁴⁹ SIQUEIRA, Renata Lopes de *et al.* Análise da incorporação da perspectiva do direito humano à alimentação adequada no desenho institucional do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 301-310, 2014. Disponível em: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v19n1/1413-8123-csc-19-01-00301.pdf. Acesso em: 15 set. 2022.

⁵⁰ ONU. Organização das Nações Unidas. Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. **Unicef** [site], 1966. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/pacto-internacional-dos-direitos-econ%C3%B4micos-sociais-e-culturais>. Acesso em: 18 set. 2022.

⁵¹ SIQUEIRA, op. cit.

⁵² Conforme o Comentário Geral n. 12, parágrafo 6º, o DHAA realiza-se: quando cada homem, mulher e criança, sozinho ou em companhia de outros, tem acesso físico e econômico, ininterruptamente, à alimentação adequada ou aos meios para sua obtenção. O direito à alimentação adequada não deverá, portanto, ser interpretado em um sentido estrito ou restritivo, que o equaciona em termos de um pacote mínimo de calorias, proteínas e outros nutrientes específicos. ONU. Organização das Nações Unidas. Comentário Geral número 12: O direito humano à alimentação (art.11). Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Alto Comissariado de Direitos Humanos. **Fian Brasil** [site], 1999. Disponível em: <https://fianbrasil.org.br/wp-content/uploads/2016/09/Coment%C3%A1rio-Geral-12.pdf>. Acesso em: 17 set. 2022.

⁵³ ALBUQUERQUE, Maria de Fátima Machado de. A segurança alimentar e nutricional e o uso da abordagem de direitos humanos no desenho das políticas públicas para combater a fome e a pobreza. **Revista de Nutrição**, v. 22, p. 895-903, 2009. Disponível em:

O Brasil tornou-se signatário do PIDESC e assumiu a obrigatoriedade de respeitar, proteger, promover/facilitar e prover o DHAA no ano de 1992. Por ser signatário de acordos internacionais que contemplam o Direito Humano à Alimentação Adequada e por este direito estar disposto na Constituição Federal entre os direitos sociais, o país deve, portanto, prover, proteger e promover o DHAA. Por essa razão é que os princípios do DHAA devem orientar o processo de planejamento e execução das ações de segurança alimentar e nutricional⁵⁴.

Posteriormente, foi promulgada a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional, ou Lei nº 11.346 de 15 de setembro de 2006, que, além de conter o conceito de segurança alimentar e criar o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), faz menção ao objetivo de assegurar o DHAA. No artigo 2º, essa Lei estabelece que alimentação adequada é um direito fundamental do ser humano e indispensável para a concretização dos demais direitos consagrados na Constituição Federal, “[...] devendo o poder público adotar as políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população”⁵⁵.

Integrando-se aos fundamentos para o desenvolvimento de práticas para a SAN, traz-se a compreensão de soberania. Um país ou região é soberano apenas quando tem autonomia para decidir, livre de qualquer forma de pressão, sobre sua política econômica, social, ambiental e cultural, conforme fundamentado no artigo 1º do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU⁵⁶. No Brasil, a Soberania Alimentar pode ser identificada na LOSAN, artigo 5º⁵⁷. Nessa perspectiva, o

<https://www.scielo.br/j/rn/a/K8QycNXpRNRs8GxWhFCmDBP/abstract/?lang=pt>. Acesso em 19 set. 2022.

⁵⁴ SIQUEIRA, Renata Lopes de *et al.* Análise da incorporação da perspectiva do Direito Humano à Alimentação Adequada no desenho institucional do Programa Nacional de Alimentação Escolar. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, p. 301-310, 2014. Disponível em: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v19n1/1413-8123-csc-19-01-00301.pdf. Acesso em: 15 set. 2022.

⁵⁵ BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 set. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm. Acesso em: 15 set. 2022.

⁵⁶ “1. Todos os povos têm direito à autodeterminação. Em virtude desse direito, determinam livremente seu estatuto político e asseguram livremente seu desenvolvimento econômico, social e cultural; 2. Para a consecução de seus objetivos, todos os povos podem dispor livremente de suas riquezas e de seus recursos naturais, sem prejuízo das obrigações decorrentes da cooperação econômica internacional, baseada no princípio do proveito mútuo, e do Direito Internacional. Em caso algum, poderá um povo ser privado de seus próprios meios de subsistência.”. ONU. Organização das Nações Unidas. Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. **Unicef** [site], 1966. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/pacto-internacional-dos-direitos-econ%C3%B4micos-sociais-e-culturais>. Acesso em: 18 set. 2022.

⁵⁷ “Art. 5º A consecução do direito humano à alimentação adequada e da segurança alimentar e nutricional requer o respeito à soberania, que confere aos países a primazia de suas decisões sobre a produção e o

Poder Público deve buscar assegurar o respeito, a proteção e a garantia da autonomia dos povos em toda a cadeia alimentar, através de políticas soberanas de SAN, elaboradas e desempenhadas com observância aos modos de vida, hábitos e práticas alimentares dos povos⁵⁸.

A Soberania Alimentar refere-se ao direito, de um povo e de uma nação, de poder tomar as decisões sobre suas políticas estratégicas, seus meios e condições de produção, negociação, comercialização e consumo dos seus alimentos. Nesse sentido, as políticas em SAN devem ser orientadas, planejadas e executadas de modo a assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada, e que cada povo tenha o direito de preservar os seus modos tradicionais de produção alimentar, costumes, hábitos e práticas alimentares⁵⁹. O processo de construção da SAN é dinâmico e multidimensional e requer abordagens sistêmicas, a fim de aproximar conceitos e as suas interações, como o desenvolvimento rural, socioeconômico, socioambiental, produção agroalimentar, saúde e nutrição com os direitos⁶⁰.

A identificação legal da agricultura familiar faz-se necessária, principalmente, para a compreensão do setor nas políticas voltadas a assegurar a segurança alimentar. Desse modo, a manifestação do Direito no tema ocorre com fundamento no Direito Humano à Alimentação e a sua implementação pode ocorrer através da governança em segurança alimentar. A relação entre o Direito, a segurança alimentar e a agricultura familiar se consolida, por conseguinte, na busca por meios de impulsionar o desenvolvimento da SAN, como os mecanismos jurídicos.

Nos tópicos seguintes, serão abordados aspectos sobre a governança em segurança alimentar no Brasil que possam favorecer o pequeno agricultor rural e as políticas públicas em SAN, como o Programa de Aquisição de Alimentos e o Programa Nacional de Alimentação Escolar no incentivo à agricultura familiar.

consumo de alimentos.”. BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 set. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111346.htm. Acesso em: 15 set. 2022.

⁵⁸ CONTI, Irio Luiz; BAZOTTI, Angelita; FINOKIE, Manuela. Interfaces entre direito humano à alimentação adequada, soberania alimentar e segurança alimentar e nutricional e agricultura familiar. convivência com o semiárido brasileiro: autonomia e protagonismo social. **Anais da III Jornada de Questão Agrária e Desenvolvimento**, Brasília, DF, p. 135-146, 2015. Disponível em: <http://www.jornadaquestaoagraria.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/Irio-Luiz-Conti-Manuela-Finokiet-Angelita-Bazotti1.pdf>. Acesso em: 14 out. 2022.

⁵⁹ CONTI, Irio Luiz. **Segurança alimentar e nutricional**: noções básicas. Passo Fundo: IFIBE, 2009. Disponível em: https://docplayer.com.br/8626235-Seguranca-alimentar-e-nutricional-nocoes-basicas.html#show_full_text. Acesso em: 29 set. 2022.

⁶⁰ CONTI, Irio Luiz; BAZOTTI, Angelita; FINOKIE, Manuela, op. cit.

2.1.1 A governança em segurança alimentar no Brasil: qual o caminho para favorecer o pequeno agricultor rural?

A governança pode ser compreendida como uma representação conceitual ou teórica da coordenação dos sistemas sociais e, em grande parte, do papel do Estado nesse processo. Esta compreensão pode ocorrer de duas formas: a primeira diz respeito à ideia de velha governança, isto é, trata-se de como o Estado “dirige” a sociedade e a economia por meio da intermediação política bem como da definição de objetivos e de prioridades. A outra visão teórica volta-se para uma abordagem mais genérica sobre coordenação e várias formas de tipos formais ou informais de interação público-privada, predominando o papel das redes de políticas públicas⁶¹.

No seu sentido genérico, a governança refere-se, portanto, a todos os processos de governar, sejam eles realizados por um governo, mercado ou rede, seja sobre uma família, tribo, organização formal ou informal, ou território, seja ainda por meio de leis, normas, poder ou linguagem. A governança difere do governo na medida em que se concentra menos no Estado e suas instituições e mais nas práticas e atividades sociais⁶².

A palavra governança se origina de um vocábulo grego e significa direção. Quando voltada às atividades do Estado, dirige a economia e a sociedade com a finalidade de alcançar objetivos coletivos. Nesse aspecto, o processo associado a ela inclui encontrar formas de identificar metas e, depois, os meios para atingi-las⁶³. Ademais, é importante destacar que a governança não se restringe à participação do Estado ou de um governo⁶⁴.

⁶¹ Na primeira perspectiva, seria mais centrada no Estado, nos seus limites e na sua capacidade política e institucional para “dirigir”. A segunda é mais centrada na sociedade, com foco na coordenação e na autogovernança como tal, manifestada em diferentes tipos de redes e parcerias. PIERRE, J. **Debating Governance**. [E-book]. Nova York: Universidade de Oxford, 2000. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=vkjEQBNEaYIC&oi=fnd&pg=PR9&dq=PIERRE,+J.+\(ed.\).+Debating+Governance.+Oxford%3B+New+York:+Oxford+University,+2000.&ots=YWILfViEuB&sig=P18pH8sbJRyuU3HAzgGuoVkzK8k#v=onepage&q=PIERRE%2C%20J.%20\(ed.\).%20Debating%20Governance.%20Oxford%3B%20New%20York%3A%20Oxford%20University%2C%202000.&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=vkjEQBNEaYIC&oi=fnd&pg=PR9&dq=PIERRE,+J.+(ed.).+Debating+Governance.+Oxford%3B+New+York:+Oxford+University,+2000.&ots=YWILfViEuB&sig=P18pH8sbJRyuU3HAzgGuoVkzK8k#v=onepage&q=PIERRE%2C%20J.%20(ed.).%20Debating%20Governance.%20Oxford%3B%20New%20York%3A%20Oxford%20University%2C%202000.&f=false). Acesso em: 05 nov. 2023.

⁶² BEVIR, Mark. **Governance: a very short introduction**. OUP Oxford, 2012. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=3JROicCWytcC&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 17 out. 2022.

⁶³ PETERS, Brainard Guy. O que é Governança? **Revista do TCU**, n. 127, p. 28-33, 2013. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/87>. Acesso em: 05 out. 2022.

⁶⁴ Pensar na governança sem um governo significa conceber funções que precisam ser executadas para dar viabilidade a qualquer sistema humano, mesmo que o sistema não tenha produzido organizações e instituições incumbidas explicitamente de exercê-las. Entre essas funções importantes estão, por exemplo, a de interagir com os desafios externos que ocorrem em qualquer sistema; evitar que conflitos entre os membros ou facções provoquem uma destruição irreparável; buscar recursos para a preservação e o bem-estar do sistema; definir objetivos e condutas destinadas a alcançá-los. Sejam os sistemas mundiais, sejam os locais, essas necessidades funcionais devem sempre estar presentes para que os sistemas sejam duráveis.

A compreensão sobre governança pode girar em torno das interações entre estruturas, processos e práticas usuais que direcionam a forma como o poder e as responsabilidades são executadas, como as decisões são tomadas e a forma de participação e expressão dos cidadãos ou outras partes interessadas⁶⁵. Essencialmente, envolve poder, relações e responsabilização, ou seja, quem tem influência, quem decide e como os decisores são responsabilizados. Nesse contexto, a boa governança pode ser tanto um fim em si mesma quanto um processo possível de ser empreendido por um número indefinido de intervenientes, e não necessariamente precisa estar ligada às instituições governamentais⁶⁶.

A definição do Banco Mundial para a governança é a forma que o poder é exercido para gerir os recursos econômicos e sociais em um Estado para desenvolvê-lo, o que inclui projetar, formular e implementar políticas e desempenhar funções governamentais⁶⁷. Pode ser, assim, um meio adequado para produzir resultados com eficácia, sem, necessariamente, usar formas de coerção e refere-se à totalidade de

Enxergar os conflitos modernos como sistemas de governança é reconhecer a relevância em ascendência das sociedades e o grau de interdependência entre elas. Certamente, o mundo industrializado não é mais um mundo de Estados, mas ainda não é uma sociedade mundial; é um mundo social, dividido em Estados, dentro dos quais as sociedades exercem um papel relevante. ROSENAU, James N.; CZEMPIEL, Ernst Otto. **Governança sem governo: ordem e transformação na política mundial**. Brasília: UnB, 2000. Disponível em: <https://professor.pucgoias.edu.br/sitedocente/admin/arquivosUpload/17553/material/2.4%20COMPLEMENTAR%20-%20Rosenau%20&%20Otto%20-%20Governan%C3%A7a%20sem%20governo.pdf>. Acesso em: 06 set. 2023.

⁶⁵ Uma crítica que se faz da relação entre a soberania alimentar e a ausência de uma governança mundial, diante da fragilidade cada vez maior do sistema político multilateral, é a forma pela qual as grandes corporações manejam grande poder sem nenhum contrapeso significativo. Este é um aspecto significativo da questão, pois a concentração do mercado oferece menos oportunidade para os pequenos agricultores que, sozinhos, não são capazes de contraporem-se a tamanho poder. A visão de uma soberania alimentar como forma de resistência configura-se como um processo que não é externo ao exercício hegemônico de poder das grandes corporações de alimentos, mas é parte inerente dele. A resistência nasce, portanto, diante do fato da soberania alimentar ser alternativa e ser proposição de uma diversa reorganização no poder no âmbito alimentar global. A resistência, então, ocorre pela afirmação de práticas concretas alternativas, tais como agroecologia, autonomia de produção, valorização de saberes e culturas tradicionais, associativismo e coletivização. Assim, acontece em oposição à forma de funcionamento das grandes corporações, à imposição da lógica de mercado e ao controle da cadeia produtiva. Portanto, questionar as formas de mercado significa colocar em xeque a dinâmica que envolve a própria governança global da segurança alimentar. ALMEIDA, Mário Tito Barros. **A dinâmica eco-geopolítica da fome e as relações de poder na governança global da segurança alimentar: a soberania alimentar como resistência**. 305f. Tese (Doutorado em Relações Internacionais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7699275. Acesso em: 04 set. 2023.

⁶⁶ GRAHAM, John; AMOS, Bruce; PLUMPTRE, Timothy Wynne. **Governance principles for protected areas in the 21st century**. Ottawa: Institute on Governance, Governance Principles for Protected Areas, 2003. Disponível em: https://www.files.ethz.ch/isn/122197/pa_governance2.pdf. Acesso em: 16 ago. 2023.

⁶⁷ WORLD BANK. Governance and development. **The World Bank** [site], 1992. Disponível em: https://www.gsid.nagoya-u.ac.jp/sotsubo/Governance_and_Development_1992.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

múltiplas formas para administrar problemas, contando com a participação e ação estatal e dos setores privados⁶⁸.

A governança ocorre nos mais diversos âmbitos. A título de exemplo, tem-se a governança dos recursos naturais, que pode ser designada como as normas, as instituições e os processos que estabelecem a forma pela qual o poder e as responsabilidades sobre os recursos naturais acontecerão, como as decisões são tomadas e como os cidadãos (mulheres, homens, jovens, povos indígenas e comunidades locais) participam e se favorecem da gestão dos recursos naturais.⁶⁹ Este tipo de governança é entendida como um determinante crítico da equidade social, da eficácia e da sustentabilidade da utilização e conservação dos recursos naturais⁷⁰.

Nessa lógica, o aprimoramento da governança dos recursos naturais (com a garantia de direitos e a partilha de poder e responsabilidades) poderá ampliar benefícios para as pessoas e para a natureza, entretanto, apesar desses benefícios, esse tipo de governança ainda continua a ser mal compreendido e pouco abordado na seara dos recursos naturais e conservação⁷¹. Ademais, importante mencionar que as preocupações relativas às questões ambientais e mudanças climáticas não devem ter como foco apenas as regiões terrestres, mas também as regiões com implicações nos oceanos⁷².

⁶⁸ Um conceito de governança surgiu das reflexões realizadas especialmente pelo Banco Mundial, a partir da ideia de desenvolver conhecimentos sobre as condições favoráveis a uma garantia de um Estado eficiente, alterando a atenção de questões puramente econômicas para incluir as dimensões sociais e políticas da gestão pública. GONÇALVES, Alcindo. O conceito de governança. **XIV Encontro do Conpedi**, v. 16, 2005. Disponível em: https://www.unisantos.br/upload/menu3niveis_1258398685850_alcindo_goncalves_o_conceito_de_governanca.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

⁶⁹ GRAHAM, John; AMOS, Bruce; PLUMPTRE, Timothy Wynne. **Governance principles for protected areas in the 21st century**. Ottawa: Institute on Governance, Governance Principles for Protected Areas, 2003. Disponível em: https://www.files.ethz.ch/isn/122197/pa_governance2.pdf. Acesso em: 16 ago. 2023.

⁷⁰ Os oceanos representam um desafio e uma oportunidade para a governança sustentável dos recursos da Terra. Visto que a maioria dos oceanos não é propriedade de indivíduos ou nações, muitas vezes são explorados de maneira irresponsável como recursos compartilhados, mas sem compartilhar responsabilidades. No entanto, está se tornando cada vez mais claro que os oceanos desempenham um papel fundamental para a humanidade, indo além de serem apenas locais de pesca, transporte e descarte de resíduos, sendo, em realidade, essenciais para a vida e o bem-estar da humanidade. BOESCH, Donald F. The role of science in ocean governance. **Ecological Economics**, v. 31, n. 2, p. 189-198, 1999. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800999000786>. Acesso em: 01 nov. 2023.

⁷¹ SPRINGER, Jenny; CAMPESE, Jessica; NAKANGU, Barbara. **The natural resource governance framework: improving governance for equitable and effective conservation**. International Union for Conservation of Nature – IUCN, Gland, Suíça, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2021.16.en>.

⁷² Uma nova relação entre a humanidade e o oceano é essencial para garantir a sustentabilidade das funções vitais que o mar desempenha na vida do planeta. A governança dos oceanos precisa reconhecer, assim, a complexidade de seu papel na saúde ambiental, prosperidade econômica, bem-estar humano, justiça e equidade. Pressões globais e regionais, como emissões de gases de efeito estufa, mudanças químicas, aquecimento, desoxigenação, pesca excessiva e poluição costeira, ameaçam o oceano e seu ecossistema. As ações para a sustentabilidade dos oceanos estão intimamente ligadas às ações na terra, uma vez que ambas podem levar a mudanças irreversíveis ou inimagináveis no sistema terrestre, com implicações globais. BRODIE RUDOLPH, Tanya *et al.* A transition to sustainable ocean governance. **Nature**

Quanto à governança do âmbito do meio ambiente, pode-se citar o Quadro de Governança dos Recursos Naturais da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), elaborado para fornecer uma abordagem robusta, inclusiva e credível para avaliar e aprimorar a governança dos recursos naturais a vários níveis e em diversos contextos⁷³. O objetivo global é definir formas e orientações para os tomadores de decisões em todos os níveis, visando a uma melhoria nas decisões, tornando-as mais justas quanto à utilização dos recursos naturais e à distribuição dos seus benefícios, seguindo princípios de boa governança.

Uma característica marcante do Quadro de Governança é ser abrangente, mas também conciso. Traz em si os elementos mais relevantes das melhores práticas para uma governança eficaz e equitativa, necessárias para a conservação e a gestão dos recursos naturais. Além disso, foi pensado para ser um recurso de conhecimento em si mesmo e para funcionar como base para uma série de aplicações com o intuito de compreender e melhorar a governança dos recursos naturais⁷⁴.

communications, v. 11, n. 1, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-17410-2>. Acesso em: 02 nov. 2023.

⁷³ Os objetivos estabelecidos na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável reconhecem explicitamente a importância da lei e da governança para o seu melhor cumprimento. A lei é uma parte relevante para o enfrentamento dos desafios da sustentabilidade, porém não é a solução completa, uma vez que se exige um sistema mais complexo de processos e relações sociais, econômicas e políticas. Apesar de necessitar de outros elementos, a lei é essencial. Os objetivos de sustentabilidade necessitam, desse modo, de quadros e ferramentas legais apropriados, bem implementados e que sejam eficazes. Não basta que as leis sejam promulgadas ou implementadas, na verdade, precisam funcionar. Uma governança eficaz dos recursos naturais exige mais do que instrumentos jurídicos, de igual forma, a qualidade e a integridade dos mecanismos de criação e implementação de regras, organizações e processos são importantes. Os resultados da lei dependem também de fatores que incluem a qualidade, integridade, capacidades e desempenho dos órgãos políticos, jurídicos, administrativos e judiciais; e o desempenho de funções complementares, como as de especialistas (por exemplo, cientistas físicos e sociais, outras profissões), funcionários governamentais (como administradores, polícia), políticos etc. MARTIN, Paul; BOER, Ben; SLOBODIAN, Lydia. **Framework for assessing and improving law for sustainability**: a legal component of a natural resource governance framework. International Union for Conservation of Nature – IUCN. Gland, Suíça, 2016. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/EPLP-087.pdf>. Acesso em: 06 set. 2023.

⁷⁴ O quadro compreende dois valores transversais, um conjunto de 10 (dez) princípios fundamentais para uma governança equitativa e eficaz e critérios importantes para o cumprimento de cada um dos princípios. Os valores transversais são sustentar a natureza e concretizar a equidade social e os direitos humanos, e os 10 (dez) princípios do Quadro são: 1. Tomada de decisão inclusiva; 2. Reconhecimento e respeito pelos direitos de posse; 3. Reconhecimento e respeito pelas diversas culturas, conhecimentos e instituições; 4. Devolução; 5. Visão estratégica, direção e aprendizagem; 6. Coordenação e coerência; 7. Recursos sustentáveis e partilhados equitativamente; 8. Responsabilidade; 9. Estado de Direito justo e eficaz; 10. Acesso à justiça e resolução de conflitos. Os titulares de direitos e as partes interessadas podem utilizar o NRGF como um quadro organizador para identificar os pontos fortes, os desafios e os caminhos de melhoria da governança, através de processos participativos, além disso, pode ser usado em diversos contextos e para diversos fins. Através deste trabalho, a UICN procura garantir que as normas, instituições, processos e relações de poder que moldam a gestão dos recursos naturais melhorem a voz e o poder de tomada de decisão de todos os titulares de direitos e partes interessadas – particularmente grupos marginalizados – de forma que contribuam para garantir ecossistemas saudáveis, equidade social e direitos humanos. SPRINGER, Jenny; CAMPESE, Jessica; NAKANGU, Barbara. **The natural resource governance**

No âmbito da segurança alimentar, as políticas são um conjunto de ações planejadas que objetivam assegurar meios de acesso a uma alimentação adequada para todas as pessoas, oportunizando a nutrição e a saúde. Os resultados dessas políticas devem ser pensados para serem sustentáveis, com condições que garantam o seu desenvolvimento a longo prazo. A sua implementação requer tanto o engajamento do Estado quanto da sociedade civil organizada, em diferentes setores ou áreas de atuação – saúde, educação, trabalho, agricultura (âmbito em que se busca inserir o interesse das comunidades rurais), desenvolvimento social, meio ambiente, entre outros – e em variados âmbitos – produção, comercialização, controle de qualidade, acesso e consumo⁷⁵.

Um documento sobre os Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional, publicado pelo Conselho Nacional Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), aduz que uma política de SAN, para poder implementar ações e desenvolver os programas nos segmentos da sociedade nos setores e áreas de atuação, deve buscar promover princípios como o da intersetorialidade; ações conjuntas entre Estado e sociedade; equidade, para superar as desigualdades econômicas, sociais, de gênero e étnicas (principalmente contra os negros e indígenas); articulação entre orçamento e gestão; abrangência e articulação entre ações estruturantes e medidas emergenciais⁷⁶.

O CONSEA foi criado em 1993 e surgiu em razão da pressão, iniciada por volta de 1980, de organizações sociais. Essas organizações impulsionaram também a realização da I (Primeira) Conferência Nacional de Alimentação e Nutrição, a qual destacou a importância do DHAA bem como ampliou as representações da sociedade civil na construção de um projeto democrático-participativo da SAN. Suas diretrizes, publicadas em 1994, vieram a orientar a Política Nacional de Segurança Alimentar. Em 1995, o CONSEA foi extinto, sendo recriado no ano de 2003⁷⁷. Com o seu apoio, ocorreu

framework: improving governance for equitable and effective conservation. International Union for Conservation of Nature – IUCN. Gland, Suíça, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2021.16.en>.

⁷⁵ CONSEA. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional: Textos de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Ipea.gov.br** [site], Brasília, 2004. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Seguranca_Alimentar_II/textos_referencia_a_2_conferencia_seguranca_alimentar.pdf. Acesso em 01 out. 2022.

⁷⁶ Ibid.

⁷⁷ Na história das políticas voltadas para a SAN, no Brasil, em 2003, criou-se o programa “Fome Zero”, que, na verdade, já vinha sendo desenvolvido desde a década de 90, porém com outra nomenclatura. Na época do início do primeiro programa, conhecido como “Ação da Cidadania contra a Fome, a Miséria e pela Vida” ou “Campanha do Betinho”, criado através da campanha desenvolvida pelo sociólogo Herbert de Souza. O contexto político estava conturbado, momento no qual ocorreu o primeiro *impeachment*

a II (Segunda) Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional em 2004 e, em 2007, a III (Terceira) Conferência Nacional. Em suma, as Conferências Nacionais de Segurança Alimentar e Nutricional e o CONSEA ampliaram, progressivamente, o escopo do debate e a diversidade no que se refere à participação da sociedade civil⁷⁸.

A promulgação da LOSAN, em 2006, foi outro avanço no tema e definiu atribuições para a atuação do CONSEA, preocupando-se com a institucionalização e a continuidade das políticas⁷⁹. A Lei instituiu também o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN)⁸⁰, o qual foi integrado por conselhos e conferências que congregam órgãos e entidades de diferentes setores em todos os níveis de governo bem como a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional (CAISAN), composta por ministros de Estado e secretarias federais de várias áreas⁸¹. A CAISAN tem

presidencial de Fernando Collor de Melo. Neste mesmo período, surgiu o CONSEA, em 1993, considerado a primeira ação estrutural do governo federal em relação à segurança alimentar no Brasil. Também, neste mesmo contexto, acontecia a I Conferência Nacional de Segurança Alimentar. PONTES, Sara Henrique *et al.* **Análise de política pública de segurança alimentar, Programa Fome Zero, no contexto da seca no semiárido brasileiro**. 107f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2020. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10936179. Acesso em: 06 set. 2023.

⁷⁸ MORAES, Verena Duarte; MACHADO, Cristiani Vieira; MAGALHÃES, Rosana. Governança e coordenação intersetorial de políticas públicas: a câmara intersetorial de segurança alimentar e nutricional. **Saúde em Debate**, v. 45, p. 575-589, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ZyJHPXzHkfrFVsQWH4tt8pN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 out. 2022.

⁷⁹ O CONSEA foi instituído por meio do Decreto n. 807/93. Ao Conselho, foi atribuída a tarefa de articular as três instâncias de governo (municipal, estadual e federal) e a sociedade civil (movimentos sociais e ONGs) na revisão dos programas federais então existentes e de elaborar o Plano de Combate à Fome e à Miséria. A segurança alimentar e nutricional, com a abrangência adquirida no Brasil, ainda é um conceito relativamente novo. Entre as funções do CONSEA está a de convocar e organizar a Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, com periodicidade não superior a quatro anos. Ademais, compete ao CONSEA exercer o controle social e atuar na formulação, monitoramento e avaliação da Política e do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. As atividades como conselheiro nacional não são remuneradas e a atividade é considerada como relevante serviço público. O conselho é composto por 57 (cinquenta e sete) conselheiros, além de 28 (vinte e oito) observadores convidados. IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Participação em foco: Conselho Nacional Segurança Alimentar e Nutricional. **Ipea.gov.br** [site], c2022. Disponível em: <https://ipea.gov.br/participacao/conselhos/conselho-nacional-de-combate-a-discriminacao-lgbt/133-conselho-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional/269-conselho-nacional-seguranca-alimentar-e-nutricional>. Acesso em: 15 out. 2022.

⁸⁰ O SISAN, instituído pela Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006 (LOSAN), visa assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada. Tem por objetivos formular e implementar políticas e planos de segurança alimentar e nutricional, estimular a integração dos esforços entre governo e sociedade civil, bem como promover o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação da segurança alimentar e nutricional do País. BRASIL. Ministério das Cidades. CAISAN. **Gov.br** [site], 2006. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/caisan#:~:text=A%20C3%A2mara%20Interministerial%20de%20Seguran%C3%A7a,de%20Seguran%C3%A7a%20Alimentar%20e%20Nutricional>. Acesso em: 23 out. 2022.

⁸¹ MORAES, Verena Duarte; MACHADO, Cristiani Vieira; MAGALHÃES, Rosana. Governança e coordenação intersetorial de políticas públicas: a câmara intersetorial de segurança alimentar e nutricional. **Saúde em Debate**, v. 45, p. 575-589, 2021. Disponível em:

como objetivo promover a articulação dos órgãos e entidades da administração pública relacionados à área de segurança alimentar e nutricional, disposta no Decreto nº 10.713, de 07 de junho de 2021⁸².

No Brasil, a evolução da trajetória dos principais instrumentos da SAN demonstra a busca pela construção de estratégias de governança para tornar viável a participação social e a articulação entre setores na elaboração e execução de uma política complexa, destacando-se nesse processo as Conferências Nacionais, a CAISAN e o CONSEA⁸³. Esta governança teria como base duas instâncias de coordenação – uma somente governamental e outra mista, com participação social, sendo esta alterada pela extinção do CONSEA em 2019⁸⁴. O CONSEA foi reinstalado em fevereiro de 2023 no governo do Presidente Luís Inácio Lula da Silva⁸⁵.

As políticas Brasileiras que integram a governança em SAN no Brasil tornaram-se exemplo para outros locais, tendo a FAO compartilhado as experiências do

<https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ZyJHPXzHkfrFVsQWH4tt8pN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 out. 2022.

⁸² A CAISAN, uma das integrantes do SISAN, é presidida pelo Ministério da Cidadania e tem a Secretaria Executiva alocada na Secretaria Nacional de Inclusão Produtiva e Rural do Ministério da Cidadania, que está responsável por apoiar o trabalho da CAISAN. É composta por 09 (nove) Ministérios que têm ações e programas na área de segurança alimentar e nutricional. BRASIL. Ministério das Cidades. CAISAN. **Gov.br** [site], 2006. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/caisan#:~:text=A%20C%C3%A2mara%20Interministerial%20de%20Seguran%C3%A7a,de%20Seguran%C3%A7a%20Alimentar%20e%20Nutricional>. Acesso em: 23 out. 2022.

⁸³ De acordo com o Decreto nº 10.713, de 07 de junho de 2021, as principais competências da Caisan são: I - elaborar, a partir da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, instituída pelo Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010, o Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, indicando diretrizes, metas, fontes de recursos e instrumentos de acompanhamento, de monitoramento e de avaliação de sua implementação; II - coordenar a execução da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, por meio: a) da interlocução permanente entre os órgãos e as entidades relacionados com a área de segurança alimentar e nutricional; b) do acompanhamento das propostas do Plano Plurianual, da Lei de Diretrizes Orçamentárias e da Lei Orçamentária Anual relacionadas com a área de segurança alimentar e nutricional; III - monitorar e avaliar a destinação e a aplicação de recursos em ações e programas de interesse da segurança alimentar e nutricional no Plano Plurianual, na Lei de Diretrizes Orçamentárias e na Lei Orçamentária Anual; IV - monitorar e avaliar os resultados e os impactos da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; V - articular e estimular a integração das políticas e dos planos estaduais e distrital de segurança alimentar e nutricional; VI - definir os critérios e os procedimentos para participação no Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. BRASIL. Decreto nº 10.713, de 07 de junho de 2021. Dispõe sobre a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 jun. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10713.htm. Acesso em: 23 out. 2022.

⁸⁴ MORAES, Verena Duarte; MACHADO, Cristiani Vieira; MAGALHÃES, Rosana. Governança e coordenação intersetorial de políticas públicas: a câmara intersetorial de segurança alimentar e nutricional. **Saúde em Debate**, v. 45, p. 575-589, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ZyJHPXzHkfrFVsQWH4tt8pN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 out. 2022.

⁸⁵ VERDÉLIO, Andrea. Governo reinstala Conselho Nacional de Segurança Alimentar: Colegiado discute ainda hoje a prioridade para situação dos yanomami. **Agência Brasil** [site], 28 fev. 2023. Disponível em: <https://agenciaBrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2023-02/governo-reinstala-conselho-nacional-de-seguranca-alimentar>. Acesso em: 05 set. 2023.

Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) para países da América Latina e da África, favorecendo o aprimoramento dos próprios projetos de alimentação escolar⁸⁶. O PNAE tem diretrizes parecidas com as do *World Food Summit*, orientando o foco em quatro dimensões para o enfrentamento da IA: disponibilidade, acesso, estabilidade e utilização. A inspiração no programa brasileiro, que já acumula décadas de experiência, chegou à FAO, a qual adaptou as suas formas para as outras realidades que receberam o Programa da Organização Internacional, intitulado de *Proyecto de Fortalecimiento de Programas de Alimentación Escolar*. Como resultado, tem-se que, em cinco anos, foi possível reduzir a fome e a subnutrição nos países onde foi aplicado o projeto⁸⁷.

O Programa de Alimentação Escolar apresenta três ganhos simultâneos: alimentação de qualidade aos estudantes da rede pública, criação de um novo mercado e a possibilidade de aumento de renda para agricultores familiares, favorecendo o desenvolvimento rural local⁸⁸. A utilização do PNAE como modelo pela FAO em outros países apresenta-se como uma relevante forma de intervenção no âmbito da proteção social, na garantia da SAN e no cumprimento progressivo do DHA, do desenvolvimento biopsicossocial e da aprendizagem escolar. Por estas razões é que a FAO tem recomendado o programa não apenas como um dos elementos-chave dentro de uma resposta às crises, mas também como indutor de desenvolvimento sustentável a longo prazo⁸⁹.

Por fim, o Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017, trata a governança pública como um: “conjunto de mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade”⁹⁰. Dessa forma, entende-se

⁸⁶ TOKARNIA, M. ONU leva experiência Brasileira com merenda escolar para América Latina e África. **EBC** [site], 22 ago. 2013. Disponível em: <http://www.ebc.com.br/noticias/internacional/2013/08/onu-leva-experiencia-Brasileira-com-merenda-escolar-para-america>. Acesso em: 27 ago. 2023.

⁸⁷ LEITE, Julia Loreda Pereira. **A contribuição do Brasil para a política de governança global em segurança alimentar**. 111f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política e Relações Internacionais) – Universidade Candido Mendes: Instituto Universitário de Pesquisas do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5018578. Acesso em: 06 set. 2023.

⁸⁸ FAO. FAO e Brasil levam experiência da alimentação escolar para África. **Fao** [site], Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/230258/>. Acesso em: 03 set. 2023.

⁸⁹ FAO. Buenas prácticas para la implementación de mecanismos de compras públicas directas y locales a la agricultura familiar para la alimentación escolar. **Fao** [site], Santiago, 2015. Disponível em: <https://www.fao.org/reduce-rural-poverty/resources/resources-detail/es/c/468311/>. Acesso em: 01 set. 2023.

⁹⁰ BRASIL. Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 nov. 2017. Disponível em:

que as políticas públicas também se integram e dialogam com a definição de governança⁹¹. Em relação à SAN e à sua implementação, convém adentrar, no tópico seguinte, em duas políticas públicas importantes que fazem ligação entre as medidas voltadas a assegurar alimentação adequada e o estímulo à agricultura familiar.

2.1.2 Políticas Públicas em SAN: o Programa de Aquisição de Alimentos e o Programa Nacional de Alimentação Escolar no incentivo à agricultura familiar

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) são instrumentos relevantes de intervenção estatal na produção e na comercialização de bens da agricultura familiar. Ambos favorecem o aprimoramento da capacidade da agricultura familiar em ofertar diversidade e qualidade de alimentos, garantem a comercialização da produção em quantidades e periodicidades previamente negociadas, impulsionam o crescimento da circulação de riquezas locais e estimulam a estruturação dos produtores para patamares mais profissionais. Também criam possibilidades para a incorporação de produtos orgânicos/agroecológicos na alimentação escolar, com sistemas de menor impacto ambiental⁹².

A agricultura familiar encontra nessas políticas públicas uma ferramenta de suporte para gerar sua renda e garantir também a própria alimentação. Estas políticas são bastante relevantes para os pequenos produtores, uma vez que criam uma demanda mais estável, com compras expressivas quando comparadas às quantidades produtivas individuais de cada agricultor. Isso é um fator que contribui para o estímulo dessa forma de mercado em muitas comunidades, como no caso da produção de algas no projeto “Mulheres de Corpo e Alga”, em Icapuí, no Ceará. O PAA e o PNAE demonstram, portanto, como as políticas públicas podem apoiar iniciativas locais, o que não só contribui para o fortalecimento da agricultura familiar, mas também promove a autonomia das mulheres envolvidas no projeto.

Assim, o acesso aos programas favorece uma maior certeza na comercialização dos produtos, gerando incentivos para a ampliação da produção por parte

https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/41841/8/decreto_%20n_9203_22_novembro_2017.pdf. Acesso em: 18 out. 2022.

⁹¹ BRASIL. Presidência da República. Guia da política de governança pública. **Gov.br** [site], Brasília, DF, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/centrais-de-conteudo/downloads/guia-da-politica-de-governanca-publica>. Acesso em: 18 out. 2022.

⁹² BRASIL. MDS – Ministério do Desenvolvimento Social. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). **Mds.gov.br** [site], c2022. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/programa-de-aquisicao-de-alimentos-paa>. Acesso em: 20 out. 2022.

das famílias que trabalham com a agricultura e possibilitando o aumento de renda e do estímulo a um maior investimento em suas próprias Unidades de Produção Agrícola. Promove também a organização formal das famílias em associações e cooperativas bem como a formação continuada de grupos de produção⁹³.

O PNAE, em 1955, ano de sua origem, era denominado como “Campanha de Merenda Escolar”. O programa é executado e gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação e é a política pública de SAN mais antiga do Brasil. Com foco na educação alimentar, tem o potencial de modificar hábitos alimentares de jovens e crianças e de promover a saúde⁹⁴. Foi considerado como o maior programa do mundo em alimentação escolar e alcançou 41 milhões de alunos com um orçamento de R\$ 4,15 bilhões, em 2017, e com mais de 50 milhões de refeições servidas diariamente⁹⁵.

O direito à alimentação escolar é assegurado pela Constituição Federal de 1988, no artigo 208, inciso VII⁹⁶. A Lei nº 11.947, de 2009, dispõe sobre o PNAE e define que o objetivo do programa é contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação dos hábitos de alimentação equilibrados e saudáveis, através de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que garantam as suas necessidades nutricionais durante o período letivo. A referida Lei estabelece ainda que pelo menos 30% do valor destinado à alimentação escolar no Brasil deverá ser direcionado para a compra direta de produtos da agricultura familiar⁹⁷.

⁹³ SANTANA, Luiz Sérgio Lopes; LIMA, Filipe Augusto Xavier. Os programas PAA e PNAE e seus efeitos sobre um grupo de mulheres do Assentamento Lagoa do Serrote II. **Revista de extensão e Estudos Rurais**, v. 7, n. 1, p. 311-336, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/35373/1/2018_art_lslsantana.pdf. Acesso em: 11 out. 2022.

⁹⁴ FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Referência mundial, o Programa Nacional de Alimentação Escolar completa 62 anos de conquistas. **Fnde.gov.br** [site], c2022. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/area-de-imprensa/noticias/item/10950-refer%C3%Aancia-mundial-o-programa-nacional-de-alimenta%C3%A7%C3%A3o-escolar-completa-62-anos-de-conquistas#:~:text=Origem%20E2%80%94Criada%20com%20o%20nome,alimentar%20e%20nutricional%20do%20Brasil>. Acesso em: 11 out. 2022.

⁹⁵ ASBRAN. Associação Brasileira de Nutrição. PNAE completa 62 anos como referência mundial. **Abran** [site], 2017. Disponível em: <https://www.asbran.org.br/noticias/pnae-completa-62-anos-como-referencia-mundial#:~:text=O%20Programa%20Nacional%20de%20Alimenta%C3%A7%C3%A3o,4%2C15%20bilh%C3%B5es%20em%202017>. Acesso em: 11 out. 2022.

⁹⁶ “Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: [...] VII - atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde (Redação dada pela Emenda Constitucional nº 59, de 2009). [...]”. BRASIL. Constituição de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 out. 2022.

⁹⁷ O artigo 14 determina que: “do total dos recursos financeiros repassados pelo FNDE, no âmbito do PNAE, no mínimo 30% (trinta por cento) deverão ser utilizados na aquisição de gêneros alimentícios

A ligação entre a agricultura familiar e a alimentação escolar foi realizada pela Lei que trata do PNAE. A contribuição do programa é a promoção do emprego da alimentação saudável e adequada, a incorporação de alimentos mais variados, seguros, com produção que respeita a cultura, as tradições e os hábitos alimentares saudáveis. O projeto também estimula o desenvolvimento sustentável, incentiva a compra de alimentos diversificados, sazonais e produzidos em âmbito local. Com efeito, a união entre a alimentação escolar e a agricultura familiar modificou a alimentação escolar, uma vez que incluiu uma alimentação saudável e com vínculo regional⁹⁸.

Ademais, o PNAE promove a visibilidade e o estímulo do trabalho para as mulheres e a geração de renda local para suas famílias, e este é um dos impactos de tal política, por meio das compras diretas da agricultura familiar. Outro benefício percebido é que a circulação da renda obtida nas vendas é mantida no próprio território, favorecendo um ciclo de desenvolvimento local. Além disso, o fortalecimento de uma resistência socioterritorial também é notável, com reflexos importantes nas zonas rurais devido à permanência das populações nos territórios onde vivem, reduzindo o êxodo rural. Um exemplo de ganho mútuo do PNAE (para os estudantes e para os fornecedores) pode ser visualizado na Terra Indígena Xakriabá, no norte de Minas Gerais, onde vivem 8 (oito) mil indígenas. No local, os refrigerantes da alimentação escolar foram substituídos por polpas de sucos de frutas nativas⁹⁹.

O Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), por sua vez, foi uma política pública criada pelo art. 19 da Lei nº 10.696, de 02 de julho de 2003 (com redação modificada pela Lei nº 12.512, de 2011), e apresenta duas finalidades essenciais: promover o acesso à alimentação e incentivar a agricultura familiar. Foi criado com os objetivos específicos de impulsionar a agricultura familiar; gerar inclusão econômica e

diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando-se os assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas.” BRASIL. Lei nº. 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 jun. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/111947.htm. Acesso em: 01 out. 2022.

⁹⁸ FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Aquisição de produtos da agricultura familiar para o programa nacional de alimentação escolar. **Fnde.gov.br** [site], c2022. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-eixos-de-atuacao/pnae-agricultura-familiar>. Acesso em: 05 out. 2022.

⁹⁹ SIMEON, Yuri. O PNAE agroecológico pelo Brasil: autonomia das mulheres, resistência e alimentação adequada. **Observatório da Alimentação Escolar** [site], 02 maio 2023. Disponível em: <https://alimentacaoescolar.org.br/noticias/2023/05/02/o-pnae-agroecologico-pelo-Brasil-autonomia-das-mulheres-resistencia-e-alimentacao-adequada/>. Acesso em: 02 nov. 2023.

social; estimular uma produção sustentável, favorecendo o processamento de alimentos, industrialização e à geração de renda; promover o consumo e a valorização dos alimentos produzidos pela agricultura familiar; facilitar o acesso à alimentação adequada para pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional e favorecer a criação de estoques pelas organizações formais da agricultura familiar¹⁰⁰.

Com a finalidade de alcançar os objetivos estabelecidos, o programa realizava a compra de alimentos produzidos pela agricultura familiar de maneira facilitada, mediante a dispensa de licitação, e os direcionava para pessoas em situação de insegurança alimentar, assistidas por redes de assistência social, equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional e pela rede pública e filantrópica de ensino¹⁰¹. Além disso, garantia a autonomia das comunidades facilitando a comercialização direta da produção com o governo, evitando atravessadores comerciais e facilitando o aumento do protagonismo das mulheres¹⁰². A medida tinha o potencial de aumentar o mercado de pequenas comunidades rurais com mais circulação de dinheiro, incentivar a eficiência do espaço rural, a diversidade e a preservação da cultura alimentar das localidades.

O PAA, criado em 2003, durante o governo de Luiz Inácio Lula da Silva, durou até o ano de 2021 com a referida denominação. Depois, seu nome foi alterado para “Alimenta Brasil”, conforme a Lei nº.14.284/21, sancionada no governo de Jair Bolsonaro, que manteve praticamente inalterada a sua finalidade formal. O programa, no entanto, vinha sofrendo cortes no seu orçamento. No ano de 2012, os recursos federais destinados foram de R\$ 586 milhões, no entanto, o valor diminuiu ao longo dos anos e chegou, em 2021, a R\$ 58,9 milhões. Até maio de 2022, o valor fornecido foi de apenas R\$ 89 mil, conseqüentemente, algumas cooperativas precisaram encerrar as suas atividades assistenciais¹⁰³.

¹⁰⁰ BRASIL. Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003. Dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 jul. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.696.htm. Acesso em: 20 out. 2022.

¹⁰¹ BRASIL. Ministério Da Cidadania: Secretaria Especial do Desenvolvimento Social. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). **Mds.gov.br** [site], c2022. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/programa-de-aquisicao-de-alimentos-paa>. Acesso em: 18 out. 2022.

¹⁰² SANTANA, Luiz Sérgio Lopes; LIMA, Filipe Augusto Xavier. Os programas PAA e PNAE e seus efeitos sobre um grupo de mulheres do Assentamento Lagoa do Serrote II. **Revista de extensão e Estudos Rurais**, v. 7, n. 1, p. 311-336, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/35373/1/2018_art_lslsantana.pdf. Acesso em: 11 out. 2022.

¹⁰³ GOVERNO federal destrói programa alimentar mesmo com escalada de fome no país. **IstoÉ** [site], 06 jun. 2022. Disponível em: <https://istoe.com.br/governo-federal-destroi-programa-alimentar-mesmo-com-escalada-de-fome-no-pais/>. Acesso em: 24 out. 2022.

Em março de 2023, o presidente eleito Luís Inácio Lula da Silva recriou o PAA por meio da Medida Provisória nº 1.166/23.¹⁰⁴ Em abril, o Decreto nº 11.476/23 regulamentou o seu funcionamento¹⁰⁵. O programa contou com uma ampliação no seu orçamento, com a liberação de R\$ 500 milhões para o ano em questão. Em comparação com o ano de 2022, com apenas R\$ 2 milhões investidos no PAA, a elevação foi expressiva. Com isso, o programa trouxe outras mudanças, como um aumento do patamar máximo de compra por agricultor de R\$ 12 mil para R\$ 15 mil e o incentivo à participação de povos indígenas e quilombolas. O PAA também prevê a determinação para comprar, no mínimo, 50% de suas aquisições de mulheres produtoras. A nova determinação legal determina que, quando possível, ao menos 30% das compras públicas de alimentos deverão ser realizadas dos agricultores familiares e de suas organizações¹⁰⁶.

O estímulo para as práticas de agricultura familiar que favoreçam a segurança alimentar das comunidades rurais deve ser prioridade, em razão da sua constatada maior vulnerabilidade. Mostra-se fundamental, portanto, práticas menos invasivas, do ponto de vista ambiental, mais artesanais e que respeitem a cultura dos produtores. No contexto de desenvolvimento da economia com respeito aos princípios ambientais, torna-se necessário um aprofundamento acerca da economia azul, conforme discutido próximo tópico.

2.2 A influência da economia azul: um meio para incorporar preocupações ambientais na produção de alimentos provenientes do mar?

A busca por meios de produção sustentável tem adquirido crescente importância, especialmente no contexto da exploração dos recursos marinhos e, nesse cenário, o conceito de economia azul emerge como uma ferramenta importante para reorientar as práticas produtivas, destacando-se, sobretudo, na produção de alimentos.

¹⁰⁴ BRASIL. Medida provisória nº 1.166, de 22 de março de 2023. Institui o Programa de Aquisição de Alimentos e altera a Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 mar. 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-1.166-de-22-de-marco-de-2023-472340845>. Acesso em: 05 set. 2023.

¹⁰⁵ BRASIL. Decreto nº 11.476, de 06 de abril de 2023. Regulamenta o Programa de Aquisição de Alimentos, instituído pela Medida Provisória nº 1.166, de 22 de março de 2023, e dispõe sobre o funcionamento do Grupo Gestor do PAA e do Comitê de Assessoramento do Grupo Gestor do PAA. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 06 abr. 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.476-de-6-de-abril-de-2023-475709085>. Acesso em: 05 set. 2023.

¹⁰⁶ BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Segurança alimentar: novo programa de aquisição de alimentos é sancionado pelo presidente Lula. **Gov.br** [site], 20 jul. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/novo-programa-de-aquisicao-de-alimentos-e-sancionado-pelo-presidente-lula>. Acesso em: 05 set. 2023.

Nessa lógica, a conscientização ambiental também tem ganhado cada vez mais destaque na sociedade, impulsionada pelos danos crescentes causados pela humanidade. A economia azul propõe, assim, a integração do respeito ao meio ambiente e a justiça social, apresentando-se como uma abordagem para uma economia mais equitativa, especialmente no que diz respeito às atividades desenvolvidas nos oceanos.

O Brasil possui 7,4 mil quilômetros de costa litorânea e, sob a sua jurisdição, um espaço marinho com 3,5 milhões de quilômetros quadrados, área que apenas o país pode explorar economicamente, onde existem recursos naturais e uma vasta biodiversidade ainda inexploradas. Estima-se que aproximadamente 85% do petróleo, 75% do gás natural e 45% do pescado produzido no país provenham do mar e, através das rotas marítimas, escoam-se mais de 95% do comércio exterior brasileiro. Em razão da importância do território marítimo para o Brasil, foi solicitado à Organização das Nações Unidas (ONU) uma ampliação da Zona Econômica Exclusiva em mais 2 milhões de quilômetros quadrados¹⁰⁷.

Em dezembro de 2018, o Brasil apresentou à Comissão de Limites da Plataforma Continental proposta para ampliar a sua plataforma continental, desta vez em sua margem leste, que incluiria, se aprovada, a elevação do Rio Grande nas águas jurisdicionais Brasileiras. Nesse cenário, a importância econômica da Amazônia Azul vai além dos recursos petrolíferos para o Brasil, visto que outros recursos naturais também possuem relevância. Apesar da presença do petróleo e do gás natural, há outros minerais com exploração possível nas águas nacionais e a evolução tecnológica tem favorecido a exploração mineral em águas profundas, além disso, no ambiente marinho, a pesca e a aquicultura são atividades fundamentais e se somam aos esforços para garantir segurança alimentar e crescimento econômico¹⁰⁸. A importância do território marinho é tamanha que no ano de 2023 foi incluído no mapa do Brasil, que agora terá delineada a faixa oceânica nacional, ou a Amazônia Azul na sua representação¹⁰⁹.

¹⁰⁷ MARINHA DO BRASIL. O que é a Amazônia Azul e por que o Brasil quer se tornar potência militar no Atlântico. **Marinha.mil.br** [site], c2022. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/economia-azul/noticias/o-que-%C3%A9-amaz%C3%B4nia-azul-e-por-que-o-Brasil-quer-se-tornar-pot%C3%Aancia-militar-no-atl%C3%A2ntico#:~:text=Na%20%C3%A1rea%20da%20Amaz%C3%B4nia%20Azul,uma%20rica%20biodiversidade%20ainda%20inexplorados>. Acesso em: 25 out. 2022.

¹⁰⁸ BARROS-PLATIAU, Ana Flávia *et al.* Maritime economy: challenges and possibilities for Brazil in the blue amazon. **Revista da Escola Superior de Guerra**, v. 35, n. 75, p. 50-77, set./dez. 2020. Disponível em: <https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/view/1165>. Acesso em: 06 set. 2023.

¹⁰⁹ A remodelação do mapa brasileiro foi um trabalho de quatro anos e nos seus estudos se envolveram a Marinha, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e o Ministério da Educação. AUGUSTO, Arminda. Novo mapa do Brasil incorpora Amazônia Azul, oceano com 5,7 milhões de quilômetros quadrados. **A Tribuna** [site], 01 out. 2023. Disponível em:

É importante mencionar que o Brasil se depara com um dos principais obstáculos para uma utilização efetiva do potencial socioeconômico, ambiental e científico do mar, qual seja, uma estrutura de governança do espaço marinho ineficiente; há uma má integração de programas e projetos, além de políticas nacionais insuficientes para os oceanos. Ademais, as políticas dirigidas ao mar são pouco priorizadas, especialmente em razão da ausência de uma mentalidade marítima nacional¹¹⁰. Inexiste, portanto, um planejamento espacial marinho consolidado, o qual seria instrumento relevante para gerir as atividades desenvolvidas no mar, e isso dificulta a exploração econômica por alguns setores do espaço marinho, como o de energia, por exemplo. Nesse sentido, o planejamento é fundamental para que se produza um apropriado plano de análise e alocação espacial das atividades humanas no ambiente marinho e costeiro¹¹¹.

Dessa forma, para o sucesso na proteção e preservação da Amazônia Azul, é necessário trilhar diferentes caminhos e priorizar os aspectos de governação local e global em relação aos oceanos, além disso, criar redes de inovação. A ampliação do número de atores participantes dos processos de tomada de decisão sobre o tema é um desafio para o Brasil no que diz respeito à criação de políticas públicas. Portanto, faz-se necessário reconhecer a interdependência destes atores, que incluem não apenas o governo, mas também a indústria e o mercado, a academia, as organizações não governamentais e os representantes das comunidades locais, incluindo pequenos produtores e pescadores¹¹².

Para uma compreensão mais aprofundada dos aspectos relacionados à economia azul e de como ela pode incluir preocupações com o meio ambiente nas atividades de produção de alimentos provenientes do mar, os tópicos seguintes abordarão mais precisamente a segurança alimentar através do mar e a economia azul como um meio de aproximar os esforços em SAN das preocupações ambientais.

<https://www.tribuna.com.br/noticias/atualidades/novo-mapa-do-Brasil-incorpora-amazonia-azul-oceano-com-57-milhoes-de-quilometros-quadrados>. Acesso em: 31 out. 2023.

¹¹⁰ BARROS-PLATIAU, Ana Flávia *et al.* Maritime economy: challenges and possibilities for Brazil in the blue amazon. **Revista da Escola Superior de Guerra**, v. 35, n. 75, p. 50-77, set./dez. 2020. Disponível em: <https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/view/1165>. Acesso em: 06 set. 2023.

¹¹¹ O Planejamento Espacial Marinho é uma atividade de análise e alocação das atividades humanas em áreas marinhas, considerando aspectos ecológicos, econômicos e sociais. Objetiva especificar as atividades em regiões marinhas determinadas considerando, por exemplo, que algumas atividades não se desenvolvem apropriadamente em conjunto, além de áreas de preservação ambiental, entre outros casos. O planejamento deve orientar as utilizações dos recursos do mar antecipadamente (identificando os já existentes e os potenciais). Ademais, possibilita evitar conflitos por meio de soluções estratégicas por meio do planejamento, sendo este um processo muito complexo e que envolve setores públicos e privados bem como a sociedade. ANDRADE, Israel de Oliveira *et al.* Texto para discussão: PIB do mar brasileiro, motivações sociais e econômicas para sua mensuração e seu monitoramento. **Ipea.gov.br** [site], 2022. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11092>. Acesso em: 30 out. 2023.

¹¹² BARROS-PLATIAU, Ana Flávia *et al.* op. cit.

2.2.1 A segurança alimentar por meio da Amazônia Azul

A preservação dos recursos marinhos explorados pelo homem é essencial para garantir a sustentabilidade da pesca a longo prazo, sendo também relevante a proteção dos ecossistemas e do ambiente marinho para assegurar a continuidade da pesca como fonte de alimento e favorecer a estabilidade no trabalho do setor. Ao longo dos últimos anos, percebeu-se um desenvolvimento acelerado da aquicultura, em resposta ao aumento da procura por pescados e derivados, e se revela válida a discussão acerca do papel da aquicultura, que pode estar ampliando sua importância em razão da expansão do setor. Isso contrasta com o mercado baseado na exploração de populações marinhas selvagens, no qual há uma constante redução desses recursos¹¹³.

A pesca é possivelmente mais antiga do que a agricultura e a pecuária, ademais, a coleta de mariscos e de outros recursos aquáticos no litoral é uma atividade ainda anterior. A atividade de pesca detém relevância no âmbito social e econômico e a sua contribuição é vital para muitas pessoas, favorecendo a segurança alimentar dos países e comunidades. O trabalho autônomo ou contratado, por exemplo, colabora com a redução da pobreza e das desigualdades entre a zona rural e urbana, gerando renda por meio do comércio nacional e internacional¹¹⁴.

Nesse contexto, a Amazônia Azul compreende aspectos econômicos, sociais, ambientais, culturais e geopolíticos e é formada por uma grande área sob a jurisdição Brasileira. Com enorme relevância estratégica para o Brasil, esse espaço tem um tamanho correspondente a mais de 50% da área continental do país, apesar disso, ainda carece, em muitos aspectos, de planejamento integrado, gestão e planos de uso sustentável dos recursos existentes¹¹⁵.

Frise-se que a produção econômica relacionada ao mar brasileiro envolve a exploração de petróleo e gás natural (incluindo reservas minerais do pré-sal); a indústria naval; as atividades portuárias; a navegação; a pesca e a aquicultura; a biotecnologia; a mineração marinha; os esportes aquáticos; as comunicações com outros continentes por

¹¹³ NOMURA, Ichiro. O futuro da pesca e da aquicultura marinha no mundo. **Ciência e cultura**, v. 62, n. 3, p. 28-32, 2010. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252010000300012&script=sci_arttext. Acesso em: 25 out. 2022.

¹¹⁴ Ibid.

¹¹⁵ ANDRADE, Israel de Oliveira *et al.* Texto para discussão: PIB do mar brasileiro, motivações sociais e econômicas para sua mensuração e seu monitoramento. **Ipea.com.br** [site], 2022. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11092>. Acesso em: 30 out. 2023.

intermédio de cabos submarinos; a energia renovável; e o turismo (abrangendo navios de cruzeiro, hotelaria, restaurantes, bares e lazer náutico, dentre outros), impactando a economia, a sociedade, o meio ambiente, a infraestrutura e os empregos. Embora haja movimentação econômica no ambiente marinho e dependência do Brasil na economia do mar, o país ainda não conta com uma metodologia oficializada, amplamente difundida e sistematizada para o cálculo do Produto Interno Bruto (PIB) do mar¹¹⁶. Com efeito, o espaço marinho é bastante significativo para toda a economia mundial, contribuindo significativamente para o desenvolvimento econômico de muitos países¹¹⁷.

A segurança alimentar por meio do mar, principalmente se levar em consideração a atividade de pesca, é fonte expressiva de alimento e renda. A pesca em pequena escala representa aproximadamente 90% do emprego mundial nessa área. As mulheres, por exemplo, representam 35% do emprego total ao longo da cadeia de valor da pesca de pequena escala (20,9 milhões) e cerca de metade (49,8%) das pessoas empregadas a tempo parcial ou a tempo inteiro no segmento pós-colheita da cadeia de valor da pesca de pequena escala¹¹⁸, e tais dados tornam-se ainda mais relevantes por elas serem as mais afetadas pela insegurança alimentar. Assim, promover a SAN é essencial, contudo, o potencial vai além da captura, sendo primordial a prática da aquicultura. É a partir do mar, portanto, que se pode extrair oportunidades que devem ser administradas com foco nas necessidades das comunidades litorâneas e no meio ambiente.

Nessa perspectiva, o consumo de alimentos aquáticos contribui com a nutrição em todas as fases da vida humana, do desenvolvimento fetal até a saúde do adulto. À vista disso, a Meta 2.2 dos ODS busca eliminar a desnutrição em todas as suas formas – como a desnutrição em qualquer nível, as deficiências de micronutrientes e a supernutrição –, exigindo aprimoramento na qualidade alimentar global. Os alimentos aquáticos possuem papel significativo em dietas saudáveis e sustentáveis em todo o mundo, pois, além de representarem uma fonte de proteína, aumentam a diversidade de

¹¹⁶ ANDRADE, Israel de Oliveira *et al.* Texto para discussão: PIB do mar brasileiro, motivações sociais e econômicas para sua mensuração e seu monitoramento. **Ipea.com.br** [site], 2022. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11092>. Acesso em: 30 out. 2023.

¹¹⁷ As demandas sobre o uso dos recursos marinhos e as atividades marítimas, de maneira geral, aumentaram significativamente nas últimas décadas. De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), os oceanos representaram, no contexto do ano de 2016, a sétima maior economia do globo, com estimativas de que essa economia poderá dobrar até 2030. OECD – Organization for Economic Co-operation and Development. **The ocean economy in 2030**. Paris: OECD Publishing, 2016. Disponível em: <https://www.oecd.org/sti/the-ocean-economy-in-2030-9789264251724-en.htm>. Acesso em: 30 out. 2023.

¹¹⁸ FRANZ, Nicole *et al.* **Illuminating Hidden Harvests: the contributions of small-scale fisheries to sustainable development**. Roma: FAO, 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc4576en>. Acesso em: 06 set. 2023.

micronutrientes como ácidos graxos ômega-3, servindo como opção a carnes vermelhas e processadas. São também uma fonte significativa de outros nutrientes como vitamina B12, cálcio, vitamina D, iodo e selênio, e de ácidos graxos essenciais da família ômega-3, vitamina A, ferro e zinco. Os peixes, quando consumidos inteiros, apresentam concentrações de iodo e ferro que auxiliam o desenvolvimento cognitivo saudável¹¹⁹.

As comunidades pesqueiras possuem conhecimento tradicional acerca do ambiente marinho-costeiro, principalmente sobre recursos pesqueiros. Seguramente, a resistência destes povos diante da ocupação do seu espaço no litoral confere-lhes aspectos socioculturais próprios que se refletem na legislação conservacionista. Esta legislação, indiretamente, traz o reconhecimento dos valores socioculturais e das vulnerabilidades relativas às comunidades, no entanto, são lacunosas, confusas e têm o potencial de marginalizar as necessidades destes povos frente a interesses econômicos¹²⁰.

No Brasil, a aquicultura começou a demonstrar sinais de mudança por volta de 2007. Novas atividades produtivas iniciaram a sua estruturação, a exemplo da criação de peixes de água doce em tanques-rede, de moluscos em sistemas industriais, de macroalgas e de peixes marinhos. No setor produtivo, como responsáveis pelo crescimento desse cenário, vale ressaltar a carcinicultura e a produção de peixes para pesca esportiva, em âmbito nacional, e a aquicultura, muitas vezes ancorada nas pequenas propriedades. Em relação ao cultivo das macroalgas no setor, destaca-se sua maior vantagem: os insumos básicos necessários são tanto a luz solar quanto os nutrientes que elas retiram do próprio meio. A intervenção humana no cultivo das algas ocorre, basicamente, no fornecimento de substrato para a sua fixação e no manejo da produção¹²¹.

¹¹⁹ FRANZ, Nicole *et al.* **lluminating Hidden Harvests: the contributions of small-scale fisheries to sustainable development.** Roma: FAO, 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc4576en>. Acesso em: 06 set. 2023.

¹²⁰ Para um maior aprofundamento no tema, recomenda-se, especialmente a leitura da “Parte I – Delineando as fragilidades do direito das AMPS na proteção dos direitos das CTPS”. As relações das comunidades pesqueiras com as legislações que os impactam podem ser brevemente compreendidas a partir do trecho: “As comunidades pesqueiras experimentam condições de vida distintas a depender do regime jurídico aplicável à ocupação e ao uso do espaço e dos recursos naturais onde desempenham seus modos de vida tradicionais. Para identificar os problemas dos regimes jurídicos instituídos pelas áreas marinhas protegidas Brasileiras que lidam com comunidades pesqueiras, necessário se faz traçar a configuração normativa que delimita a criação e a gestão de áreas protegidas marinhas e costeiras no Brasil, localizando, dentro desse quadro, os pescadores artesanais organizados em comunidades litorâneas.”. ARAUJO, Fernanda Castelo Branco. **Os direitos das comunidades tradicionais pesqueiras vis-à-vis o direito brasileiro das áreas marinhas protegidas.** 2021. 426 f. Tese (Doutorado em Direito) — Universidade de Brasília, Brasília, 2021, p. 65. Disponível em: <https://www.theses.fr/2021AIXM0469>. Acesso em: 12 set. 2023.

¹²¹ OSTRENSKY, Antonio; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. **Estudo setorial para consolidação de uma aquicultura sustentável no Brasil** – Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais. Curitiba: FAO, 2007. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ap870o/ap870o.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.

Estima-se que a produção de alimentos aquáticos cresça mais 15% até 2030. Esse aumento é essencial para assegurar o fornecimento de alimentos saudáveis e nutritivos a uma população crescente, entretanto, esta ampliação deve ser ambiental, social e economicamente sustentável, minimizando os impactos nos ecossistemas, garantindo a igualdade social e respondendo às consequências das mudanças climáticas. Para alcançar isso, uma transformação dos sistemas alimentares aquáticos é essencial. As formas para fornecer sistemas alimentares saudáveis, sustentáveis e equitativos precisam enfrentar, de forma efetiva, a pesca excessiva e outras práticas insustentáveis, o acesso desigual a recursos e mercados e os impactos ambientais da produção de alimentos aquáticos¹²². Visualiza-se como necessária, portanto, atuações conjuntas dos países na busca por meios sustentáveis para o crescimento do setor no mundo.

No cenário mundial, a produção total relativa à pesca e à aquicultura alcançou o recorde de 214 milhões de toneladas em 2020: 178 milhões toneladas de animais aquáticos e 36 milhões de toneladas de algas (peso úmido). Já a produção da aquicultura foi de 87,5 milhões de toneladas de animais aquáticos, especialmente para uso como alimento humano; 35,1 milhões de toneladas de algas marinhas e outras algas para uso alimentar e não alimentar e 700 toneladas de conchas e pérolas para uso ornamental¹²³.

A iniciativa “Transformação Azul” da FAO oferece uma visão para ampliar os sistemas alimentares aquáticos e aumentar sua contribuição a fim de assegurar alimentos para as pessoas e favorecer meios para o aumento ser equitativo, sustentável e com igualdade de gênero entre os produtores¹²⁴. Por intermédio da “Transformação Azul”, a FAO fornecerá conhecimentos e ferramentas para os membros e parceiros para desenvolver a capacidade de ampliar os sistemas alimentares aquáticos e para assegurar

¹²² OSTRENSKY, Antonio; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. **Estudo setorial para consolidação de uma aquicultura sustentável no Brasil** – Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais. Curitiba: FAO, 2007. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ap870o/ap870o.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.

¹²³ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. O estado de pescas e aquicultura mundiais 2022: para a transformação azul. **Fao.org** [site], 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cc0461en/online/cc0461en.html>. Acesso em: 25 out. 2022.

¹²⁴ O conceito de Transformação Azul surgiu na 34ª Sessão do Comitê de Pesca da FAO, em fevereiro de 2021, e, em particular, na Declaração para Pescas e Aquicultura Sustentáveis, que foi negociada e endossada por todos os membros da FAO. A Declaração pede apoio para “uma visão evolutiva e positiva para a pesca e a aquicultura no século XXI, em que o setor seja plenamente reconhecido por sua contribuição para combater a pobreza, a fome e a desnutrição”. A Transformação Azul enfatiza, assim, a necessidade de ações ousadas e voltadas para o futuro a serem lançadas ou aceleradas nos próximos anos para alcançar os objetivos da Declaração e em apoio à Agenda 2030. FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Última edição: Situação Mundial da Pesca e da Aquicultura em 2022. **Fao.org** [site], 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/publications/sofia/2022/en/>. Acesso em 28 out. 2022.

segurança alimentar, nutrição e dietas saudáveis a preços acessíveis, garantindo o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável¹²⁵.

É necessário, para tanto, existirem estruturas de governança eficazes, inovações tecnológicas, oportunidades de investimentos e desenvolvimentos na cadeia de valor. Em razão disso, pretende-se maximizar a produção aquícola global entre 35% e 40% até 2030, de acordo com os contextos nacionais e regionais¹²⁶.

2.2.2 Economia azul: meio de aproximar os esforços em segurança alimentar das preocupações ambientais?

O conceito de economia azul foi inaugurado por Gunter Pauli, em 1994, no livro “*The Blue Economy*”, com o objetivo de incentivar um modelo econômico que se centrasse no respeito ao meio ambiente¹²⁷. De acordo com o autor, a economia azul tem uma compreensão mais ampla e integrada entre a sociedade e o meio ambiente, abordando a ideia de que os resíduos gerados a partir das ações humanas podem ser utilizados na geração de mais alimento, energia e emprego. Ele considera a importância da atuação dos empreendedores locais no desenvolvimento de tecnologias simples e limpas, que possibilitam agregar valor aos bens e serviços disponíveis e gerar empregos para beneficiar suas comunidades, em um contexto de menor desperdício de energia¹²⁸.

O termo economia azul não se refere unicamente às novas formas de exploração dos bens e serviços derivados do oceano, mas inclui outros aspectos como os ambientais e de justiça social. O “azul” não tem relação única e direta com o oceano e é semelhante ao “verde”, o qual não se refere diretamente à floresta. Desse modo, o conceito não deve ser confundido com o chamado crescimento azul (*blue growth*) ou com a economia do mar, a qual denomina as atividades que, direta ou indiretamente, ocorrem

¹²⁵ OSTRENSKY, Antonio; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. **Estudo setorial para consolidação de uma aquicultura sustentável no Brasil** – Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais. Curitiba: FAO, 2007. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ap870o/ap870o.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.

¹²⁶ OSTRENSKY, Antonio; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. **Estudo setorial para consolidação de uma aquicultura sustentável no Brasil** – Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais. Curitiba: FAO, 2007. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ap870o/ap870o.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.

¹²⁷ GARAY, Cristina Crespo. O que é a economia azul e por que ela é tão importante?. **National Geographic Brasil** [site], c2022. Disponível em: <https://www.nationalgeographicBrasil.com/meio-ambiente/o-que-e-a-economia-azul-e-por-que-ela-e-tao-importante#:~:text=O%20conceito%20teve%20sua%20origem,meio%20ambiente%20em%20seu%20centro>. Acesso em: 18 out. 2022.

¹²⁸ PAULI, Gunter. **The Blue Economy 3.0: The marriage of science, innovation and entrepreneurship creates a new business model that transforms society**. Xlibris Corporation, 2017.

no oceano e utilizam bens e serviços derivados dele¹²⁹. O crescimento azul, muitas vezes pautado na exploração ambiental intensiva, não necessariamente tem incorporado os avanços relacionados aos conceitos e princípios da economia azul¹³⁰.

No contexto do processo da preparação para a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, ou Rio+20, alguns países litorâneos questionaram o foco na Economia Verde e sua aplicabilidade a eles. As propostas para que a abordagem da “economia azul” tivesse mais destaque foram apresentadas ao processo preparatório da Rio +20, assim, esforços institucionais foram feitos para expandir o aspecto azul da economia verde, conforme incorporado no relatório “economia verde em um mundo azul”, entretanto, o impulso internacional foi além disso¹³¹.

A partir do processo da Rio +20, passou a ocorrer uma crescente percepção de que os oceanos e mares do mundo exigem atenção maior e ação coordenada. Isso se refletiu em iniciativas como a *United Nations Department of Economic and Social Affairs* (UNDESA), ou Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais das Nações Unidas, em uma reunião do grupo de especialistas sobre Oceanos, Mares e Desenvolvimento Sustentável, no trabalho da Comissão Global dos Oceanos, na Parceria Global para os Oceanos e na proeminência dada aos oceanos e mares na Agenda de Ação quinquenal da ONU 2012-2016¹³². Também se destaca a Década das Nações Unidas de Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, ou a Década do Oceano, declarada pelas Nações Unidas em 2017 (a ser realizada entre os anos de 2021 e 2030)¹³³.

¹²⁹ BIAZON, Tássia; RACHED, Monique; TURRA, Alexander. Um mergulho na economia do mar. **Ciência Hoje** [site], 2021. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/um-mergulho-na-economia-do-mar/>. Acesso em: 28 out. 2022.

¹³⁰ Deve-se atentar para a precariedade do discurso na governança ambiental global relativa à economia azul. Nessa perspectiva, há vários intervenientes, organizações e países pequenos e mais marginais que empregam o termo economia azul e, ao fazê-lo, influenciam na direção do debate sobre os oceanos. Isto sugere que ainda há possibilidade para adotar ou subverter mais o termo, de forma que se promovam objetivos diversos, políticas progressistas e práticas de governança nos maiores espaços comuns contíguos e restantes no mundo. SILVER, J. J *et al.* Blue economy and competing discourses in international oceans governance. **The Journal of Environment & Development**, v. 24, n. 2, 2015, p. 135-160. DOI: <https://doi.org/10.1177/1070496515580797>.

¹³¹ UNEP. United Nations Environment Programme. **Blue Economy Concept Paper**. Nova York: Nações Unidas, 2016. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/report/blue-economy-concept-paper>. Acesso em: 05 out. 2022.

¹³² *Ibid.*

¹³³ “Essa década construirá uma estrutura comum para garantir que a ciência oceânica possa apoiar os países na implementação da agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável; proporcionará uma oportunidade para criar um alicerce, por meio da interface ciência-política, para fortalecer a gestão dos nossos oceanos e zonas costeiras em benefício da humanidade. A década irá proporcionar uma estrutura unificadora para o sistema da ONU, buscando possibilitar que os países atinjam todas as prioridades da agenda 2030 relacionadas aos oceanos, como ajudar países a alcançar os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS).” USP. Universidade de São Paulo. Década do Oceano. **Usp.br** [site], c2023. Disponível em: <https://catedraoceano.iea.usp.br/decadadooceano/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

Sob esse enfoque, a economia azul defende objetivos semelhantes ao da iniciativa “Economia Verde” na Rio +20, como a melhoria do bem-estar humano, a equidade social e a diminuição significativa dos riscos ambientais e da escassez ecológica. Também assegura os princípios de baixo carbono, a eficiência de recursos e a inclusão social, mas está sob o contexto de mundo em desenvolvimento e voltada a refletir as necessidades dos países em que a base de recursos é marinha. Fundamental para esta abordagem é o princípio da equidade, o qual garante que os países em desenvolvimento possam otimizar os benefícios recebidos do desenvolvimento de seus ambientes marinhos, como os acordos de pesca, de bioprospecção e de extração de petróleo e minerais. Ademais, devem promover a equidade nacional, incluindo a igualdade de gênero e, em particular, promover um crescimento inclusivo e empregos decentes para todos¹³⁴. Mostra-se essencial promover a igualdade de gênero no setor de alimentos do mar em razão do papel da mulher nas atividades econômicas neste âmbito ter sido historicamente reduzido, como é o caso das mulheres pescadoras¹³⁵.

É nesse sentido que a União Europeia se direciona, como evidenciado no texto da Proposta de Resolução do Parlamento Europeu intitulado “Rumo a uma economia azul sustentável na UE: o papel dos setores da pesca e da aquicultura”, votada em maio de 2022 e aprovada pelo Parlamento Europeu¹³⁶. Conforme a deputada europeia Sara Cerda, “[...] a descarbonização significa novas oportunidades, a criação de postos de trabalho e novas formas de atrair turismo com o objetivo de assegurar coesão territorial, social e econômica”¹³⁷.

¹³⁴ UNEP. United Nations Environment Programme. **Blue Economy Concept Paper**. Nova York: Nações Unidas, 2016. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/report/blue-economy-concept-paper>. Acesso em: 05 out. 2022.

¹³⁵ As mulheres pescadoras congregam, a priori, duas vulnerabilidades: primeiro, parte-se da premissa que as sociedades ocidentais foram, em sua maioria, forjadas em estruturas e concepções patriarcais que têm como fundamento a priorização “dos fazeres” do homem, considerado física e intelectualmente superior. Às mulheres foram/estão reservadas as tarefas secundárias, menos relevantes econômica e socialmente, inclusas as atividades de cuidado. A segunda vulnerabilidade é a de que, por serem pescadoras, estão imiscuídas em um contexto de pouco prestígio socioeconômico (nesse ponto, também os homens pescadores), dentro do qual é subalternizada pela segunda vez, pois se ocupa das funções de preparo e beneficiamento dos pescados, tem pouco ou nenhum poder decisório, em regra, não é proprietária de embarcações, e, ainda, é a responsável pelos afazeres domésticos e de cuidado com os filhos e filhas. ANDRADE, D. A.; JUCA, R. L. C.; MONT'ALVERNE, T. C. F. Uma reflexão sobre as mulheres pescadoras Brasileiras a partir do pensamento decolonial. **Dom Helder Revista de Direito**, v. 2, n. 4, p. 65, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.36598/dhrd.v2i4.1692>.

¹³⁶ PARLAMENTO EUROPEU. Resolução do Parlamento Europeu, de 3 de maio de 2022, rumo a uma economia azul sustentável na UE: o papel dos setores da pesca e da aquicultura (2021/2188(INI)). **Europa.eu** [site], 26 ago. 2022. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0135_PT.html. Acesso em: 28 out. 2022.

¹³⁷ Em discussão no Parlamento Europeu sobre a aprovação do relatório “Rumo a uma economia azul sustentável na UE: o papel dos setores da pesca e da aquicultura” e Eurodeputada Sara Cerdas destacou a importância da economia azul: “O relatório aprovado reforça, de forma geral, a necessidade de considerar

Apesar dos benefícios econômicos possíveis de se obter por meio do oceano, inseridos no discurso que enquadra o crescimento azul como benéfico para a economia, deve-se atentar para o risco de as nações em desenvolvimento e as comunidades costeiras minimizarem a desigualdade na distribuição de benefícios e suas consequências. É imprescindível preocupar-se com as implicações sobre a justiça social e o meio ambiente em virtude do desenvolvimento rápido e descontrolado dos oceanos, diante da corrida das empresas e dos governos para capitalizar os recursos marinhos¹³⁸.

Uma das preocupações de destaque se refere às mulheres, que desempenham funções significativas, mas muitas vezes “invisíveis”, nas atividades no mar. Por exemplo, na pesca, estima-se que quase metade da força de trabalho seja feminina, e muitas vezes não é reconhecida, não é remunerada ou até é mal remunerada. Isso pode ocorrer também em estruturas mais amplas de discriminação (econômicas, sociais, políticas), resultando na marginalização das mulheres nas pescas e em outros setores

as especificidades das regiões ultraperiféricas, apelando inclusive à criação de um POSEI transportes para abordar problemas de insularidade e conectividade e aumentar rotas comerciais. Apela também ao incremento de investimentos não só para melhorar os portos destas regiões, mas também para aumentar inovação e investigação com vista ao desenvolvimento de práticas sustentáveis do ponto de vista social e económico. Reforça ainda a necessidade de soluções para melhorar frotas pesqueiras e as condições dos pescadores e o combate à poluição marinha de plásticos. Em 17 de maio de 2021, a Comissão Europeia apresentou uma comunicação relativa a uma nova abordagem para uma economia azul sustentável na UE, conforme o apelo do Pacto Ecológico Europeu no sentido de transformar a nossa economia para que seja mais eficiente e competitiva, eliminando progressivamente as emissões de carbono, protegendo o ambiente e a biodiversidade e não deixando ninguém para trás. A posição do Parlamento Europeu estabelece uma agenda geral para atingir estes objetivos, que assenta numa economia azul sustentável e na proteção dos três pilares: ambiental, social e económico.”. Economia azul sustentável é fomento de novas oportunidades, diz Sara Cerdas. ECONOMIA azul sustentável é fomento de novas oportunidades, diz Sara Cerdas. **Sara Cerdas** [site], 03 maio 2022. Disponível em: <https://www.saracerdas.com/post/economia-azul-sustent%C3%A1vel-%C3%A9-fomento-de-novas-oportunidades-diz-sara-cerdas>. Acesso em: 05 set. 2023.

¹³⁸ É possível que, a partir do crescimento económico derivado da exploração dos oceanos, surjam dez formas de injustiças sociais: 1) desapropriação, deslocamento e apropriação dos oceanos; 2) preocupações de justiça ambiental decorrentes da poluição e dos resíduos; 3) degradação ambiental e redução dos serviços ecossistêmicos; 4) impactos nos meios de subsistência dos pescadores de pequena escala; 5) perda de acesso aos recursos marinhos necessários à segurança alimentar e ao bem-estar; 6) distribuição desigual de benefícios económicos; 7) impactos sociais e culturais; 8) marginalização das mulheres; 9) abusos dos direitos humanos e indígenas; e, 10) exclusão da governança. Os meios para buscar evitar os riscos dessas injustiças podem ser: 1. Reconhecer e proteger a posse e o acesso aos recursos e ao espaço direitos; 2. Adotar uma abordagem preventiva para reduzir a poluição e garantir que os encargos ambientais não sejam impostos às populações marginalizadas; 3. Minimizar os impactos do desenvolvimento nos habitats, recursos e serviços ecossistêmicos; 4. Considerar e salvaguardar os direitos de acesso e meios de subsistência dos pescadores de pequena escala; 5. Manter e promover o acesso aos recursos marinhos necessários para a alimentação segurança e bem-estar; 6. Desenvolver políticas e mecanismos para promover e garantir a distribuição equitativa dos benefícios económicos; 7. Monitorizar, mitigar e gerir os impactos sociais e culturais do desenvolvimento dos oceanos; 8. Reconhecer, incluir e promover o papel igualitário das mulheres na economia oceânica; 9. Reconhecer e proteger os direitos humanos e indígenas; e, 10. Desenvolver planeamento e governação inclusivos e participativos processos para o desenvolvimento dos oceanos. BENNETT, Nathan James *et al.* Blue growth and blue justice: ten risks and solutions for the ocean economy. **Marine Policy**, v. 125, p. 104-387, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X20310381>. Acesso em: 16 nov. 2023.

(turismo, aquicultura, petróleo e gás, carbono azul) da economia oceânica. Quando as desigualdades de gênero são ignoradas, há o risco de serem ainda mais ampliadas no âmbito do crescimento azul¹³⁹.

Em relação à pesca de pequena escala, os mercados globais se apresentam como oportunidades, mas também como riscos. Nesses mercados, os intermediários que controlam a distribuição podem obter benefícios crescentes sobre o trabalho dos pescadores ao mesmo tempo que tornam o peixe menos acessível aos mais pobres. A perda da relação entre os consumidores e o seu comércio alimentar local introduz novas vulnerabilidades geradas pelas volatilidades nos mercados alimentares globais e nos canais de distribuição. Há também fortes evidências de que os ganhos gerados em mercados distantes e a renda de empresas de grande escala bem como a arrecadação centralizada raramente chegam a beneficiar os produtores locais¹⁴⁰.

Injustiças sociais podem ser compreendidas como a distribuição desigual de benefícios ou responsabilidades e formas injustas de tomada de decisão e governança. Os benefícios econômicos são utilizados frequentemente para justificar o crescimento azul (geração de empregos, aumento da renda local, favorecer as economias locais e nacionais e fornecer receita por meio de impostos), no entanto, a distribuição desses benefícios, decorrentes da exploração de recursos marinhos, é muitas vezes desigual, especialmente para as comunidades locais, muitas vezes excluídas, e poucos empregos podem ser criados na prática¹⁴¹.

Uma atividade, para ser considerada como parte integrante da uma economia azul, deve ser desenvolvida com a população local, a fim de suas necessidades e perspectivas serem totalmente integradas, em vez de os habitantes locais serem deslocados para se abrir caminho ao desenvolvimento. Portanto, a economia azul como uma abordagem ao desenvolvimento oceânico e costeiro incorpora a equidade social, além da sustentabilidade ambiental e da viabilidade econômica¹⁴².

¹³⁹ Ibid.

¹⁴⁰ COHEN, P. J. *et al.* Securing a just space for small-scale fisheries in the blue economy. **Frontiers in Marine Science**, v. 6, p. 171, 2019. Disponível em: [https://www.research.lancs.ac.uk/portal/en/publications/securing-a-just-space-for-small-scale-fisheries-in-the-blue-economy\(2bc6e0b1-24ce-4f98-92fd-522feef01fea\)/export.html](https://www.research.lancs.ac.uk/portal/en/publications/securing-a-just-space-for-small-scale-fisheries-in-the-blue-economy(2bc6e0b1-24ce-4f98-92fd-522feef01fea)/export.html). Acesso em: 17 nov. 2023.

¹⁴¹ BENNETT, Nathan James *et al.* Blue growth and blue justice: ten risks and solutions for the ocean economy. **Marine Policy**, v. 125, p. 104-387, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X20310381>. Acesso em: 16 nov. 2023.

¹⁴² CISNEROS-MONTEMAYOR, Andrés M. **A Blue Economy**: equitable, sustainable, and viable development in the world's oceans. *Predicting Future Oceans*: Elsevier, 2019, p. 395-404. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/337002538_A_Blue_Economy_equitable_sustainable_and_viable_development_in_the_world's_oceans. Acesso em: 02 nov. 2023.

A compreensão sobre a economia azul aparece, portanto, na busca por uma economia mais inclusiva, socialmente mais justa e ecologicamente mais adequada. Com isso, os recursos marinhos devem ser explorados tendo o meio ambiente no centro das suas preocupações. Diante do aumento da demanda por comida, as atividades nos oceanos poderão desenvolver-se de forma rápida e justa se levarem em consideração o equilíbrio ambiental.

Os alimentos provenientes dos oceanos, rios e lagos — também chamados de alimentos azuis — são importantes para o enfrentamento da fome, para o alcance da segurança alimentar, para o combate à desnutrição e para fornecer meios de subsistência com potencial para mudar o sistema alimentar global. As espécies de peixes, mariscos e algas, por exemplo, podem desempenhar um papel relevante para garantir a SAN, e estes bens são frequentemente negligenciados nas discussões políticas, especialmente quando comparado aos alimentos provenientes da terra. À vista disso, a equipe interdisciplinar *Blue Food Assessment* buscou meios para incorporar os alimentos azuis nos diálogos sobre políticas globais, começando com a Cúpula de Sistemas Alimentares da ONU¹⁴³.

Observa-se que estudos voltados aos alimentos azuis apontam dados menos precisos sobre as algas marinhas. Assim, pesquisas sobre o tema omitem as plantas aquáticas, algas marinhas e outros animais aquáticos, como os anfíbios e répteis, devido à insuficiência de dados, além disso, as informações referentes ao consumo humano direto de algas marinhas em comparação ao uso industrial são incompletas. É necessário haver, portanto, um tratamento mais inclusivo dos alimentos azuis, dado o seu papel significativo, além dos peixes, na segurança alimentar e nutricional em muitos locais¹⁴⁴.

Nessa perspectiva, reduzir as emissões de gases do efeito estufa do sistema alimentar é fundamental para atingir as metas de emissões globais. No caso dos alimentos azuis, as emissões da aquicultura alimentada provêm especialmente das rações; na pesca de captura, o uso de combustível é o responsável pelas emissões de gases no setor. Entre

¹⁴³ Lançado em 2020, o *Blue Food Assessment* é uma iniciativa conjunta do Centro de Soluções Oceânicas, Centro de Segurança Alimentar e Meio Ambiente de Stanford, Centro de Resiliência de Estocolmo da Universidade de Estocolmo e EAT. A equipe fornecerá a avaliação mais sistemática, até o momento, de como a extraordinária diversidade de alimentos azuis pode oferecer benefícios nutricionais vitais, variar em seu impacto ambiental e estimular economias em escalas locais e globais. Ao trazer novos insights científicos à luz e resumir oportunidades e desafios para os formuladores de políticas, a equipe do BFA visa posicionar os alimentos azuis como uma ferramenta crítica na mudança para sistemas alimentares mais sustentáveis, saudáveis e equitativos. BLUE Foods: Seafood's role in a more sustainable and equitable food system. **Stanford.edu** [site], 08 ju. 2021. Disponível em: <https://fsi.stanford.edu/news/blue-foods-seafoods-role-more-sustainable-and-equitable-food-system>. Acesso em: 29 out. 2022.

¹⁴⁴ NAYLOR, Rosamond L. *et al.* Blue food demand across geographic and temporal scales. **Nature communications**, v. 12, n. 1, p. 1-14, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-021-25516-4>. Acesso em: 30 out. 2022.

os alimentos azuis avaliados, algas e bivalves cultivados geram as emissões mais baixas, seguidos pela pesca de captura de pequenos pelágicos, enquanto a pesca de peixes chatos e crustáceos são as mais altas. Para a aquicultura alimentada, a produção de ração é responsável por mais de 70% das emissões¹⁴⁵.

A pesca de pequena escala e a aquicultura têm um impacto muito elevado na saúde humana e na economia mundial. Embora menores que as operações industriais, produzem a maioria dos alimentos azuis destinados ao consumo humano, mais da metade da captura de peixes do mundo, e fornecem meios de subsistência para mais de 800 milhões de pessoas. Apesar de tudo, estas atividades menores são frequentemente negligenciadas nos diálogos sobre sistemas alimentares e enfrentam equívocos persistentes de que todos os atores podem ser gerenciados da mesma forma. O setor, no entanto, possui realidades com uma variedade de geografias, culturas, tecnologias, mercados e direitos de acesso que precisam ser considerados mais de perto¹⁴⁶.

O interesse crescente do mercado e dos consumidores na utilização das algas marinhas pode ser explicado principalmente por dois fatores principais: maior procura por fontes de alimentos nutritivas e sustentáveis e pela versatilidade em termos de aplicações de algas marinhas em diversas indústrias, como farmacêutica e cosmética, além de alimentos e ração animal¹⁴⁷.

As algas marinhas em geral se destacam pelas suas características nutricionais com potencial para enriquecer a alimentação humana. Nutricionalmente, são compostas por minerais (ferro, cálcio, iodo, potássio, selênio) e vitaminas, particularmente A, C e B-12, bem como são uma das poucas fontes naturais de ácidos graxos ômega-3 de cadeia longa, além dos peixes. Elas também são ricas em fibras alimentares solúveis e algumas podem conter um bom teor de proteína. Para além do potencial nutricional, possuem características medicinais, em razão de certos componentes bioativos em várias espécies que agregam propriedades anti-inflamatórias, probióticas e antioxidantes. Ademais, o recurso tem sido utilizado como medicamento tradicional na Ásia, como vermífugo e para tratar a deficiência de iodo¹⁴⁸.

¹⁴⁵ GEPHART, Jessica A. *et al.* Environmental performance of blue foods. **Nature**, v. 597, n. 7876, p. 360-365, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41586-021-03889-2>. Acesso em: 31 out. 2022.

¹⁴⁶ SHORT, Rebecca E. *et al.* Harnessing the diversity of small-scale actors is key to the future of aquatic food systems. **Nature Food**, v. 2, n. 9, p. 733-741, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s43016-021-00363-0>. Acesso em: 31 out. 2022.

¹⁴⁷ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Thinking about the future of food safety: a foresight report. **Fao.org** [site], Roma, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb8667en>. Acesso em: 02 out. 2022.

¹⁴⁸ *Ibid.*

Os aspectos sustentáveis em torno da sua utilização podem ser destacados a partir das variedades de espécies que crescem e se desenvolvem com rapidez, não necessitando de fertilizantes e não causando degradação da terra ou contribuindo com o desmatamento. Contudo, os benefícios ambientais não se limitam ao seu potencial com foco no consumo em si, pois colaboram com o ecossistema. As macroalgas, por exemplo, auxiliam no combate à acidificação dos oceanos por serem sumidouros de dióxido de carbono, mais especificamente, estima-se que elas sequestram aproximadamente 200 milhões de toneladas de CO₂ por ano¹⁴⁹.

As algas também são *habitat* para peixes e refúgio para diversas espécies, pois contribuem com a vida marinha, previnem a eutrofização e ajudam a reduzir as concentrações de azoto e fósforo nos sistemas aquáticos. Além da mitigação de resíduos, proporcionam viveiros seguros para uma série de peixes e crustáceos jovens que podem ser colhidos para consumo. A presença de algas marinhas também impede a pesca de arrasto em águas profundas, protegendo o fundo do mar¹⁵⁰.

Outras utilidades das algas podem ser apontadas, tais como: aditivos alimentares e aplicações não alimentares (ágar, carragenina e alginatos) como agentes espessantes/emulsificantes usados em diversas indústrias, incluindo têxtil, alimentos e bebidas, química e farmacêutica, saúde e papel. O seu uso pode ser uma alternativa para plásticos de uso único, com os seus extratos utilizados para produzir embalagens biocompostáveis para alimentos. Por sua vez, na agricultura, os seus extratos podem ser transformados em fertilizantes foliares para aumentar a resistência a fungos e insetos, bem como para servir como fontes de nutrição e umidade no solo¹⁵¹.

O valor de mercado da cultura global de algas marinhas, no contexto do ano de 2020, estava em torno de 5,6 bilhões de dólares e, desse montante, a venda para consumo humano representa a maior percentual do mercado. O mercado mais significativo de algas marinhas é na Ásia e em regiões do Pacífico, porém se observa uma tendência crescente na Europa e na América do Norte. As algas frescas derivam de duas fontes: estoques selvagens e aquicultura, entre as duas, o cultivo fornece a maior parte¹⁵².

¹⁴⁹ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Thinking about the future of food safety: a foresight report. **Fao.org** [site], Roma, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb8667en>. Acesso em: 02 out. 2022.

¹⁵⁰ Ibid.

¹⁵¹ Ibid.

¹⁵² Ibid.

É sob o contexto de garantia da segurança alimentar e nutricional que se ressalta a necessidade de medidas urgentes para atender as pessoas em situação de IA investindo em sistemas mais ecológicos e justos. No capítulo seguinte, será abordada a atividade da algicultura como um meio possível e ecológico para auxiliar na segurança alimentar em comunidades que habitam o litoral brasileiro.

3 CAMINHOS PARA FAVORECER A CONTRIBUIÇÃO DA ALGICULTURA NA SEGURANÇA ALIMENTAR

As atividades de trabalho e de subsistência no ambiente marinho conservam um potencial de crescimento sustentável ainda não explorado completamente, como é o caso da algicultura, uma forma de produção aquícola capaz de suplementar a renda e a alimentação dos pequenos produtores rurais das zonas costeiras. As algas marinhas, classificadas como um dos alimentos do futuro, podem tornar-se fonte de alimentos nutritivos e renda¹⁵³. Nesse contexto, a algicultura praticada por mulheres pode ser ainda mais relevante, destacando-se como uma opção de inclusão do gênero no mercado de trabalho e favorecendo a SAN.

O incentivo à algicultura sustentável no Brasil pode, assim, beneficiar os produtores costeiros, fortalecendo a SAN e oferecendo uma oportunidade de emprego às mulheres. Dessa forma, o comércio de algas marinhas, se gerido de forma sustentável, pode evitar a exploração dos bancos naturais de algas e, conseqüentemente, o impacto negativo em seus ecossistemas. Portanto, o cultivo dessas espécies no ambiente marinho pode se tornar uma opção viável caso realizado de maneira economicamente rentável, inclusiva e sustentável. É fundamental buscar boas práticas de produção em conjunto com políticas públicas capazes de promover uma produção alimentar sustentável e de longo prazo, beneficiando os pequenos produtores que dependem do mar.

Neste capítulo, busca-se desenvolver maneiras possíveis de promover o crescimento da algicultura para favorecer a SAN. Na primeira seção, apresenta-se um caso que ilustra o poder transformador do cultivo de algas marinhas sob uma perspectiva alimentar, ambiental e de empoderamento das mulheres. A segunda parte do capítulo concentra-se em explorar estratégias para o aprimoramento da algicultura em comunidades litorâneas, sugerindo-se a abordagem ecossistêmica como uma alternativa para promover a produção sustentável, além de contribuir para a SAN dos agricultores familiares.

¹⁵³ TZACHOR, Asaf; RICHARDS, Catherine E.; HOLT, Lauren. Future foods for risk-resilient diets. *Nature Food*, v. 2, n. 5, p. 326-329, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s43016-021-00269-x>. Acesso em: 30 jul. 2023.

3.1 O projeto “Mulheres de Corpo e Alga” como modelo de produção?

Os processos de produção de alimentos podem ser derivados principalmente do extrativismo ou do cultivo e ambos têm algum potencial de causar danos ao meio ambiente, a depender da forma como a atividade acontece. Assim, encontrar novas formas e exemplos de harmonia entre a geração de alimentos e a sustentabilidade pode contribuir para uma redução do impacto do setor. A retirada de recursos diretamente do ambiente natural, caso não se preocupe com a sua perpetuação, pode desencadear um desequilíbrio em todo o ecossistema.

Os recursos alimentícios, em parte, são originados da extração de recursos naturais do ambiente no qual nascem espontaneamente. Em outros casos, os alimentos podem ser cultivados por meio de plantio, do cultivo ou da criação de espécies úteis na alimentação humana ou animal. Na pesca de captura, por exemplo, a FAO apontou que a proporção de estoques de peixes dentro dos níveis de sustentabilidade biológica encontrava-se em 64,6% em 2019, apresentando uma diminuição de 1,2% em relação ao ano de 2017; em 1974, a proporção era de 90%. Em contraste, a porcentagem de estoques explorados em níveis biologicamente insustentáveis vem aumentando desde o final da década de 1970, de 10% em 1974 para 35,4% em 2019¹⁵⁴.

No município de Icapuí, no Ceará, mais precisamente na comunidade de Barrinha, ocorre um caso emblemático, e foco do presente tópico, de transformação nas atividades de subsistência ligadas ao mar e à produção de alimentos. Os moradores da localidade vivenciam uma mudança nas atividades e oportunidades de trabalho, resultantes de alterações na relação com as algas marinhas. Essa relação passou de uma coleta predatória, com a retirada direta das algas de seu ambiente natural, para um método de cultivo sustentável dos recursos.

No intuito de trazer uma compreensão mais profunda da realidade experimentada por algumas comunidades costeiras e do potencial de transformação, tanto na vida de seus habitantes quanto na relação com o meio ambiente, apresenta-se a experiência do projeto “Mulheres de Corpo e Alga”. Primeiramente, examina-se como a prática da algicultura conseguiu unir a promoção da SAN com a inclusão das mulheres em uma produção sustentável de algas. Após, investiga-se mais detalhadamente a relação do projeto “Mulheres de Corpo e Alga” com a SAN das participantes.

¹⁵⁴ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022: hacia la transformación azul**. Roma: FAO, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cc0461es/cc0461es.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2023.

3.1.1 A algicultura como elo da produção ecológica, inclusão das mulheres e da segurança alimentar

Macroalgas marinhas são alimentos com potencialidades nutricionais e de valor gastronômico singular. O interesse crescente por elas acontece em razão de ser um ingrediente capaz de agregar textura e sabores aos alimentos, além disso, é um traço capaz de conferir destaque e direcionar inovações culinárias, fazendo surgir mais livros de receitas dedicados especialmente ao uso do recurso. Há possibilidades, por exemplo, de composições de aperitivos, pratos principais, sobremesas e até receitas de coquetéis. Em razão destas qualidades, as algas já são utilizadas na indústria alimentícia como agentes clarificantes, gelificantes, emulsionantes, estabilizantes e espessantes¹⁵⁵.

Quanto às propriedades nutricionais das algas do gênero *Gracilaria*, em geral, possuem as seguintes composições: polissacarídeos (de 36 a 63%); proteínas (5 a 23%), lipídios (0,4 a 2,6%) e cinzas (6 a 29%). A composição delas depende de muitos fatores e poderá variar a depender de suas espécies, origem geográfica ou área de cultivo, variações sazonais, ambientais e fisiológicas, período da colheita, temperatura da água e métodos de processamento. Ademais, as quantidades de cinzas ou resíduos minerais encontrados nas algas *Gracilaria* confirmam que é um alimento importante e fonte de minerais, como ferro, zinco, cobre, cádmio, cromo, arsênio, potássio, cálcio, sódio e magnésio, com os quatro últimos detendo uma maior concentração¹⁵⁶.

As algas marinhas estão presentes há alguns anos na vida e nos hábitos de algumas comunidades do litoral e a coleta delas por humanos deve respeitar a importância que o recurso possui para o ecossistema, a fim de evitar desequilíbrios. Uma relação entre a comunidade com essas algas pode ser destacada na comunidade de Barrinha, em Icapuí - CE, onde se observa uma transformação na relação entre os moradores e os recursos marinhos.

¹⁵⁵ BARROS, Joanna de Angelis da Costa. **Alga marinha *gracilaria birdiae***: avaliação de atividades biológicas *in vivo* e *in vitro* e utilização em preparações culinárias. 2018. 109f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/26379#:~:text=A%20alga%20vermelha%20Gracilaria%20birdiae,avaliar%20seu%20efeito%20in%20vivo>. Acesso em: 20 jun. 2023.

¹⁵⁶ Encontra-se, em sua composição, um teor de lipídios em torno de 1%. As frações lipídicas observadas na *Gracilaria birdiae* tem uma considerável parcela de ácido araquidônico (ARA), que corresponde a 27,6% de sua composição lipídica, e este ARA é um ácido graxo poliinsaturado (PUFAs). As algas vermelhas são ricas em PUFAs, podendo apresentar até 50% da sua composição lipídica, e seu consumo tem sido associado a vários benefícios a saúde, por exemplo, a diminuição de mortalidade. Ibid.

A conjuntura do processo relacionado às algas marinhas integra a construção de identidade da comunidade de Barrinha, pois atravessa gerações, e muitas das pessoas do local já foram apresentadas à colheita de algas durante a infância. Aos 7 (sete) e 8 (oito) anos de idade algumas crianças já acompanham as mães para catar algas, tornando os vínculos muito fortes com a atividade; muitas pessoas buscam outras profissões, mas acabam por não se desvincular das atividades. As algas marinhas de Barrinha, portanto, integram intimamente a formação da própria personalidade de algumas mulheres e de suas famílias no local, fazendo parte da sua rotina e de suas realidades¹⁵⁷.

Por muitos anos, ocorreu uma extração predatória na praia de Barrinha. Dada a abundância de algas no local, a coleta representava uma fonte alternativa de renda para toda a comunidade e as algas eram extraídas em grandes quantidades e muito facilmente do banco natural. Estimava-se que, a cada quinze dias, saíam da comunidade caminhões lotados, contendo aproximadamente quinze a vinte toneladas de algas marinhas. A retirada era tanta que, por vezes, acontecia também no turno da noite; os moradores faziam a retirada com o auxílio de lampiões¹⁵⁸.

A retirada exagerada das algas marinhas do Banco dos Cajuais pela própria comunidade e por comunidades vizinhas, sem a preocupação com a manutenção da espécie, acarretou a sua acentuada diminuição. À vista disso, a maneira pela qual ocorreu a extração causou um relevante processo de dano ao ecossistema local, nascedouro de muitas espécies. A retirada impensada ocorria junto do “bugaial” das algas, isto é, uma base de calcário onde está o broto para nascer outras algas, fato que agravou o dano e impediu a sua recuperação. Assim, Barrinha era um local onde todos colhiam e retiravam algas desordenadamente junto ao calcário da sua base, para pesar mais e venderem por um preço melhor, acelerando a falência do banco¹⁵⁹.

As algas eram extraídas pelos moradores locais e comercializadas com empresas japonesas; havia semanas em que atravessadores vendiam por volta de 45 toneladas. No início de todo o processo de comercialização, eram coletadas somente quando se desprendiam das pedras e puxadas naturalmente pela maré, entretanto, posteriormente, a retirada dos recursos passou a ser feita diretamente do Banco dos

¹⁵⁷ JUNIOR, Paulo Torres *et al.* Alginocultura e inovação social: o desenvolvimento local sob a perspectiva das mulheres algicultoras. **XLVI Encontro da ANPAD** – EnANPAD, 2022, p. 2177-2576. Disponível em: <http://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/45be58330c9a2ac2bc408ec210820fab.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2023.

¹⁵⁸ Ibid.

¹⁵⁹ Ibid.

Cajuais, com as algas sendo extraídas junto ao calcário. Os moradores, ao refletirem sobre o ocorrido, concluíram que o dano teria sido menor caso as algas tivessem sido coletadas e cortadas, deixando a sua base no mar. A quantidade de algas era tanta que dificultava andar pela praia e, ao se deparar com a quantidade, as pessoas diziam: “não, não se acaba não, que foi Deus que botou”¹⁶⁰.

A concepção da antiguidade de que as riquezas dos recursos aquáticos são uma dádiva ilimitada da natureza é mencionada desde o prefácio do Código de Conduta para Pesca Responsável da FAO, haja vista esta afirmação, em alguns casos, fundamentar condutas insustentáveis sobre os ecossistemas. O aumento do conhecimento e o desenvolvimento dinâmico da pesca após a Segunda Guerra Mundial tem mudado essa percepção equivocada diante da constatação de que os recursos aquáticos, embora renováveis, não são infinitos e necessitam de tratamento adequado para a sua perpetuação¹⁶¹.

Dessa maneira, com a extração predatória, a quantidade de algas foi reduzida drasticamente, uma vez que a retirada do “bugaial” dificultou ainda mais a sua recuperação, pois elas não tinham onde se fixar. A redução do banco natural passou a ser observada de forma mais nítida entre os anos 2000 e 2003; as algas foram diminuindo até o ponto em que as pessoas procuravam algumas poucas e não encontravam nada¹⁶². A falta de conhecimento aliada a uma desorganização da comunidade para a gestão do ambiente e do ecossistema onde elas se encontram podem ter contribuído para o início do dano ambiental.

A abundância de algas marinhas na comunidade de Barrinha ocorre em virtude da proximidade com o Banco de algas dos Cajuais (coordenadas geográficas: 04°41'00” S, 37°21'00” W), localizado no município de Icapuí, no extremo leste do litoral do estado do Ceará. A área possui cerca de 540 hectares e tem 6 km de largura¹⁶³. A

¹⁶⁰ DE PAULA, Eugênia Vale *et al.* A inovação social e o desenvolvimento sustentável na algicultura: o caso do projeto mulheres de corpo e alga. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 8, n. 2, p. 379-400, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/search/authors/view?givenName=L%C3%ADgia%20Carla%20de%20Lima&familyName=Souza&affiliation=Universidade%20Federal%20do%20Cear%C3%A1&country=BR&authorName=Souza%20L%C3%ADgia%20Carla%20de%20Lima>. Acesso em: 11 set. 2022.

¹⁶¹ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Código de Conduta para Pesca Responsável. **Fao.org** [site], 1995. Disponível em: <https://www.fao.org/3/v9878e/v9878e00.htm>. Acesso em: 07 ago. 2023.

¹⁶² DE PAULA, op. cit.

¹⁶³ BARROSO, C. X. *et al.* Mollusks from two estuarine areas in Ceará State, northeastern Brazil, with new state records for four species. **Check List**, v. 9, n. 3, p. 504-509, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/63580>. Acesso em: 12 jul. 2023.

grande quantidade de biomassa de algas presente nessa região faz com que o Banco dos Cajuais seja caracterizado como o banco de algas mais significativo de todo o Estado do Ceará¹⁶⁴.

O Banco dos Cajuais, próximo da costa na Praia da Barrinha, abriga muitas espécies de algas, como rodofíceas (algas vermelhas), clorofíceas (algas verdes) e até feofíceas (algas pardas). Neste espaço também há a fanerógama, popularmente conhecida como “capim-agulha”, alimento do peixe-boi. O banco natural é considerado um berçário da vida marinha por hospedar uma diversidade de larvas de peixes, crustáceos (lagostas) e moluscos (bivalves ou “conchas”), sendo a base da cadeia alimentar, pois supre os organismos herbívoros, como os peixes, moluscos e crustáceos¹⁶⁵.

A importância desse ecossistema para a população de Barrinha é considerável, pois tem a função de ser uma barreira de proteção contra a erosão marinha e dá suporte para toda a pesca da região, porém todo esse sistema está muito ameaçado em razão da coleta predatória. A verificação do risco de maior degradação a ser enfrentado pelo banco natural inspirou a criação de uma forma de cultivo de algas marinhas, constituindo uma estratégia para tentar garantir a utilização sustentável dos recursos na região e a permanência do Banco dos Cajuais¹⁶⁶.

No município de Icapuí-CE, mais precisamente nos ecossistemas manguezal da Barra Grande e do Arrombado e no Banco de Algas dos Cajuais, algumas comunidades pesqueiras próximas ao mar desenvolveram complexas e interdependentes conexões entre as práticas extrativistas e a evolução da biodiversidade. Aspectos como a vivência com a natureza, que alimenta o modo de vida comunitário, a soberania alimentar, as relações ancestrais de pesca e mariscagem bem como as atividades produtivas comunitárias associadas foram fundamentadas nos serviços ecológicos. Os ecossistemas de manguezais e os bancos de algas estão entre os mais relevantes produtores de biodiversidade do mundo e, em Icapuí, estão acessíveis às comunidades estabelecidas ao

¹⁶⁴ MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade; SANTOS, Ana Maria Ferreira dos. Evolução geomorfológica da planície costeira de Icapuí, extremo leste do Ceará, Nordeste do Brasil. **Geografia**, v. 36, n. 3, p. 519-533, 2011. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/8456>. Acesso em: 11 ago. 2023.

¹⁶⁵ CARBOGIM, João Bosco Priamo; CARBOGIM, Maria Leinad Vasconcelos; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. **Estratégia para a Sustentabilidade** – Projeto De Olho na Água. 1. ed. Icapuí – Ceará: Expressão Gráfica e Editora Ltda, 2009.

¹⁶⁶ Ibid.

longo do litoral e das bacias hidrográficas, relacionadas mais intimamente ao acesso a alimentos, água, terra e mar para as práticas ancestrais de uso e da sua ocupação¹⁶⁷.

A região fluviomarinha do estuário da Barra Grande, em Icapuí - CE, se relaciona com outros sistemas ambientais e detém significativa complexidade. O seu mangue está associado ao delta de maré, responsável pela produção e dispersão de nutrientes, contribuindo para manter, regular e diversificar a biodiversidade local. O funcionamento deste sistema favorece as espécies marinhas e viabiliza as atividades de trabalho da comunidade local, porém, ele se encontra repartido em virtude das atividades das salineiras e da carcinicultura. Apesar de toda a interferência humana, o ecossistema local tem o papel de dar suporte para os pescadores e marisqueiros, haja vista sua importância biológica e econômica, resguardando o papel do ambiente para a manutenção de vida da sua biodiversidade¹⁶⁸.

A Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 09/2007 versa, entre outros temas, sobre o reconhecimento das Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade. Estas áreas são reconhecidas como política pública e têm o objetivo de tomada de decisão, de maneira objetiva e participativa, sobre programação e implementação de meios de conservação, recuperação e utilização sustentável de ecossistemas¹⁶⁹. A região que abrange o município de Icapuí é validada pela sua importância e fragilidade, considerada de extrema relevância dentro das Áreas Prioritárias¹⁷⁰. Áreas terrestres e marinhas, as quais compreendem o município e o ecossistema do Banco de Algas dos Cajuais, estão classificadas como de “importância biológica extremamente alta”¹⁷¹.

¹⁶⁷ MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade *et al.* **Enfrentar as mudanças climáticas**: plano participativo de Icapuí. 1.ed. Icapuí – Ceará: Projeto de Olho na Água – Fundação Brasil Cidadão, 2020. Disponível em: <https://www.Brasilcidadao.org.br/publicacoes/>. Acesso em: 15 jul. 2023.

¹⁶⁸ CARBOGIM, João Bosco Priamo; CARBOGIM, Maria Leinad Vasconcelos; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. **Estratégia para a Sustentabilidade** – Projeto De Olho na Água. 1. ed. Icapuí – Ceará: Expressão Gráfica e Editora Ltda, 2009.

¹⁶⁹ BRASIL. Portaria MMA nº 9 de 23 de janeiro de 2007. Dispõe sobre o reconhecimento de áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007. **Icmbio.gov.br** [site], 23 jan. 2007. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2007/p_mma_09_2007_areaprioritar_iaparabiodiversidade_revvd_p_126_2004.pdf. Acesso em: 14 jul. 2023.

¹⁷⁰ CARBOGIM, João Bosco Priamo; CARBOGIM, Maria Leinad Vasconcelos; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade, *op. cit.*

¹⁷¹ O endereço eletrônico do Ministério do Meio Ambiente disponibiliza o mapa com as regiões que possuem classificação de relevância e risco. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade 2018. **Gov.br/mma** [site], 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>. Acesso em: 16 jul. 2023.

No Brasil, a regulamentação mais específica para estas áreas ocorreu por meio da Lei nº 13.123 de 2015, ou Lei da Biodiversidade. A norma tem o escopo de regular as atividades de pesquisa e desenvolvimento com o patrimônio genético de espécies nacionais e dos conhecimentos tradicionais a ela associados para favorecer uma utilização sustentável, a repartição justa e equânime dos benefícios das atividades relacionadas¹⁷².

No banco de algas dos Cajuais há pradarias de capim-agulha submersas, sendo um local relevante para a alimentação do peixe-boi, espécie ameaçada de extinção. A região também se destaca por ser um espaço de invernada de aves migratórias que vêm das proximidades do círculo polar ártico e da América do Norte, buscando um ambiente equilibrado e com boas condições de alimentação. O mangue e as terras continentais apresentam interdependência em relação ao banco e fornecem alimentação para estas aves, independentemente da hora, necessitando apenas da maré baixa para ficarem expostas às áreas submersas¹⁷³.

O extrativismo em Barrinha, haja vista ter praticamente esgotado o banco de algas, foi o motivo para surgir o projeto “Mulheres de Corpo e Alga” em 2001. Este projeto foi uma iniciativa da fundação Brasil Cidadão, dentro do projeto “De Olho na Água”, após os seus fundadores, na oportunidade de uma visita e de um diálogo com os moradores da comunidade, perceberem que as algas quase não existiam mais¹⁷⁴.

A algas já eram parte da identidade de Barrinha e comuns no litoral da comunidade, antes mesmo do início do projeto que qualificou os habitantes da localidade para desempenhar práticas inovadoras de cultivo e manejo destes recursos. O projeto viabilizou que, por meio do beneficiamento, as algas pudessem alcançar um melhor aproveitamento econômico e sustentável. O meio para atingir o resultado foi aliar boas

¹⁷² BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13123.htm. Acesso em: 07 nov. 2023.

¹⁷³ CARBOGIM, João Bosco Priamo; CARBOGIM, Maria Leinad Vasconcelos; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. **Estratégia para a Sustentabilidade** – Projeto De Olho na Água. 1. ed. Icapuí – Ceará: Expressão Gráfica e Editora Ltda, 2009.

¹⁷⁴ DE PAULA, Eugênia Vale *et al.* A inovação social e o desenvolvimento sustentável na algicultura: o caso do projeto mulheres de corpo e alga. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 8, n. 2, p. 379-400, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/search/authors/view?givenName=L%C3%ADgia%20Carla%20de%20Lima&familyName=Souza&affiliation=Universidade%20Federal%20do%20Cear%C3%A1&country=BR&authorName=Souza%20L%C3%ADgia%20Carla%20de%20Lima>. Acesso em: 11 set. 2022.

práticas na extração de algas do litoral com tecnologia e capacitação, para transformar a qualidade de vida da população que dependia de uma coleta predatória das algas¹⁷⁵.

As atividades do projeto “Mulheres de Corpo e Alga” consistem no cultivo, na colheita, no beneficiamento e na venda de produtos que tem como matéria-prima substâncias retiradas das algas marinhas. Foi idealizado para solucionar, de forma moderna e eficaz, uma situação social geradora de insatisfação para os moradores de Barrinha, sendo fruto do conhecimento aplicado às necessidades sociais por meio da cooperação dos membros. O projeto é reconhecido como uma inovação social¹⁷⁶.

A comunidade percebeu as mudanças e melhorias advindas do projeto especialmente no que se refere à conscientização, visto que o olhar se voltou para a necessidade de se utilizar meios menos agressivos na colheita das algas, como o fato de cortá-las, e não mais retirá-las junto de sua base. A conscientização dos moradores foi consequência da atuação da Fundação, a qual apresentou novas formas de produção, introduzindo a algicultura. A drástica redução de algas na localidade também conduziu à reflexão sobre a importância da preservação do Banco dos Cajuais, para ainda haver formas de se beneficiar dos seus recursos. O contato da Fundação com os moradores teve a finalidade de saber se estes queriam cultivar as algas e a parceria teve início com vários testes malsucedidos, nos quais as algas amarradas em cordas não se desenvolviam. No entanto, encontraram a forma adequada e o cultivo deu certo¹⁷⁷.

O Grupo “Mulheres de Corpo e Alga” utiliza tecnologia e orienta-se pela responsabilidade ambiental na produção sustentável de algas, buscando estar em harmonia com o ecossistema do Banco de Algas dos Cajuais. O trabalho desenvolvido

¹⁷⁵ JUNIOR, Paulo Torres *et al.* Alginocultura e inovação social: o desenvolvimento local sob a perspectiva das mulheres algicultoras. **XLVI Encontro da ANPAD** – EnANPAD, 2022, p. 2177-2576. Disponível em: <http://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/45be58330c9a2ac2bc408ec210820fab.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2023.

¹⁷⁶ A caracterização como inovação social se dá quanto ao valor, estratégia, lócus da inovação, processo de inovação e difusão do conhecimento. Quanto ao valor, o projeto “Mulheres de Corpo e Alga” caracteriza-se como inovação social devido à criação de valor, como citado por uma das entrevistadas: “atuamos em todas as etapas da produção”, mostrando que o valor é criado a partir do cultivo das algas até o seu beneficiamento final. Em relação à estratégia, o projeto coopera para resolver questões sociais como melhoria da qualidade de vida (saúde, educação), incremento de renda, entre outros. No que concerne ao lócus da inovação, caracteriza-se como inovação social, pois é voltado a atender às necessidades da comunidade da Barrinha de Icapuí: a escassez de algas marinhas, a deterioração do *habitat* dos animais marinhos, a falta de emprego, entre outros. DE PAULA, Eugênia Vale *et al.* A inovação social e o desenvolvimento sustentável na algicultura: o caso do projeto mulheres de corpo e alga. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 8, n. 2, p. 379-400, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/search/authors/view?givenName=L%C3%ADgia%20Carla%20de%20Lima&familyName=Souza&affiliation=Universidade%20Federal%20do%20Cear%C3%A1&country=BR&authorName=Souza%2C%20L%C3%ADgia%20Carla%20de%20Lima>. Acesso em: 11 set. 2022.

¹⁷⁷ JUNIOR, Paulo Torres *et al.*, op. cit.

favorece a conservação do meio ambiente, o desenvolvimento da comunidade e gera renda para as famílias envolvidas através do cultivo e venda de produtos à base de algas, como cosméticos e alimentos¹⁷⁸.

Desse modo, investimentos em capacitação, material e equipamentos viabilizaram uma transformação ecológica com a participação decisiva de mulheres. A associação das “Mulheres de Corpo e Algas” com o projeto “De Olho na Água” beneficiou a sede com saneamento biológico, cisternas de captação e armazenamento de água. Em 2007, foi concluída uma cozinha experimental por meio do sistema de bioconstrução. Houve também um Plano de Negócios com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), estendendo a comercialização da produção tanto para o mercado local quanto para o estadual e, na ocasião, participaram de vários intercâmbios nacionais, adquirindo treinamentos por meio do Projeto “Aliança Empreendedora”, do banco Santander. Em 2010, criou-se o laboratório para manejo de mudas e tentativas de esporulação das algas, com apoio da Petrobras. O projeto “Mulheres de Corpo e Alga” também fornece merenda escolar para escolas públicas¹⁷⁹.

A iniciativa já foi reconhecida pelo Ministério da Agricultura como uma das 25 (vinte e cinco) melhores práticas em agricultura familiar no Brasil e recebeu o Prêmio de Tecnologias Sociais da Fundação Banco do Brasil de Tecnologias Sociais em 2017 e o Selo de Qualidade de Produto da Mata Atlântica, concedido pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, programa *Man&Biosfere*, UNESCO, em 2013¹⁸⁰. Ademais, o projeto “Mulheres de Corpo e Alga” foi selecionado pelo primeiro Edital “Juventude em Movimento”, do Instituto Localiza, com o objetivo de preparar 10 (dez) jovens, com idades de 15 (quinze) a 29 (vinte e nove) anos, para as técnicas de produção e tratamento sustentável de algas marinhas. O Projeto é apoiado pela Secretaria de Ação Social do município de Icapuí, Associação Caiçara e Associação dos Moradores da praia da Barrinha¹⁸¹.

A transformação de conduta que aconteceu na comunidade de Barrinha após o início do “Mulheres de Corpo e Alga” possibilitou a continuidade da geração de renda

¹⁷⁸ FUNDAÇÃO BRASIL CIDADÃO. Mulheres de Corpo e Alga. **Brasilcidadeo.org.br** [site], c3023. Disponível em: <https://www.Brasilcidadeo.org.br/projetos/mulheres-de-corpo-e-alga/>. Acesso em: 18 jul. 2023.

¹⁷⁹ FUNDAÇÃO BRASIL CIDADÃO. Linha do tempo: Desde 1996 contribuindo para o protagonismo das comunidades de Icapuí, Ceará. **Brasilcidadeo.org.br** [site], c3023. Disponível em: <https://www.Brasilcidadeo.org.br/linhadotempo/>. Acesso em: 15 jul. 2023.

¹⁸⁰ FUNDAÇÃO BRASIL CIDADÃO, op. cit.

¹⁸¹ FUNDAÇÃO BRASIL CIDADÃO, op. cit.

para as famílias das mulheres que trabalham no projeto bem como criou condições de recuperação do ecossistema local. A ideia do cultivo implantado por meio do projeto oportunizou que a sustentabilidade poderia ser uma forma de contribuir para a geração de renda e como facilitador para a segurança alimentar dos envolvidos. No tópico seguinte, busca-se compreender como o projeto favoreceu a segurança alimentar mediante produção e coleta responsáveis.

3.2.2 O projeto “Mulheres de Corpo e Alga”: um facilitador para a segurança alimentar aliada às práticas ecológicas de produção?

O projeto “Mulheres de Corpo e Alga”, composto, em sua maioria, por mulheres da comunidade de Barrinha que já possuíam intimidade com as algas, desempenha um trabalho com poder transformador na vida, autoestima e na renda, impulsionado pela diversificação da produção local, elevando a qualidade de vida dos integrantes, em especial das mulheres. Outro diferencial, após o início do projeto, foi a majoração do valor agregado dos produtos, possibilitando maior renda e inclusão de um novo item na alimentação.

A visibilidade do projeto como atividade de trabalho e de preservação ambiental proporcionou resultados muito além dos prêmios e do reconhecimento. A compreensão sobre a própria importância e sobre um novo papel na comunidade para as mulheres também foi conquistada e despertou um diferente sentido acerca da relevância da atividade e dos novos modos de vida. A repercussão do projeto para as mulheres alcançou um ganho não limitado apenas às questões ambientais, mas gerou reflexos na motivação pessoal das participantes, favorecendo a continuidade do trabalho desenvolvido¹⁸².

Desse modo, para as mulheres, o projeto resultou em ganhos que ultrapassaram o auxílio financeiro destinado a colaborar com as despesas da casa, pois fez com que elas desempenhassem um papel de igual relevância ao dos homens, transformando um pensamento limitante da identidade pessoal delas. As mudanças na vida das mulheres aconteceram a partir da independência maior adquirida, superando as ideias preconcebidas de suas criações, tais como as de que as mulheres eram apenas

¹⁸² JUNIOR, Paulo Torres *et al.* Alginocultura e inovação social: o desenvolvimento local sob a perspectiva das mulheres algicultoras. **XLVI Encontro da ANPAD** – EnANPAD, 2022, p. 2177-2576. Disponível em: <http://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/45be58330c9a2ac2bc408ec210820fab.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2023.

cuidadoras do lar e deviam estar em casa realizando as atividades domésticas, não podendo viajar, além de outras limitações. Portanto, o projeto proporcionou uma perspectiva de vida diferente, trazendo viagens, cursos, capacitações e interação com os grupos visitantes na comunidade¹⁸³.

A preparação com os membros do projeto orientou novas condutas nas atividades de manejo, viabilizando a coleta da alga sem, contudo, retirar dela a sua base, assim, manteve-se o “bugaial” no mar, promovendo um novo crescimento e a continuidade do Banco de Cajuais. Esta forma de manejo favorece o renascimento das algas, contribuindo para o aumento da sua quantidade. A ideia era buscar um modo de harmonização para que a preservação do Banco dos Cajuais estivesse diretamente ligada à qualidade de vida da comunidade, atendendo às necessidades locais e se preocupando em manter a sustentabilidade e a conscientização local. O cuidado com o banco de algas passou a ser percebido como fator relevante para os moradores, haja vista compartilharem a compreensão de que o plantio das algas ajudará na recuperação do berçário natural dos animais marinhos e dos recursos da pesca¹⁸⁴.

Estimou-se que, na comunidade de Barrinha, a maior fonte de renda derivada da pesca artesanal, considerando-se por volta de 43,3%, entre participantes e não participantes do projeto. A mariscagem, o serviço público, e a aposentadoria representam um baixo número da participação da renda (26,6%); o comércio e os trabalhadores autônomos representam uma parcela relativamente maior (36,7%) quando comparados com as outras categorias e 16,7% não possuíam nenhuma ocupação profissional. As participantes do projeto “Mulheres de Corpo e Alga”, apesar do positivo desenvolvimento, encontraram na algicultura uma forma de complementar a renda familiar, não a entendendo como atividade principal¹⁸⁵.

As participantes do projeto visualizaram as vantagens advindas da algicultura para eles, entre elas: capacitação da comunidade (60%), melhoria da biodiversidade

¹⁸³ JUNIOR, Paulo Torres *et al.* Alginocultura e inovação social: o desenvolvimento local sob a perspectiva das mulheres algicultoras. **XLVI Encontro da ANPAD** – EnANPAD, 2022, p. 2177-2576. Disponível em: <http://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/45be58330c9a2ac2bc408ec210820fab.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2023.

¹⁸⁴ *Ibid.*

¹⁸⁵ Sobre o tempo dedicado à alginocultura por semana, 30% dos respondentes disseram se dedicar menos de 8 (oito) horas por semana, 30% disseram até 16 (dezesseis) horas semanais, 30% afirmaram trabalhar até 24 (vinte e quatro) horas semanais, e, por último, 10% dos entrevistados trabalham mais de 24 (vinte e quatro) horas semanais. MONTEIRO, Érica Almeida; ARAÚJO, Rogério César Pereira de; CASTRO, Francisco Tiago Costa de. Diagnóstico Socioeconômico do Projeto de Alginocultura na Comunidade de Barrinha de Mutamba no Município de Icapuí, Ceará. **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**, n. 48, Campo Grande, p.1-19, jul. 2009, p. 13. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/3699>. Acesso em: 10 nov. 2023.

(40%); geração de emprego e renda (40%) e construção da sede da associação (30%). Os problemas observados e enfrentados pelos participantes quanto ao cultivo seriam principalmente a destruição das cordas de cultivo pelos barcos da pesca (50%) e presença de predadores naturais das algas (40%). Encontrou-se as mesmas proporções (20%) referentes aos problemas relacionados com as dificuldades do ambiente, técnica de plantio inadequado, falta de licenciamento do cultivo e problemas de navegação¹⁸⁶.

Quanto à venda das algas, no ano de 2009, era realizada por cerca de 10% dos membros, 20% consumiam e 70% tanto vendiam quanto consumiam. Os percentuais apontam para importância tanto econômica quanto nutricional dos recursos. Do total derivado do cultivo, 70% dos membros comercializavam diretamente e 30% vendiam pela associação. À época, os principais compradores eram os moradores da própria comunidade, pois 60% dos respondentes declararam vendê-las na localidade. Isso pode levantar a reflexão de que os recursos derivados das algas possuíam valor para os próprios habitantes de Barrinha¹⁸⁷.

Há muitos anos, as algas eram vendidas pelo preço de um real o quilo para empresas estrangeiras. No contexto do ano de 2023, passaram a ser comercializadas por R\$ 200,00 (duzentos reais) o quilo. À época em que as vendas eram realizadas a preços muito baixos, as moradoras da comunidade desconheciam a sua utilidade e apenas as vendiam aos atravessadores, por conseguinte, as empresas compradoras extraíam o ágar-ágar, produto muito caro no mercado¹⁸⁸. A elevação nos preços dos produtos pode influenciar o redirecionamento do mercado para vendas externas à comunidade, em razão da alta elevação dos preços e de haver uma rentabilidade maior na venda dos produtos derivados com maior valor agregado como shampoos, sabonetes e alimentos prontos, a exemplo das gelatinas para merenda escolar, e não mais do recurso na sua forma natural.

Nesse cenário, o cultivo das algas marinhas apresenta desafios e dificuldades no seu desenvolvimento tanto para os homens quanto para as mulheres. Os maiores desafios e principais reclamações para 30% delas seriam limpeza das algas, trabalho

¹⁸⁶ MONTEIRO, Érica Almeida; ARAÚJO, Rogério César Pereira de; CASTRO, Francisco Tiago Costa de. Diagnóstico Socioeconômico do Projeto de Alginocultura na Comunidade de Barrinha de Mutamba no Município de Icapuí, Ceará. **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**, n. 48, Campo Grande, p.1-19, jul. 2009, p. 13. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/3699>. Acesso em: 10 nov. 2023.

¹⁸⁷ Ibid.

¹⁸⁸ VIANA, Theyse. Mulheres do CE usam algas marinhas para produzir de shampoo a pizza e previnem extinção do recurso. **Diário do Nordeste** [site], 10 ago. 2023. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/ceara/mulheres-do-ce-usam-algas-marinhas-para-produzir-de-shampoo-a-pizza-e-previnem-extincao-do-recurso-1.3390235>. Acesso em: 29 jul. 2023.

pesado e dificuldade de ir ao mar; para 20%, acidentes, maré alta, mergulho e ocupação com o trabalho e para 10%, problemas com câncer de pele, manejo da produção, inexistência de licenciamento, exposição ao sol e período menstrual. As principais queixas dos homens estão relacionadas ao trabalho pesado, riscos da atividade, falta de recursos, presença de predadores, radiação solar, falta de interesse, entre outras. Apesar das questões apontadas, metade dos homens não encontra dificuldade no cultivo¹⁸⁹.

Após a superação do período em que as algas eram arrancadas junto de sua base, começaram a ser cultivadas. O plantio é feito em cordas de 15 (quinze) metros, colocadas dentro do mar, com mudas amarradas a uma distância de um palmo entre si, totalizando aproximadamente 70 (setenta) em uma só corda e a colheita ocorre após 90 (noventa) dias. As mudas devem ser cortadas com tesouras, a fim de possibilitar um novo crescimento¹⁹⁰. As cordas eram apoiadas por estacas e boias e, para alcançar o local ideal de produção no mar, os cultivadores precisam de um barco a motor¹⁹¹.

As algas marinhas cultivadas por meio das cordas ficavam mais expostas e vulneráveis aos seus predadores naturais, que as comiam, principalmente em razão da escassez dos recursos nos bancos naturais. Com o objetivo de superar as dificuldades em virtude da presença destes predadores, os participantes do projeto estão aprimorando o cultivo feito dentro de gaiolas, protegendo-as dos peixes¹⁹². Os esforços desempenhados já dão sinais de sucesso, uma vez que já se pode visualizar a recuperação natural do banco

¹⁸⁹ Em relação à percepção de problemas que afetam a atividade, a ausência de financiamento para o cultivo e de licenciamento ambiental foram os mais apontados, seguidos de outros pontos como falta de incentivo governamental, capacitação técnica, condições ambientais adequadas ao cultivo e baixa procura pelo produto. Também é perceptível a diminuição da produção em razão da degradação ambiental. Metade dos participantes do projeto acreditam que as ações necessárias por parte do governo para favorecer o cultivo em Icapuí, no Ceará, seriam relacionadas a investimentos, a fim de favorecer uma produção em maior quantidade. MONTEIRO, Érica Almeida; ARAÚJO, Rogério César Pereira de; CASTRO, Francisco Tiago Costa de. Diagnóstico Socioeconômico do Projeto de Alginocultura na Comunidade de Barrinha de Mutamba no Município de Icapuí, Ceará. **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural - SOBER**, n. 48, Campo Grande, p.1-19, jul. 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/3699>. Acesso em: 10 nov. 2023.

¹⁹⁰ JUNIOR, Paulo Torres *et al.* Alginocultura e inovação social: o desenvolvimento local sob a perspectiva das mulheres algicultoras. **XLVI Encontro da ANPAD – EnANPAD**, 2022, p. 2177-2576. Disponível em: <http://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/45be58330c9a2ac2bc408ec210820fab.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2023.

¹⁹¹ MONTEIRO, Érica Almeida; ARAÚJO, Rogério César Pereira de; CASTRO, Francisco Tiago Costa de. Diagnóstico Socioeconômico do Projeto de Alginocultura na Comunidade de Barrinha de Mutamba no Município de Icapuí, Ceará. **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**, n. 48, Campo Grande, p.1-19, jul. 2009, p. 13. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/3699>. Acesso em: 10 nov. 2023.

¹⁹² FERREIRA, José Gomes; KNOX, Winifred. Maricultura em Pitangui/RN: gênero, economia solidária e meio ambiente. **Ambienteterritoriosociedade-ics.org** [site], 11 maio 2022. Disponível em: <https://ambienteterritoriosociedade-ics.org/2022/05/11/maricultura-em-pitangui-rn-genero-economia-solidaria-e-meio-ambiente/>. Acesso em: 27 jul. 2023.

de algas, onde novas algas estão nascendo espontaneamente, avistadas por pescadores ao mergulharem na região e constatarem sinais de recuperação do banco. Os moradores, por fim, esperam o seu crescimento e reprodução¹⁹³.

Quanto aos moradores de Barrinha não participantes do projeto, suas percepções sobre a algicultura revelam, primeiramente, que a razão para não se integrarem ao cultivo se relaciona principalmente com a falta de tempo, pois desempenham outra atividade de subsistência e, para as mulheres, muitas são mães de crianças e se dedicam às atividades domésticas. No entanto, observou-se que 60% dos não participantes gostariam de participar do projeto, além disso, na visão de 95% dos não participantes, o cultivo de algas na comunidade trouxe algum benefício para o local e 100% não percebem qualquer prejuízo causado pela atividade¹⁹⁴.

A comunidade na qual se encontra a sede do projeto “Mulheres de Corpo e Alga” tem, no seu perfil geral, moradores com baixa fonte de renda, em torno de um salário-mínimo, e com um baixo nível de escolaridade, sendo a pesca artesanal a principal atividade de trabalho geradora de renda. A algicultura é uma opção viável para o local em razão do seu potencial para gerar novos postos de trabalho e contribuir com o aumento da renda, especialmente das mulheres¹⁹⁵.

Nesse contexto, as conquistas da produção de algas já favorecem a SAN na comunidade, servindo como complementação da renda para os membros do projeto. Além da venda ampla para qualquer pessoa interessada, também há benefícios advindos de políticas públicas para compras governamentais de produtos da agricultura familiar, como o PNAE e PAA. Um exemplo da comercialização entre os agricultores familiares membros do “Mulheres de Corpo e Alga” e os programas de políticas públicas para favorecimento da SAN são os contratos para o fornecimento de produtos derivados de

¹⁹³ JUNIOR, Paulo Torres *et al.* Alginocultura e inovação social: o desenvolvimento local sob a perspectiva das mulheres algicultoras. **XLVI Encontro da ANPAD – EnANPAD**, 2022, p. 2177-2576. Disponível em: <http://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/45be58330c9a2ac2bc408ec210820fab.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2023.

¹⁹⁴ Entre as vantagens percebidas que teriam sido incorporadas na comunidade através da algicultura, têm-se geração de renda para a comunidade e empregos, conhecimento sobre algicultura, construção de cisternas, processamento dos produtos derivados das algas, construção da sede, divulgação da comunidade para a sociedade, realização de cursos sobre algicultura, melhoria da infraestrutura, valorização do produto derivado das algas e novos contatos trazidos para a comunidade. MONTEIRO, Érica Almeida; ARAÚJO, Rogério César Pereira de; CASTRO, Francisco Tiago Costa de. Diagnóstico Socioeconômico do Projeto de Alginocultura na Comunidade de Barrinha de Mutamba no Município de Icapuí, Ceará. **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural - SOBER**, n. 48, Campo Grande, p.1-19, jul. 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/3699>. Acesso em: 10 nov. 2023.

¹⁹⁵ *Ibid.*

algas marinhas entre o projeto e o PNAE, os quais adquirem doce de algas marinhas para os Centros de Educação Infantil de Icapuí (contratos nº 20181213 e nº 20160239)¹⁹⁶.

Por meio de um diagnóstico socioambiental realizado no ecossistema do Banco dos Cajuais em Icapuí, com a participação de 188 (cento e oitenta e oito) representantes das 32 (trinta e duas) comunidades do local, entre outras contribuições, foram apresentadas ações para preservação dos serviços ecológicos dos ecossistemas marinho e litorâneo¹⁹⁷. As colaborações dos participantes foram pensadas para elevar a qualidade dos serviços ecológicos, especialmente dos relacionados com o cotidiano das populações extrativistas.

Quanto ao Banco dos Cajuais e à sua recuperação, a comunidade considera importante as seguintes ações: investir para aumentar o cultivo sustentável de algas marinhas, pois seria uma forma de preservação ambiental e proteção para outras espécies, também interligada à área de repouso de aves migratórias e de alimentação para as espécies de peixe-boi; preocupar-se em desenvolver a produção de algas; definir os espaços para o manejo e os métodos a serem aplicados em uma produção familiar, associando isso às formas de cultivo realizadas pelo projeto “Mulheres de Corpo e Alga”, não introduzindo espécies exóticas. Diante da constatação da importância da produção de algas para a SAN e da fonte de renda para os membros do projeto, preocupa-se com os

¹⁹⁶ As vendas podem ser consultadas pelos nomes das mulheres que participam do projeto, no caso específico citado, os referidos instrumentos estão em nome de Aldeneide Maria da Silva, uma vez que o projeto ainda não possui CNPJ próprio e os insumos ainda são comercializados através dos seus membros. CEARÁ. Tribunal de Contas do Estado do Ceará. Portal da Transparência. **Tce.ce.gov** [site], 2018. Disponível em: <https://municipios-transparencia.tce.ce.gov.br/index.php/municipios/favorecidos/mun/072/versao/2018>. Acesso em: 30 jul. 2023.

¹⁹⁷ Através do Projeto “De Olho na Água”, com patrocínio do Programa Petrobrás Socioambiental, variadas abordagens e avanços metodológicos a partir do conjunto de informações sistematizadas em 8 (oito) anos de atividades, a fim de elaborar o “Plano Municipal para Enfrentar as Mudanças Climáticas” no município de Icapuí. Com a participação de 188 (cento e oitenta e oito) representantes das 32 (trinta e duas) comunidades do local, da administração municipal, de pesquisadores, estudantes e professores, contribuiu-se para a formulação de um plano interconectado com as diversas formas de ocupação e usos dos ecossistemas. Foram também definidos os vínculos entre as comunidades litorâneas e camponesas com a caracterização dos Serviços Ecológicos que dão suporte à sua qualidade de vida. O diagnóstico socioambiental, a elaboração dos mapas temáticos, a análise da qualidade da água e dos organismos marinhos e estuarinos, amplamente utilizados pelas atividades extrativistas, proporcionaram informações locais que definiram as ações e medidas para a gestão socioambiental do município. O objetivo geral foi elaborar o plano municipal de enfrentamento às mudanças climáticas para fundamentar a gestão costeira participativa e integrada aos serviços ecológicos e às políticas públicas a médio e longo prazos. MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade *et al.* **Enfrentar as mudanças climáticas**: plano participativo de Icapuí. 1.ed. Icapuí – Ceará: Projeto de Olho na Água – Fundação Brasil Cidadão, 2020, p. 12. Disponível em: <https://www.Brasilcidadao.org.br/publicacoes/>. Acesso em: 15 jul. 2023.

impactos que as mudanças climáticas podem trazer na alteração dos sistemas ecológicos, tornando-se necessário estabelecer novas áreas para o cultivo¹⁹⁸.

A partir da consciência de que as alterações climáticas terão impactos nas propriedades da água e interferirão na cadeia alimentar, surge a necessidade de se traçar um plano especializado para o monitoramento tanto da dinâmica espacial e sazonal quanto da quantidade de algas disponíveis para as coletas de mudas e cultivo. As formas de produção terão que se adaptar às áreas produtoras ocupadas por pescadores, marisqueiras, peixe-boi e pelas aves migratórias, haja vista as características e necessidades do espaço. Então, é preciso fazer um licenciamento sobre a produção familiar da algicultura com a cooperação direta de pescadores, marisqueiros e algicultores, a fim de construir uma rede de colaboração comunitária de cultivo e monitoramento. O desenvolvimento de ações de educação ambiental precisará atentar para a formação de jovens algicultores que reconheçam o papel do banco de algas para a socioeconomia local¹⁹⁹.

A forma de produção e manejo das algas marinhas na comunidade de Barrinha guarda características a serem replicadas como exemplo para outras populações do litoral, contribuindo com a preservação ambiental e com a SAN. As mudanças ocorridas a partir da preocupação ambiental iniciada no “Mulheres de Corpo e Alga” podem ser objeto de observação quanto à sua adequação às boas práticas ambientais e socioeconômicas, tanto pela forma como já são organizadas quanto pelo potencial de serem aprimoradas. No entanto, em razão da considerável redução de algas no local, uma contribuição substancial com a SAN e com a renda das mulheres dependeria muito da recuperação do ecossistema relacionado ao Banco dos Cajuais. A recomposição do ambiente local poderia ampliar os benefícios para a comunidade e a atividade poderia passar de um mero complemento familiar para algo mais significativo. Diante disso, busca-se compreender se a abordagem ecossistêmica pode ser útil para casos como este.

3.2 Qual pode ser o papel da abordagem ecossistêmica na algicultura?

A elaboração de ferramentas jurídicas para auxiliar no aprimoramento de práticas que possam impactar o meio ambiente deve ser uma preocupação para o Direito

¹⁹⁸ MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade *et al.* **Enfrentar as mudanças climáticas**: plano participativo de Icapuí. 1.ed. Icapuí – Ceará: Projeto de Olho na Água – Fundação Brasil Cidadão, 2020, p. 12. Disponível em: <https://www.Brasilcidadao.org.br/publicacoes/>. Acesso em: 15 jul. 2023.

¹⁹⁹ *Ibid.*

e a abordagem ecossistêmica pode ser considerada uma forma de melhorar o setor produtivo, especialmente no ambiente marinho. A identificação das individualidades nas problemáticas que podem surgir na interação entre o setor produtivo e o ambiente poderá resultar em soluções mais apropriadas. Portanto, essa abordagem poderia ser uma ferramenta importante na resolução de questões com tal conjuntura.

Os ecossistemas possuem características próprias que os definem e os diferenciam entre si. A ocupação das populações próximas também interfere no seu funcionamento, e muitas comunidades dependem destes recursos naturais para alimentação e renda. Diante disso, a preocupação com o desequilíbrio destes sistemas pode ocorrer tanto por questões puramente ambientais quanto pelo seu impacto na sobrevivência de determinados grupos sociais²⁰⁰.

A abordagem ecossistêmica (AE) encontra-se, direta ou indiretamente, em diversas convenções e na forma de *soft law*, porém é na Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) que se manifesta uma tentativa de elucidar o seu conceito²⁰¹, especialmente com os princípios e diretrizes operacionais estabelecidos na Conferência das Partes (COP)²⁰². Dessa forma, no plano internacional, essa abordagem pode ser identificada principalmente na CDB (Decisões V/6 da COP 5 e VII/11 da COP 7) e no

²⁰⁰ A restauração de sistemas degradados é considerada um dos grandes desafios da humanidade para o futuro. Os ecossistemas marinhos e costeiros sofreram degradação substancial no último século, com perda importante da sua capacidade de fornecer serviços ecossistêmicos. Os esforços de restauração ecológica têm frequentemente baixas taxas de sucesso, indicando a necessidade de novas estratégias que tenham em conta melhorar a conectividade marinha e as interações com os ecossistemas adjacentes bem como o ambiente físico. BORJA, Angel *et al.* Past and future grand challenges in marine ecosystem ecology. **Frontiers in Marine Science**, v. 7, p. 362, 2020. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2020.00362/full>. Acesso em: 01 nov. 2023.

²⁰¹ A CDB é um tratado da ONU estabelecida durante a ECO-92 (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento), no Rio de Janeiro, em junho de 1992. É um dos mais relevantes instrumentos internacionais sobre meio ambiente. Entrou em vigor em dezembro de 1993 e, no Brasil, o seu texto foi aprovado por meio do Decreto Legislativo nº 2, de 1994, e ratificado pelo do Decreto Federal nº 2.519 de 16 de março de 1998. Até maio de 2023, 168 (cento e sessenta e oito) países assinaram e ratificaram o Tratado. A CDB tem a sua estrutura sobre três bases principais: a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos. Também se refere à biodiversidade em três níveis: ecossistemas, espécies e recursos genéticos. BRASIL. Ministério do Meio ambiente e Mudança do Clima. Convenção Sobre Diversidade Biológica. **Gov.br/mma** [site], 1998. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/convencao-sobre-diversidade-biologica>. Acesso em: 16 nov. 2023.

²⁰² A COP é o órgão supremo da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, adotada em 1992. É uma associação de todos os países membros, ou Partes, que são os signatários da Convenção. Após sua ratificação em 1994, as Partes passaram a se reunir anualmente a partir de 1995, por um período de duas semanas, para avaliar a situação das mudanças climáticas no planeta e propor mecanismos a fim de garantir o cumprimento da Convenção. Participam das seções anuais da Conferência: os delegados governamentais dos países signatários da Convenção (únicos com poder de voto), jornalistas e integrantes de organizações não governamentais, etc. (participam como observadores). CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. PROCLIMA. Programa Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo. Conferência das Partes (COP). **Cetesb.sp.gov.br** [site], c2023. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/conferencia-das-partes-cop/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

Código de Conduta da FAO para Pesca Responsável (artigo 6), neste último caso, de forma indireta²⁰³. A abordagem ecossistêmica da aquicultura (AEA) pode ser encontrada no relatório do *workshop* FAO Baleares de 2007 e nas Diretrizes Técnicas do Código de Conduta para a Pesca Responsável nº 5, Suplemento 4 da AEA de 2010²⁰⁴.

Uma investigação sobre como a prática da algicultura poderia beneficiar os pequenos produtores rurais do litoral envolve a necessidade de se reconhecer os desafios que podem surgir dessa interação com o ambiente. Além disso, é crucial identificar práticas bem-sucedidas que possam ser replicadas bem como ferramentas e estratégias de gestão para tornar essa atividade mais sustentável, podendo a abordagem ecossistêmica da Aquicultura (AEA) ser uma alternativa viável. Assim, procura-se entender quais são os exemplos de sucesso na prática da algicultura, em termos de sustentabilidade, e como essa atividade pode ser aprimorada.

3.2.1 As práticas de algicultura do “Mulheres de Corpo e Alga” adequam-se aos princípios da abordagem ecossistêmica?

Algumas práticas de produção alimentícia têm causado danos ambientais e desequilíbrios nos ecossistemas. Portanto, a busca por abordagens mais ecológicas de produção que promovam a segurança alimentar e a identificação de exemplos de práticas sustentáveis são bastante relevantes para aprimorar as atividades do setor. Um exemplo positivo, nesse contexto, é o projeto “Mulheres de Corpo e Alga”, que surgiu em resposta à exploração predatória, transformando as práticas locais relacionadas ao comércio de algas marinhas e passando a focar na preservação e cultivo sustentável desses recursos.

²⁰³ A abordagem ecossistêmica pode ser encontrada também direta ou indiretamente na Agenda 21, Capítulo XVII; no Código de Conduta da FAO para Pesca Responsável, artigo 6 e na Declaração das Comissões da HELCOM e OSPAR “Por uma abordagem ecossistêmica à Gestão de Atividades Humanas”). A AE, no âmbito das normas europeias, foi incorporada, principalmente, pela Diretiva-Quadro Estratégia Marinha (Diretiva 2008/56/UE), pela Política Comum das Pescas (PCP) (Regulamento UE n.º 1380/2013) e pela diretiva que estabelece um quadro para o ordenamento do espaço marítimo (Diretiva 2014/89/UE). Uma definição para a abordagem ecossistêmica da gestão das pescas também é fornecida pela PCP. ARAUJO, F. C. B.. Perspectiva ecossistêmica. In: OLIVEIRA, Carina Costa de; CESETTI, Carolina Vicente; MONT'ALVERNE, Tarin Frota; SILVA, Solange Teles da; GALINDO, George Rodrigo Bandeira.. (Org.). **Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho: definições, princípios, obrigações e instrumentos jurídicos para a gestão sustentável dos recursos marinhos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019, p. 135-140. Disponível em: <https://sites.google.com/ccom.unb.br/ndsr-germ/publications/direito-do-mar-e-sustentabilidade-law-of-the-sea-and-sustainability?authuser=0>. Acesso em: 12 abr. 2023.

²⁰⁴ BRUGÈRE, Cecile *et al.* The ecosystem approach to aquaculture 10 years on a critical review and consideration of its future role in blue growth. **Reviews in Aquaculture**, v. 11, n. 3, p. 493-514, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/raq.12242>. Acesso em: 30 jul. 2023.

A AE, derivada da CDB, é entendida como uma estratégia de gestão integrada da terra, água e recursos vivos, que possibilita a conservação e o uso sustentável dos ecossistemas de forma justa²⁰⁵. A AE poderá viabilizar o alcance de um equilíbrio entre os três objetivos da CDB: conservação; uso sustentável e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos. Também foi reconhecida pela Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável como uma ferramenta relevante para o desenvolvimento sustentável e para a redução da pobreza. Baseia-se na aplicação de metodologias científicas apropriadas, focadas nos níveis de organização biológica, as quais englobam estrutura, processos, funções e interações essenciais entre os organismos e seu ambiente, além disso, reconhece que os seres humanos, com sua diversidade cultural, compõem muitos ecossistemas²⁰⁶.

A CDB representa o nascimento de uma abordagem mais holística de preservação ambiental no Direito Internacional, ademais, incorpora o reconhecimento de uma dimensão econômica em relação aos recursos genéticos e sua exploração. Documentos anteriores traziam apenas uma abordagem ecológica da biodiversidade, enxergando-a como um conjunto de recursos a ser conservado, sem atentarem-se para o fato de que a biodiversidade também era um capital de recursos genéticos para as indústrias de biotecnologia²⁰⁷.

Nessa perspectiva, a AE é utilizada para apoiar decisões na formulação de políticas e planejamento, dessa forma, aqueles que implementam a CDB podem desenvolver abordagens mais apropriadas para suas circunstâncias específicas. Esta metodologia é uma ferramenta que contribui para diversas questões tratadas na CDB, como áreas protegidas e outros temas. Portanto, a abordagem ecossistêmica não possui

²⁰⁵ CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Ecosystem approach – COP 5 Decision V/6. **Cbd.int** [site], c2023. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>. Acesso em: 12 abr. 2023.

²⁰⁶ CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Ecosystem approach – COP 7 Decision VII/11. **Cbd.int** [site], c2023. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7748>. Acesso em: 10 abr. 2023.

²⁰⁷ A Conservação da Biodiversidade volta-se para a proteção de espécies ameaçadas e a preservação de *habitats* naturais. Seu objetivo principal é assegurar que as gerações futuras também possam se beneficiar desses recursos. O Uso Sustentável dos Recursos Biológicos busca garantir que atividades humanas, como agricultura, pesca, exploração florestal e turismo, sejam realizadas de maneira que não esgotem os recursos naturais a ponto de prejudicar a biodiversidade. Por fim, o Acesso e Compartilhamento Justo e Equitativo dos Benefícios trata do acesso aos recursos genéticos e do compartilhamento justo e equitativo de seus benefícios. Nesse contexto, as nações devem garantir que a pesquisa e a exploração de recursos genéticos sejam conduzidas de maneira ética, com as comunidades locais detentoras do conhecimento tradicional sendo devidamente compensadas. MONT'ALVERNE, Tarin Cristino Frota; MATIAS, João Luis Nogueira. Reflexões acerca dos objetivos da convenção da biodiversidade. **NOMOS**: Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC, Fortaleza, v.30, n.1, 2010, p.179-196. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/12221>. Acesso em: 07 nov. 2023.

uma única forma correta de ser alcançada para realizar o manejo de terra, água e recursos vivos, haja vista seus princípios poderem ser traduzidos de forma flexível para serem aplicados a questões de gestão em diferentes contextos sociais²⁰⁸.

A AE é, assim, uma forma de gerir recursos ou ambientes naturais, como o ambiente marinho, e objetiva promover o uso racional desses recursos a durabilidade dos ecossistemas e serviços associados. A abordagem desempenhada de forma global favorece as interações entre os elementos que constituem os ecossistemas (terra, solo, água, recursos vivos, animais e sociedades humanas), orientando-se por meio do conhecimento relativo ao funcionamento e à evolução dos socioecossistemas, além de proporcionar a participação social, conforme a Decisão VII/11 da CDB²⁰⁹.

O foco da AE se aproxima da definição de “ecossistema” do artigo 2º da CDB, que não especifica nenhuma unidade espacial específica, diferenciando-se da compreensão de *habitat*²¹⁰. Dessa forma, “ecossistema” não significa necessariamente o mesmo que “bioma” ou “zona ecológica”, podendo referir-se a qualquer unidade funcional em qualquer escala, determinando-se a análise e a ação a esta última pelo problema abordado (podendo ser uma parcela de terra, um lago ou floresta)²¹¹.

O manejo adaptativo é necessário para a AE conseguir lidar com a natureza complexa e dinâmica dos ecossistemas e com a ausência de conhecimento completo ou de compreensão acerca de seu funcionamento, uma vez que os processos ecossistêmicos, em regra, não são lineares. A necessidade de uma gestão adaptável se justifica para ser possível responder a incertezas e conter elementos de “aprender fazendo” ou *feedback* de

²⁰⁸ Há setores e governos que desenvolveram diretrizes que são parcialmente consistentes, complementares ou equivalentes à AE (por exemplo, o *Code for Responsible Fisheries, Sustainable Forest Management approach, adaptive forest management*). CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Ecosystem approach – COP 7 Decision VII/11. **Cbd.int** [site], c2023. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7748>. Acesso em: 10 abr. 2023.

²⁰⁹ Os objetivos por meio da AE podem ser alcançados por meio de políticas intersetoriais ou de sistemas de gerenciamento planejados (por exemplo, planejamento do espaço marítimo no âmbito da União Europeia). Não se trata de um conceito jurídico e, portanto, quando aparece em textos normativos, geralmente é uma abordagem a ser adotada, não é termo definido pela jurisprudência e a definição de seu conteúdo, quando ocorre, retoma os termos usados pela CBD. ARAUJO, F. C. B.. Perspectiva ecossistêmica. In: OLIVEIRA, Carina Costa de; CESETTI, Carolina Vicente; MONT'ALVERNE, Tarin Frota; SILVA, Solange Teles da; GALINDO, George Rodrigo Bandeira.. (Org.). **Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho**: definições, princípios, obrigações e instrumentos jurídicos para a gestão sustentável dos recursos marinhos. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019, v. 1, p. 135-140. Disponível em: <https://sites.google.com/ccom.unb.br/ndsr-germ/publications/direito-do-mar-e-sustentabilidade-law-of-the-sea-and-sustainability?authuser=0>. Acesso em: 12 abr. 2023.

²¹⁰ “‘Ecossistema’ significa um complexo dinâmico de comunidades de plantas, animais e microrganismos e seu ambiente não vivo interagindo como uma unidade funcional”. CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Ecosystem approach – COP 5 Decision V/6. **Cbd.int** [site], c2023. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>. Acesso em: 12 abr. 2023.

²¹¹ *Ibid.*

pesquisa. Por vezes, poderão ser indispensáveis algumas providências, apesar de não haver conhecimento científico sobre algumas relações de causa e efeito nos processos aplicáveis²¹².

A aplicação da AE não resulta na necessidade de exclusão de outras abordagens de gestão e conservação (por exemplo, reservas da biosfera, áreas protegidas e programas de conservação de espécies únicas, ou outras abordagens realizadas por meio de políticas nacionais e estruturas legislativas existentes), mas, poderia, em vez disso, integrar todas as formas de abordagens e metodologias para enfrentar questões complexas. Não há, no âmbito da AE, uma forma única de efetivá-la, visto que integra a sua própria essência considerar as condições locais, provinciais, nacionais, regionais ou globais, existindo, portanto, vários modos pelos quais ela favorece o cumprimento dos objetivos da CDB²¹³.

Ressalta-se também que a aplicação de todos os princípios da CDB deve considerar sua forma holística, atribuindo o devido peso a cada um, de acordo com as circunstâncias locais, tendo em vista que os doze princípios da CDB são complementares e interligados²¹⁴.

Frise-se que não há interpretação uniforme acerca do conteúdo e dos objetivos da abordagem ecossistêmica²¹⁵, mas uma pluralidade de sentidos, derivados da falta de enfrentamento do tema pelas cortes internacionais e de ambiguidades internas ou entre instituições internacionais. Ademais, não há uma obrigação mundial para os Estados implementarem essa abordagem, apesar de já constar em diversos instrumentos normativos internacionais. Diante da inexistência de um tratado de escopo global sobre a questão, há a dependência de normas não vinculantes a encorajá-la. Quanto à jurisprudência internacional, o seu conteúdo ainda não foi apreciado de maneira específica pelas cortes internacionais²¹⁶.

²¹² CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Ecosystem approach – COP 5 Decision V/6. **Cbd.int** [site], c2023. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>. Acesso em: 12 abr. 2023.

²¹³ Ibid.

²¹⁴ O conteúdo dos 12 (doze) princípios pode ser consultado na decisão V/6 da COP5: CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Ecosystem approach – COP 5 Decision V/6. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>. Acesso em: 12 abr. 2023. As diretrizes da sua implementação, por seu turno, podem ser consultadas na decisão V/11 da COP5: COP 7 Decision VII/11. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7748>. Acesso em: 01 abr. 2023.

²¹⁵ Alguns dos princípios da AE da CDB foram citados ao longo do texto na tentativa de elucidar o seu conceito. A escolha dos princípios ocorreu especialmente em razão de alguns comunicarem melhor a definição do que seria a AE dos que outros.

²¹⁶ ARAUJO, Fernanda Castelo Branco. **Os direitos das comunidades tradicionais pesqueiras vis-à-vis o direito brasileiro das áreas marinhas protegidas**. 2021. 426 f.. Tese (Doutorado em Direito) —

No âmbito da abordagem ecossistêmica das pescas, a Cúpula de Reykjavik de 2002, através da FAO, aponta qual seria o objetivo para o referido termo²¹⁷. A sua finalidade é reconhecida diante da necessidade de aprimorar a gestão da pesca, podendo: “planejar, desenvolver e gerir as pescas, tendo em conta a multiplicidade de aspirações e necessidades sociais atuais e sem pôr em causa os benefícios que as gerações futuras devem poder obter de todos os bens e serviços provenientes dos ecossistemas marinhos”²¹⁸.

Em relação à gestão de pescas, destaca-se a promoção da abordagem ecossistêmica das pescas (AEP) da FAO como uma forma de promover uma pesca sustentável. A expressão foi idealizada em 2001 como parte da chamada para ação, feita pela Declaração de Reykjavik sobre Pescarias Responsáveis no Ecossistema Marinho. O objetivo foi criar uma iniciativa para que os Estados pudessem desenvolver orientações de boas práticas voltadas aos ecossistemas na gestão pesqueira. Em 2003, a AEP foi oficialmente incluída ao Código de Conduta de 1995, que dispõe sobre medidas e processos da gestão da pesca, princípios e define termos relevantes ao conceito. Alguns dos princípios da AEP são: considerar interações entre espécies, aplicar a abordagem de precaução, melhorar a qualidade de vida humana e a equidade, alocar direitos de uso, manter a integridade ecossistêmica e alargar a participação de interessados²¹⁹.

A AEP contida no código de conduta da FAO também ressalta o dever dos Estados e usuários de recursos aquáticos de preservar os seus ecossistemas. Aduz que o direito de pescar está ligado à obrigação de desempenhar uma atividade de maneira responsável, a fim de garantir a conservação e a gestão efetiva dos recursos aquáticos vivos. A gestão da pesca deve privilegiar a qualidade, a diversidade e a disponibilidade,

Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: Disponível em: <https://www.theses.fr/2021AIXM0469>. Acesso em: 12 set. 2023.

²¹⁷ Idem. Perspectiva ecossistêmica. In: OLIVEIRA, Carina Costa de; CESETTI, Carolina Vicente; MONT'ALVERNE, Tarin Frota; SILVA, Solange Teles da; GALINDO, George Rodrigo Bandeira.. (Org.). **Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho**: definições, princípios, obrigações e instrumentos jurídicos para a gestão sustentável dos recursos marinhos. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019, v. 1, p. 135-140. Disponível em: <https://sites.google.com/ccom.unb.br/ndsr-germ/publications/direito-do-mar-e-sustentabilidade-law-of-the-sea-and-sustainability?authuser=0>. Acesso em: 12 abr. 2023.

²¹⁸ FAO. Fisheries management: the ecosystem approach to fisheries. In: **FAO technical guidelines for responsible fisheries**. Roma: FAO, 2003, n. 4, p. 06. Disponível em: <https://www.fao.org/publications/card/en/c/6de19f1f-6abb-5c87-a091-3cc6e89c3a88/>. Acesso em: 14 abr. 2023.

²¹⁹ ARAUJO, Fernanda Castelo Branco. **Os direitos das comunidades tradicionais pesqueiras vis-à-vis o direito brasileiro das áreas marinhas protegidas**. 2021. 426 f. Tese (Doutorado em Direito) — Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: Disponível em: <https://www.theses.fr/2021AIXM0469>. Acesso em: 12 set. 2023.

em quantidades suficientes para as gerações presentes e futuras no contexto da segurança alimentar, da redução da pobreza e do desenvolvimento sustentável dos bens oriundos da atividade pesqueira. Os critérios de governança para a atividade devem preocupar-se não apenas com a conservação das espécies que detém interesse direto, mas também com outras do mesmo ecossistema, associadas ou dependentes delas²²⁰.

Conforme um dos princípios gerais do Código de Conduta para a Pesca Responsável (item 6.19), os Estados devem levar em consideração a aquicultura e a pesca baseada na cultura, como forma de colaborar com a diversificação da renda e da dieta. Deve também assegurar meios para que os recursos sejam usados de forma responsável, minimizando quaisquer impactos ou efeitos indesejados sobre o meio ambiente e as comunidades locais²²¹. À vista disso, o aumento acelerado do setor da aquicultura no mundo e a sua interação com outros setores econômicos e com os utilizadores de recursos naturais demanda uma abordagem responsável e integrada para o desenvolvimento da aquicultura²²².

O Código de Conduta da FAO para Pesca Responsável, de 1995, traz também, no seu artigo 9º, orientações mais específicas sobre aquicultura²²³. Pode-se extrair do referido artigo, por exemplo, orientações para que os Estados considerem a aquicultura, incluindo a pesca baseada na cultura, como uma forma de ampliar e diversificar a renda e a dieta²²⁴. Os aspectos abordados no documento referem-se mais especificamente à aquicultura para a criação de peixes e à pesca baseada na cultura²²⁵. Objetiva-se, com

²²⁰ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Código de Conduta para Pesca Responsável. **Fao.org** [site], 1995. Disponível em: <https://www.fao.org/3/v9878e/v9878e00.htm>. Acesso em: 07 ago. 2023.

²²¹ Ibid.

²²² BRUGÈRE, Cecile *et al.* The ecosystem approach to aquaculture 10 years on a critical review and consideration of its future role in blue growth. **Reviews in Aquaculture**, v. 11, n. 3, p. 493-514, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/raq.12242>. Acesso em: 30 jul. 2023.

²²³ O referido Código se faz relevante especialmente por buscar orientar práticas pesqueiras que equilibrem a exploração de recursos aquáticos com a necessidade de preservar ecossistemas, garantindo a sustentabilidade da pesca para as gerações futuras, incorporando orientações para uma abordagem ecossistêmica no setor e introduzindo preocupações com as práticas de aquicultura.

²²⁴ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Código de Conduta para Pesca Responsável. **Fao.org** [site], 1995. Disponível em: <https://www.fao.org/3/v9878e/v9878e00.htm>. Acesso em: 07 ago. 2023.

²²⁵ A pesca baseada em cultura, ou *culture-based fisheries*, é uma prática aplicada para ampliar os estoques de peixes em águas que não têm quantidades naturais suficientes de animais para sustentar uma pescaria. Estas atividades são geralmente utilizadas em pequenos corpos d'água, como barragens de aldeias e reservatórios de irrigação. O crescimento dos peixes é impulsionado pela produtividade natural das águas e, normalmente, não há alimentação e os peixes são deixados para se alimentar de alimentos naturais. A propriedade e a gestão do estoque distinguem a forma de aquicultura extensiva. NACA. Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific. Culture-based fisheries. **Enaca.org** [site], 01 jan. 2020. Disponível em: [https://enaca.org/?id=854#:~:text=Culture%2Dbased%20fisheries%20\(CBF\),recruitment%20to%20sustain%20a%20fishery](https://enaca.org/?id=854#:~:text=Culture%2Dbased%20fisheries%20(CBF),recruitment%20to%20sustain%20a%20fishery). Acesso em: 16 abr. 2023.

isso, que os Estados possam assegurar a utilização dos recursos de forma responsável e a redução dos efeitos adversos no meio ambiente e nas comunidades²²⁶.

A abordagem ecossistêmica da aquicultura (AEA) surgiu de discussões entre a FAO e especialistas em aquicultura em todo o mundo. O objetivo dos debates seria encontrar maneiras de mover o planejamento e a gestão da aquicultura para alcançar uma maior sustentabilidade e foram estimuladas por reflexões sobre a AEP, a qual garantiu experiência positiva e foi pensada para apoiar o Código de Conduta da FAO para Pesca Responsável, além de promover a exploração sustentável da pesca de captura no mundo. O Código de Conduta da Pesca reúne princípios e padrões globais ajustados internacionalmente para direcionar práticas adequadas de pesca e aquicultura²²⁷.

O desenvolvimento do setor da aquicultura no mundo ocasionou pedidos explícitos dos países membros da FAO, em 2006, para melhorar a gestão e aumentar os impactos socioeconômicos da aquicultura. Em resposta, a FAO deu início a uma abordagem ecossistêmica específica para as atividades aquícolas, convidando especialistas no tema para um *workshop* nas Ilhas Baleares, em maio de 2007, com a finalidade de debater e definir as possíveis implicações da nova abordagem²²⁸. As discussões organizadas pela FAO foram, portanto, o ponto de partida para o AEA, originando o relatório “*Building an ecosystem approach to aquaculture*”, originado do evento em Palma de Maiorca, na Espanha, de 7 a 11 de maio de 2007²²⁹.

O conteúdo preliminar das diretrizes foi discutido no *workshop* de Especialistas da FAO sobre Diretrizes para a Implementação da AEA, em Roma, na Itália, de 24 a 26 de novembro de 2008. Todas as discussões sobre AEA deram origem às Diretrizes Técnicas para a Pesca Responsável: Desenvolvimento da Aquicultura 4 – abordagem ecossistêmica para aquicultura, publicada pela FAO, em 2010. O documento estipula as diretrizes técnicas da AEA e a considera: “[...] uma estratégia para a integração

²²⁶ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Código de Conduta para Pesca Responsável. **Fao.org** [site], 1995. Disponível em: <https://www.fao.org/3/v9878e/v9878e00.htm>. Acesso em: 07 ago. 2023.

²²⁷ BRUGÈRE, Cecile *et al.* The ecosystem approach to aquaculture 10 years on a critical review and consideration of its future role in blue growth. **Reviews in Aquaculture**, v. 11, n. 3, p. 493-514, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/raq.12242>. Acesso em: 30 jul. 2023.

²²⁸ Ibid.

²²⁹ SOTO, Doris; AGUILAR-MANJARREZ, José; HISHAMUNDA, Nathanaël. **Building and ecosystem approach to aquaculture**. FAO/Universitat de les Illes Balears expert workshop, maio 2007, Palma de Mallorca, Espanha. Roma: FAO, 2008.

da atividade dentro do ecossistema mais amplo, de modo que promova o desenvolvimento sustentável, a equidade e a resiliência de sistemas socioecológicos interligados.”²³⁰.

Levou-se em consideração, como ponto de partida, o fato de as dimensões sociais e biofísicas dos ecossistemas estarem intimamente conectadas, de modo que qualquer alteração, em alguma dimensão, tem expressivo potencial de alterar outras. Embora esse efeito seja um resultado natural de interações complexas, são necessários o monitoramento e o gerenciamento, haja vista ser possível que seu ritmo e direção possam ameaçar a resiliência do sistema. Sob essa ótica, as diretrizes técnicas da AEA foram elaboradas para aprimorar o Código de Conduta para Pesca Responsável quanto ao tratamento da aquicultura, no intuito de o documento poder apoiar países, instituições e formuladores de políticas no desenvolvimento e na implementação de uma estratégia para estabelecer atividades sustentáveis na aquicultura e na sua integração com outros setores, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico²³¹.

A abordagem ecossistêmica da aquicultura (AEA) como estratégia refere-se não ao que se faz, mas à forma que se faz, inclusive, a participação dos *stakeholders* está na base desta estratégia²³². A AEA é fundamental para abordar as três dimensões da sustentabilidade: econômica, social e ambiental, além disso, apresenta alguns desafios semelhantes aos da pesca, sendo a partilha de água, terra e outros recursos com outros utilizadores um dos seus maiores motivos de disputa entre os diversos âmbitos como pesca, agricultura, urbanismo, transporte marítimo e turismo. Em muitos dos casos, o desenvolvimento da aquicultura em várias partes do mundo tem sido feito dando pouca importância para as interações e sustentabilidade a longo prazo; há muitos exemplos de que um planejamento indevido pode ocasionar danos ambientais indesejados, ausência de viabilidade econômica e/ou conflitos sociais entre utilizadores²³³.

²³⁰ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Aquaculture development – Ecosystem approach to aquaculture. **Fao.org** [site], 2010. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1750e/i1750e00.htm#:~:text=%E2%80%9CAn%20ecosystem%20approach%20to%20aquaculture,interlinked%20social%20ecological%20systems.%E2%80%9D>. Acesso em: 01 ago. 2023, p. 6.

²³¹ O crescimento da aquicultura em todo o mundo invariavelmente envolve (com diferenças entre regiões e economias) a expansão de áreas cultivadas, fazendas de aquicultura maiores, maior densidade de indivíduos cultivados e o uso de recursos alimentares geralmente produzidos fora da área imediata. Em todo o mundo, a aquicultura tem um impacto social e econômico crescente por meio da produção de alimentos, contribuição para a subsistência e geração de renda. *Ibid.*

²³² *Ibid.*

²³³ CNUCED. Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento. Reforço das capacidades nos países menos avançados para aproveitar plenamente o potencial da pesca e da aquicultura: manual de formação. **Nações Unidas** [site], 2020. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/aldcmisc2020d4_pt.pdf. Acesso em: 28 jul. 2023.

A AEA pretende assegurar que a aquicultura possa colaborar positivamente para o desenvolvimento sustentável, devendo ser orientada por meio de três princípios principais e interligados. O primeiro princípio assim aduz: “o desenvolvimento e a gestão da aquicultura devem ter em conta a gama completa de funções e serviços ecossistêmicos, e não deve ameaçar a prestação sustentada destes à sociedade”²³⁴. O desenvolvimento do setor aquícola em harmonia com as funções e serviços do ecossistema é um desafio que diz respeito a definir os limites dos sistemas ambientais, ao menos no sentido da operacionalização, além de avaliar capacidades assimilativas e de suporte de produção e adaptar as atividades produtivas de acordo²³⁵. A conciliação de serviços ecossistêmicos exigirá formas de produção mais amplas e a compensação entre diferentes serviços deve ser reconhecida, principalmente quanto às funções ecossistêmicas únicas, essenciais ou ameaçadas para garantir sua preservação²³⁶.

O segundo princípio diz que: “a aquicultura deve melhorar o bem-estar humano e a equidade de todas as partes interessadas relevantes.” Nesse âmbito, objetiva-se assegurar que a atividade ofereça oportunidades justas de desenvolvimento e a distribuição equitativa de seus benefícios, devendo garantir que não resulte em prejuízo descabido para nenhum grupo da sociedade, principalmente os mais vulneráveis. Buscar promover a segurança alimentar deve ser um dos componentes-chave do bem-estar²³⁷.

Quanto ao terceiro princípio, assim estabelece: “a aquicultura deve ser desenvolvida no contexto de outros setores, políticas e objetivos”²³⁸. Há, portanto, o reconhecimento das interações entre aquicultura e outros sistemas mais amplos, especialmente da influência dos ambientes naturais e sociais do entorno nas atividades e

²³⁴ FAO, FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Aquaculture development – Ecosystem approach to aquaculture. **Fao.org** [site], 2010, p. 19. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1750e/i1750e00.htm#:~:text=%E2%80%9CAn%20ecosystem%20approach%20to%20aquaculture,interlinked%20social%20ecological%20systems.%E2%80%9D>. Acesso em: 01 ago. 2023.

²³⁵ Ibid.

²³⁶ Serviços ecossistêmicos são os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Estes incluem serviços de provisão, como alimentos, água, madeira e fibra; serviços de regulação que afetam o clima, inundações, doenças, resíduos e qualidade da água; serviços culturais que proporcionam benefícios recreativos, estéticos e espirituais; e serviços de suporte, como formação de solo, fotossíntese e ciclo de nutrientes. A espécie humana, embora protegida contra mudanças ambientais por cultura e tecnologia, é, fundamentalmente, dependente do fluxo de serviços ecossistêmicos. ASSESSMENT, Millennium Ecosystem *et al.* Ecosystems and human well-being. **Island Press**, Washington, DC, 2005, p. 9. Disponível em: <http://www.millenniumassessment.org/en/%20Framework.Html>. Acesso em: 16 nov. 2023.

²³⁷ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Aquaculture development – Ecosystem approach to aquaculture. **Fao.org** [site], 2010. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1750e/i1750e00.htm#:~:text=%E2%80%9CAn%20ecosystem%20approach%20to%20aquaculture,interlinked%20social%20ecological%20systems.%E2%80%9D>. Acesso em: 01 ago. 2023.

²³⁸ Id., p. 20.

resultados da aquicultura. O princípio admite a junção da aquicultura com outras atividades de produção, situação que favorece a reciclagem de materiais e energia e o melhor aproveitamento de recursos. Também pode ser compreendido como uma chamada para o desenvolvimento de sistemas multissetoriais ou integrados de planejamento e gestão. Convém esclarecer que o princípio tem aplicação principal nos aspectos incluídos na capacidade que tem o setor aquícola de interferir ou modificar²³⁹.

Dessa forma, a AEA orienta-se por esses três princípios para criar uma estrutura de planejamento e gestão a fim de garantir uma integração efetiva para o setor de produção aquícola no planejamento local. O objetivo deste instrumento normativo é fornecer mecanismos claros para aquicultores e autoridades públicas participarem de um gerenciamento eficaz e sustentável das atividades produtivas no setor, ademais, requer que estes atores adotem simultaneamente os objetivos ambientais, socioeconômicos e de governança do setor²⁴⁰.

Entende-se que os princípios da AEA já estão sendo adequadamente aplicados às mudanças nas condutas da colheita e cultivo de algas marinhas através do projeto “Mulheres de Corpo e Alga”. As práticas sustentáveis inauguradas na relação da comunidade com as algas marinhas não aparentam possuir nenhum desacordo com os três fundamentos da AEA.

Quanto ao primeiro princípio, as mulheres de Barrinha desempenham um cultivo que não atrapalha as funções ou os serviços ecossistêmicos do local, mas, na verdade, contribui para melhora e recuperação desse espaço, impactando positivamente em outras atividades como a pesca, uma vez que a proteção do banco de algas auxilia na prestação sustentável dos recursos para com a comunidade em geral. Em relação ao segundo, a atividade aquícola transformou e elevou muito o bem-estar dos envolvidos, principalmente das mulheres e em nada prejudica a comunidade, apenas contribui com o desenvolvimento local. No que se refere ao terceiro princípio, a aquicultura é desenvolvida em respeito e harmonia com outras atividades, a exemplo da pesca,

²³⁹ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Aquaculture development – Ecosystem approach to aquaculture. **Fao.org** [site], 2010, p. 20. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1750e/i1750e00.htm#:~:text=%E2%80%9CAn%20ecosystem%20approach%20to%20aquaculture,interlinked%20social%20ecological%20systems.%E2%80%9D>. Acesso em: 01 ago. 2023.

²⁴⁰ BRUGÈRE, Cecile *et al.* The ecosystem approach to aquaculture 10 years on a critical review and consideration of its future role in blue growth. **Reviews in Aquaculture**, v. 11, n. 3, p. 493-514, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/raq.12242>. Acesso em: 30 jul. 2023.

colaborando com a preservação das espécies do ecossistema local, no entanto, há vezes em que atividade da pesca danifica as cordas e gaiolas de cultivo das algas.

Portanto, a AEA denota o potencial de contribuir, em alguma medida, com o desenvolvimento da algicultura sustentável em Barrinha, uma vez que as atividades desempenhadas no local já aparentam estar adequadas aos princípios da ferramenta normativa, podendo ser aprimoradas. Proteger e recuperar os ecossistemas são os elementos centrais de características, havendo também uma visão holística e a integração das sociedades ali inseridas.

O enfrentamento de um problema que envolva questões ambientais por meio desta ferramenta normativa poderá ajudar a apresentar resultados de recomposição de espaços degradados. Por tanto, levanta-se a possibilidade de averiguar quais os pontos de melhoria a ser aplicados, a fim de aprimorar a atividade da algicultura através da AEA, possivelmente incorporando mecanismos como o zoneamento e a integração cruzada.

3.2.2 Como aprimorar as atividades na algicultura por meio da abordagem ecossistêmica?

A FAO publicou, em 2010, um guia técnico que orienta especificamente a aplicação da AEA, intitulado: “*FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries 5 Suppl. 4: Aquaculture Development. Ecosystem approach to aquaculture*”. O documento aborda algumas questões principais quanto aos fundamentos da AEA, seus princípios, medidas e direcionamentos sobre como colocar em prática a abordagem para o setor de produção aquícola. Os seus métodos de implementação de práticas mais sustentáveis poderão ser considerados como uma das formas possíveis de aprimorar a atividade de cultivo do projeto “Mulheres de Corpo e Alga”.

O documento ressalta que um dos três objetivos principais da AEA seriam, em uma estrutura hierárquica, especialmente: garantir o bem-estar humano e assegurar o bem-estar ecológico, facilitando a realização de ambos, ou seja, a governança eficaz do setor/áreas no qual ocorre a aquicultura e tem potencial para desenvolvimento. É uma abordagem baseada em princípios de desenvolvimento sustentável, em que o termo “sustentável” não se refere unicamente aos aspectos ecológicos, mas também aos econômicos, sociais e à interação com as ecológicas²⁴¹.

²⁴¹ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Aquaculture development – Ecosystem approach to aquaculture. **Fao.org** [site], 2010. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1750e/i1750e00.htm#:~:text=%E2%80%9CAn%20ecosystem%20approach%20to>

Para a sua implementação, inicialmente, deve-se buscar entender como a AEA se encaixa em um planejamento de desenvolvimento na atividade aquícola e determinar o momento apropriado para começá-la. Este mecanismo poderá ser visto como “estratégia” ou um meio para alcançar e cumprir um nível de política mais alto, auxiliando no alcance de objetivos e acordos de desenvolvimento nacionais, regionais e internacionais mais importantes. As políticas voltadas ao setor da aquicultura devem, portanto, favorecer o desenvolvimento sustentável, equidade e resiliência de sistemas socioecológicos interligados. Nesse sentido, atingir objetivos de desenvolver o bem-estar social e econômico por meio da aquicultura poderá ter impactos ambientais e, por esta razão, as estratégias de compensação são relevantes.²⁴²

As estratégias específicas são construídas, geralmente, em torno de eixos de objetivos práticos de desenvolvimento, escolhidos pelas autoridades relevantes e partes interessadas. Os eixos geralmente se referem a objetivos "técnicos", a exemplo de formas específicas de aquicultura e escopos transversais que podem estar relacionados ao fortalecimento institucional, capacitação, aprimoramento de pesquisa etc. As formas serão adaptadas de acordo com o que for apropriado para atingir os objetivos da política. Dessa maneira, traçar um plano de ação é um dos pontos essenciais e representa um caminho para a implementação da estratégia para os objetivos, sendo também limitado no tempo, com programas e atividades específicas bem como com o detalhamento dos recursos necessários para alcançá-los²⁴³.

Para colocar em prática a estratégia e atingir as metas esperadas, é necessário traduzir as metas políticas relevantes em objetivos e ações operacionais, devendo se considerar dois elementos fundamentais ao longo do processo: recolher e utilizar a melhor informação disponível além de ter ampla participação das partes interessadas. Essencial também é definir os limites que o ecossistema possui no espaço e no tempo no momento de implementar a AEA, para se ter um objetivo geral ou uma finalidade com escala definida. Os limites dos ecossistemas podem ser delineados em bases geológicas, físico-químicas, biológicas e ecológicas, enquanto os limites socioeconômicos e administrativos delimitam a área de gestão²⁴⁴.

%20aquaculture,interlinked%20social%20ecological%20systems.%E2%80%9D. Acesso em: 01 ago. 2023.

²⁴² Ibid.

²⁴³ Ibid.

²⁴⁴ Ibid.

O planejamento e implementação da AEA tem como norte orientador políticas de alto nível, como metas de acordos ou objetivos legais sobre o desenvolvimento ambiental, social e econômico. Nas outras etapas de implementação, deve-se: buscar o objetivo a ser atingido e a definição do limite do ecossistema (espacial, temporal e político); identificar os principais problemas; definir os objetivos operacionais; desenvolver um plano de implementação; implementar e fazer cumprir; monitorar e avaliar bem como revisar a política de longo prazo. Em todas as etapas, deve-se estar aberto a ouvir as partes interessadas e utilizar o melhor conhecimento possível²⁴⁵.

A implementação da estratégia para o ecossistema passa essencialmente pela tradução dos objetivos políticos mais importantes em ações operacionais. Ao longo do processo dos aspectos, são essenciais: coletar e aplicar a melhor informação disponível e ter expressiva participação das partes interessadas. Após a definição dos limites, é necessário a identificação das partes interessadas, a partir de diretrizes básicas para esse reconhecimento. Especificamente, as partes interessadas no âmbito da aquicultura nas áreas costeiras podem incluir agricultores locais de aquicultura e suas comunidades, pescadores locais, autoridades de pesca e aquicultura, organizações não governamentais ambientais, instituições ambientais, agências e instituições de turismo, organizações associadas ao uso de infraestrutura costeira, instituições de pesquisa, entre outros²⁴⁶.

Assim, o desenvolvimento bem-sucedido depende muito de uma definição do planejamento espacial para que a AEA possa colaborar com o desenvolvimento sustentável da aquicultura. A delimitação com precisão tem demonstrado minimizar os conflitos entre utilizadores concorrentes e amplia o valor global do ambiente aquático.

²⁴⁵ A identificação de problemas a partir das partes interessadas poderá partir destas questões: Quais são os interesses atuais e futuros das várias partes interessadas na utilização e gestão do recurso (zona costeira, uso etc.)?; Quais são suas necessidades e expectativas?; Como eles usam o recurso e quais benefícios obtêm dele?; Quais são seus poderes, direitos e responsabilidades passados e atuais (formais e informais)?; Quais são as redes e instituições das quais fazem parte?; Quais são os impactos sociais e ambientais, positivos e negativos, de seus usos passados e atuais e suas relações com o recurso?; Como essa relação está mudando ou sendo modificada devido às práticas de aquicultura?; Quão prontos e dispostos estão para participar e contribuir para um abordagem de gestão integrada?; Quais são as áreas potenciais de acordo e interesse compartilhado sobre qual consenso e colaboração podem ser desenvolvidos?; Quais são os recursos humanos, técnicos e financeiros de que dispõem?; Estão preparados para contribuir para um processo de gestão integrada? FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Aquaculture development – Ecosystem approach to aquaculture. **Fao.org** [site], 2010, p. 14. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1750e/i1750e00.htm#:~:text=%E2%80%9CAn%20ecosystem%20approach%20to%20aquaculture,interlinked%20social%20ecological%20systems.%E2%80%9D>. Acesso em: 01 ago. 2023.

²⁴⁶ As partes interessadas relacionadas ao setor aquícola em áreas de manguezais costeiros podem incluir: agricultores locais e suas comunidades, pescadores locais, autoridades de pesca e aquicultura, organizações ambientais não governamentais, instituições ambientais, agências e instituições de turismo, organizações associadas ao uso de infraestrutura costeira, instituições de pesquisa, etc. Ibid.

Portanto, o planejamento espacial da aquicultura, com o zoneamento, a escolha do local e a concepção das áreas de gestão da aquicultura são elementos relevantes da AEA, uma vez que o equilíbrio entre os objetivos sociais, econômicos, ambientais e de governança das comunidades locais e o desenvolvimento sustentável são considerados importantes para esta abordagem²⁴⁷.

O documento técnico da FAO relaciona possíveis efeitos negativos relacionados à aquicultura, geralmente associados com: demandas crescentes da pesca por farinha/óleo de peixe (para espécies carnívoras/onívoras); procura insustentável de sementes silvestres ou juvenis para engorda; alteração dos *habitats* interiores e costeiros para a construção de tanques e sistemas de aquicultura (para camarões); enriquecimento orgânico e de nutrientes das águas receptoras, resultando no acúmulo de sedimentos e modificação do ecossistema; eutrofização de cursos de água, lagos e zonas costeiras; liberação de produtos químicos usados para controlar as condições e doenças da água; competição e, em alguns casos, esgotamento de recursos (por exemplo, água); efeitos negativos de organismos de criação que escaparam (geralmente espécies exóticas)²⁴⁸. Pode-se visualizar, nos casos apresentados pelo documento, que nenhum deles se aplica à atividade da algicultura praticada em Icapuí, no Ceará.

Seria viável ao projeto “Mulheres de Corpo e Alga” a aplicação do zoneamento e da integração cruzada, mecanismos que poderiam favorecer a diminuição dos problemas com a quebra das cordas de cultivo pelos barcos dos pescadores e gerar melhorias, ao conciliar a aquicultura com outros setores para lidar com questões externas e internas. O zoneamento ou a alocação de espaço é uma ferramenta de planejamento mais integrado do desenvolvimento da aquicultura, melhorando a sua regulamentação. Na aquicultura, poderá ser útil no planejamento para identificar áreas potenciais de aquicultura ou para medida regulatória do seu desenvolvimento. A sua maior vantagem encontra-se na simplicidade, clareza e potencial para simplificar os procedimentos em razão do estabelecimento da zona e de seus objetivos²⁴⁹.

²⁴⁷ CNUCED. Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento. Reforço das capacidades nos países menos avançados para aproveitar plenamente o potencial da pesca e da aquicultura: manual de formação. **Nações Unidas** [site], 2020. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/aldmisc2020d4_pt.pdf. Acesso em 17 ago. 2023.

²⁴⁸ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Aquaculture development – Ecosystem approach to aquaculture. **Fao.org** [site], 2010, p. 14. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1750e/i1750e00.htm#:~:text=%E2%80%9CAn%20ecosystem%20approach%20to%20aquaculture,interlinked%20social%20ecological%20systems.%E2%80%9D>. Acesso em: 01 ago. 2023.

²⁴⁹ Ibid.

A integração cruzada se mostra relevante diante da rápida expansão da aquicultura, uma atividade relativamente nova e que pode resultar em conflitos com outros setores mais antigos, ademais, corresponde intimamente ao terceiro princípio da AEA, que objetiva sistemas de planejamento e gestão mais integrados. Diante da constatação de que o desenvolvimento da aquicultura afeta (e é afetado por) outras atividades como pesca, agricultura, irrigação e indústria, e mera urbanização, a interação e a contribuição para a degradação ambiental precisam ser avaliadas e controladas. Nessa perspectiva, os possíveis conflitos fazem surgir a necessidade de integração setorial de vários tipos e a conscientização é necessária no setor de aquicultura, e até entre outros setores, na escala da zona da bacia hidrográfica. Assim, a integração entre diferentes setores deve ser facilitada com a perspectiva ecossistêmica, principalmente nos pontos nos quais provavelmente surjam benefícios mútuos²⁵⁰.

Um exemplo da integração cruzada é um projeto no Canadá que vem trabalhando em um sistema integrado com o salmão do Atlântico, criado em gaiolas próximas a algas marinhas, e na cultura de mexilhão azul, desde 2001, com a aquicultura multitrófica integrada. A combinação de culturas apresentou um aumento de cerca de 50% na taxa de crescimento de algas marinhas e mexilhões cultivados na proximidade de fazendas em gaiolas em comparação com o crescimento à distância, devido ao aumento da disponibilidade de alimentos e nutrientes dos resíduos de peixes em gaiolas, não havendo a absorção dos agentes terapêuticos usados na aquicultura de salmão²⁵¹.

A promoção de uma aquicultura sustentável a longo prazo deve ser fundamentada na pesquisa e na disseminação do conhecimento, uma vez que esses elementos desempenham um papel crucial no desenvolvimento de práticas de produção ambientalmente responsáveis. A pesquisa apropriada deve adotar abordagens participativas e se concentrar não apenas no funcionamento e nos serviços do ecossistema, mas também nos aspectos humanos relacionados a esses ecossistemas. Embora haja um reconhecimento da importância da ciência e do conhecimento em nível global, é igualmente relevante considerar o conhecimento local e a necessidade de conduzir

²⁵⁰ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Aquaculture development – Ecosystem approach to aquaculture. **Fao.org** [site], 2010, p. 14. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1750e/i1750e00.htm#:~:text=%E2%80%9CAn%20ecosystem%20approach%20to%20aquaculture,interlinked%20social%20Decological%20systems.%E2%80%9D>. Acesso em: 01 ago. 2023.

²⁵¹ Ibid.

pesquisas com base em conhecimentos nacionais a longo prazo. Com frequência, o “conhecimento importado” não pode ser diretamente aplicado em contextos diferentes²⁵².

Sob esse enfoque, são relevantes medidas que facilitem compartilhamento do conhecimento adquirido na atividade, pois isso ajuda a estabelecer uma rede de contatos eficaz para disseminar informações confiáveis de maneira eficiente. É importante destacar que, quando se investe em pesquisas para atividades, especialmente aquelas de alcance local, e há falta de conhecimento ou informações científicas suficientes para embasar decisões concretas e seguras, ou quando existe risco de danos significativos e irreversíveis aos ecossistemas, é fundamental aplicar a abordagem da precaução imediatamente. Nesse caso, o risco é motivo suficiente para adiar a implementação de medidas custo-efetivas, a fim de evitar danos ao meio ambiente ou à sociedade²⁵³.

A implementação da AEA demanda que sejam realizados monitoramentos e avaliações, com um sistema de revisão e adaptação no seu processo, uma vez que pode haver a necessidade de rever a política de longo prazo. Sugere-se que o calendário e o processo de avaliação sejam particulares para cada situação e condições locais, devendo ser feitos em intervalos regulares para comparar continuamente a situação do momento presente com o que foi alcançado, a partir de pontos de referência definidos. Desse modo, considera-se importante a inclusão, na AEA, de um monitoramento contínuo e ciclos de revisão e avaliação de curto e longo prazo para as adaptações necessárias²⁵⁴.

Quanto às perspectivas para os desenvolvimentos futuros, o setor da aquicultura fornece um percentual relevante de produtos para o consumo humano e a sua expansão tem sido rápida e contínua. A AEA possibilita identificar fatores que auxiliam na resiliência dos sistemas sociais e biofísicos, fornece formas de planejamento e gestão para o desenvolvimento da aquicultura e favorece uma integração com outros setores, beneficiando as comunidades locais. Assim, a adoção generalizada da AEA requer uma conexão mais estreita entre ciência, política e gestão, sendo fundamental que os governos passem a incluí-la nas suas políticas, estratégias e planos de desenvolvimento sobre o setor. As diretrizes constantes na AEA da FAO proporcionam um panorama para a implementação e para a difusão de uma gestão setorial reforçada a diferentes escalas,

²⁵² FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Aquaculture development – Ecosystem approach to aquaculture. **Fao.org** [site], 2010, p. 14. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1750e/i1750e00.htm#:~:text=%E2%80%9CAn%20ecosystem%20approach%20to%20aquaculture,interlinked%20social%20Decological%20systems.%E2%80%9D>. Acesso em: 01 ago. 2023.

²⁵³ Ibid.

²⁵⁴ Ibid.

tendo plenamente em conta os limites ambientais e sociais e os interesses dos utilizadores dos recursos bem como das partes interessadas ²⁵⁵.

Na situação específica da algicultura, em situações como as do projeto “Mulheres de Corpo e Alga”, as necessidades se voltam, especialmente, a preocupações de gerenciamento da comunidade na hipótese de restauração do banco de algas com grandes quantidades do recurso. Seria temerário uma nova coleta predatória e deve-se buscar meios para que ela não volte a ocorrer, embora seja certo que as mudanças relacionadas à fabricação de produtos derivados das algas e a elevação do seu valor agregado já tenham diminuído as chances de que os moradores vendam estas algas para outros atravessadores por preços irrisórios. A aplicação de métodos que visem à proteção ambiental, social e econômica da atividade no local requer contínuos diálogos com todos os envolvidos e adaptações da aplicação dos mecanismos, com a avaliação contínua e o aprender fazendo.

É possível que outras comunidades dependentes da coleta de algas marinhas diretamente do ambiente natural ou envolvidas na prática da algicultura enfrentem desafios semelhantes aos problemas identificados em Icapuí, no Ceará. À vista disso, a AEA pode representar uma solução eficaz para melhorar o desempenho ambiental, econômico e social em tais contextos.

A dificuldade em sugerir um formato específico ou aspectos técnicos, com base no guia da FAO, surge especialmente devido ao elemento central da AEA: a participação intensa das partes interessadas no processo e a adaptação contínua às necessidades mutáveis da comunidade. Portanto, este é um processo de constante evolução.

²⁵⁵ FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Aquaculture development – Ecosystem approach to aquaculture. **Fao.org** [site], 2010, p. 14. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1750e/i1750e00.htm#:~:text=%E2%80%9CAn%20ecosystem%20approach%20to%20aquaculture,interlinked%20social%20ecological%20systems.%E2%80%9D>. Acesso em: 01 ago. 2023.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A segurança alimentar e nutricional (SAN) é desempenhada por meio da garantia do direito de todos ao acesso regular e ininterrupto à alimentação de qualidade, em quantidade suficiente, sem interferência nas demais necessidades básicas. Tem como base práticas alimentares que promovam a saúde, em observância à diversidade cultural, e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

A governança é uma forma útil de gerenciar as práticas para buscar a garantia da segurança alimentar. No seu sentido mais amplo voltado ao Estado, vai além de questões estritamente econômicas em sua atuação, englobando uma visão que perpassa as dimensões sociais e políticas da gestão pública. Ela seria, portanto, a maneira pela qual o poder é exercido na gestão dos recursos econômicos e sociais de um país para o desenvolvimento, ademais, reflete a capacidade dos governos de projetar, formular e implementar políticas e desempenhar funções governamentais. Portanto, é um meio e um processo apto a produzir resultados com eficácia, sem necessariamente usar formas de coerção e diz respeito à totalidade de múltiplas formas para administrar problemas, com participação e ação estatal e dos setores privados.

Os fundamentos jurídicos relacionados à alimentação adequada, os conceitos e os princípios orientam e asseguram que as práticas de governança em segurança alimentar bem como suas políticas estejam alinhadas com os tratados internacionais e com a Constituição Federal. As práticas de governança, por sua vez, serão responsáveis pelo elo entre os princípios e direitos, executando medidas que aproximem a norma da sua implementação, viabilizando formas de levar alimentação adequada às pessoas.

As políticas públicas e a colaboração dos atores que integram a governança em SAN têm a sua importância ampliada em razão dos altos níveis de insegurança alimentar no Brasil e mundo. Neste âmbito, faz-se necessário preocupar-se em desenvolver políticas de alimentação que busquem harmonia com o meio ambiente, além disso, estimular o desenvolvimento de uma cadeia produtiva que resulte em alimentos de qualidade, em quantidades suficientes, produzidos e elaborados com a mínima interferência ambiental. A partir das preocupações para incorporar a sustentabilidade nas medidas de promoção da SAN é que se busca aqui alinhá-la à ideia de economia azul.

A economia azul pode ser compreendida como as atividades econômicas no ambiente marinho que se voltam à preservação ambiental e deve contextualizar assim como orientar a governança em segurança alimentar nas atividades produtivas no mar.

O ambiente marinho, responsável por parcelas de contribuições na produção de petróleo, minerais, alimentos e nos serviços de transportes é relevante para a economia dos países e das pessoas que com ele se relacionam. Os aspectos relativos à extração e à produção de alimentos se ligam diretamente à segurança alimentar para muitas pessoas e comunidades, especialmente para o pequeno produtor rural das zonas costeiras. Especialmente diante da importância que o ambiente marinho tem nas atividades produtivas de alimentos é que se deve garantir uma execução de maneira sustentável.

A economia azul defende a melhoria do bem-estar humano, da equidade social e da diminuição significativa dos riscos ambientais e da escassez ecológica. Orienta-se por princípios de baixo carbono, de eficiência de recursos e inclusão social, mas sob um contexto que reconhece um mundo em desenvolvimento e, portanto, tenta refletir as necessidades dos países em que a base de recursos é marinha. Preocupa-se também com os meios para favorecer a equidade nacional, o que inclui a igualdade de gênero com um crescimento inclusivo e empregos decentes para todos e nas atividades de produção alimentícia no mar. Sua relevância se sobressai em virtude de ter sido historicamente reduzida.

Nesse sentido, é na forma de uma economia inclusiva, socialmente mais justa e sustentável que se localiza a economia azul. Aqui, os recursos marinhos devem ser explorados tendo o meio ambiente no centro das preocupações. Ressalte-se que a dissociação do desenvolvimento socioeconômico com a degradação ambiental deve ser baseada em uma incorporação do real valor do capital natural azul em todos os aspectos da atividade econômica, implementando a referida economia azul.

A aquicultura, portanto, deve considerar o valor do capital natural em seu desenvolvimento, adotando parâmetros ecológicos ao longo do seu processo de produção. Isso poderá favorecer a geração de empregos sustentáveis e dignos, além de gerar *commodities* de alto valor para exportação. Ao incorporar os custos ambientais, os ganhos podem ser canalizados para gerar benefícios locais, especialmente se uma parcela for destinada aos cuidados com o ecossistema onde a aquicultura ocorre. Embora a possibilidade de aumentar o valor de exportação seja promissora, é essencial que a produção se preocupe com a sustentabilidade para evitar riscos ao equilíbrio do ecossistema.

A SAN se fundamenta no Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), o qual busca garantir a todos condições de acesso à alimentação adequada para a saúde, considerando as questões culturais. A positivação do DHAA no Brasil pode ser

encontrada na LOSAN, artigo 2º e na Constituição Federal, no artigo 6º, como um direito social, princípio fundamental para as políticas públicas em SAN. Estas políticas devem ser orientadas, planejadas e executadas de modo a assegurar o cumprimento do DHAA, para que cada povo tenha o direito de preservar os seus modos tradicionais de produção alimentar, costumes, hábitos e práticas alimentares.

As políticas que objetivem desenvolver e garantir a SAN são um conjunto de ações planejadas para assegurar meios de acesso a uma alimentação adequada para todas as pessoas, contribuindo com a nutrição e a saúde. Os resultados destas políticas devem ser planejados e elaborados para serem sustentáveis, tornando possível um desenvolvimento a longo prazo. Colocá-las em prática exige uma participação ativa do Estado e da sociedade civil organizada, em várias áreas de atuação, como saúde, educação, trabalho, agricultura, desenvolvimento social, meio ambiente, entre outros.

As políticas em SAN que favorecem a agricultura familiar, como o PAA e PNAE, são estímulos para o desenvolvimento das comunidades rurais, devendo ser prioridade, em razão da constatada maior vulnerabilidade. Práticas produtivas menos agressivas ao meio ambiente, mais artesanais e que respeitem a cultura dos produtores têm muita importância para um desenvolvimento sustentável. Particularmente, práticas mais sustentáveis na agricultura familiar que se utilizem do ambiente marinho e do seu desenvolvimento econômico estão em harmonia com a referida economia.

As atividades produtivas para venda ou para o próprio sustento, desenvolvidas na interação com o ambiente marinho, guardam um potencial de crescimento sustentável ainda pouco explorado. A algicultura seria uma das possibilidades de atividade sustentável, proporcionando uma opção de sustento ou funcionando como suplemento financeiro e alimentício dos pequenos produtores rurais das zonas costeiras. Certamente, as algas marinhas, apontadas como um dos alimentos sustentáveis para o futuro, podem tornar-se mais comuns na alimentação Brasileira e podem reforçar a nutrição e a renda dos produtores.

Entre as características de sustentabilidade percebidas nas algas marinhas, pode-se destacar a sua diversidade; há uma variedade de espécies que crescem e se desenvolvem com rapidez, não necessitando de fertilizantes e não causando degradação da terra ou o desmatamento. Entretanto, os benefícios ambientais vão além do seu potencial com foco no consumo em si e contribuindo para o ecossistema que integra.

Com efeito, a algicultura tem espaço para crescer no Brasil e alcançar uma maior valorização. Em Icapuí-CE, um grupo de mulheres tem se destacado na produção

e cultivo de algas marinhas em gaiolas instaladas no mar. Este cultivo foi resultado de uma mudança de postura da comunidade após iniciativa da Fundação Brasil Cidadão, que criou o projeto “Mulheres de Corpo e Alga”. O formato inovador logo tornou-se um símbolo de inclusão de gênero no mercado de trabalho no mar, favorecendo a SAN para as participantes. Ressignificar a relação da comunidade com as algas marinhas do local teve como resultado gerar novas oportunidades de trabalho e recuperar o ecossistema local, muito degradado pela anterior coleta predatória.

O cultivo das macroalgas marinhas do gênero *Gracilaria* são recursos que contam com versatilidade e podem ser utilizados como alimentos (com potencialidades nutricionais e de valor gastronômico singular) bem como servem para outros usos, como na indústria ou no setor farmacêutico. A coleta destes recursos por humanos deve respeitar a importância para o ecossistema que eles integram, evitando desequilíbrios.

A comunidade de Barrinha, em Icapuí - CE, por muitos anos, foi um espaço de extração predatória de algas marinhas; havia estes recursos em abundância. No início, a retirada massiva representou, por algum período, uma fonte alternativa de renda para os moradores da localidade. A grande quantidade de algas do local se devia à existência do Banco dos Cajuais. O espaço abriga muitas espécies de algas, como rodofíceas (algas vermelhas), clorofíceas (algas verdes), feofíceas (algas pardas) e a fanerógama ou popularmente conhecida como “capim-agulha”, alimento do peixe-boi. A região marinha que abrange a costa do município é reconhecida pela sua relevância e fragilidade, sendo classificada como de extrema importância dentro das Áreas Prioritárias.

A massiva extração de algas marinhas no município cearense praticamente esgotou o banco de algas e, por essa razão, surgiu o “Mulheres de Corpo e Alga” no ano de 2001. Além da transformação na vida das participantes, o projeto recebeu inúmeros prêmios. Por via de consequência, os resultados da nova conduta no local já aparecem e os moradores já visualizam a recuperação natural do banco de algas, que nascem espontaneamente. A comunidade de Barrinha é composta por pessoas com baixa fonte de renda, em torno de um salário-mínimo, e com baixo nível de escolaridade, tendo como principal atividade de trabalho geradora de renda a pesca artesanal, e os produtores do local se beneficiam, quando assim querem, de políticas como o PNAE e PAA.

O favorecimento do desenvolvimento da algicultura, promovendo uma SAN mais sustentável no Brasil por meio das ferramentas do Direito, pode ser implementado a partir de uma governança em Segurança Alimentar bem estruturada, com investimentos na sua estrutura e com atuação contínua. As políticas públicas que se integram às

ferramentas de governança devem receber investimentos permanentes e crescentes para alcançarem mais beneficiários, ademais, devem aumentar o espaço para estimular a participação da agricultura familiar e promover mais igualdade de gênero neste espaço.

Assim, ferramentas jurídicas que orientam práticas e condutas, como a abordagem ecossistêmica, devem ser mais difundidas para que a sua aplicação efetiva alcance lugares periféricos e projetos ainda em ascensão. A adaptação das formas de interação com o ecossistema, especialmente quando se refere à exploração dos seus recursos, deve ser pensada de forma que o impacte menos, além disso, essa repercussão ambiental deve ser revertida efetivamente em um ganho social para atores e para as comunidades. Os ecossistemas têm especificidades particulares que os caracterizam e os distinguem entre si, entretanto, as ocupações das comunidades e pessoas nas proximidades destes sistemas impactam e modificam o seu funcionamento, de fato, muitos povos dependem dos recursos naturais para gerar a sua renda ou extrair recursos para a subsistência. O desequilíbrio destes sistemas gera preocupação, tanto em razão de aspectos puramente ambientais quanto das repercussões nas atividades de trabalho para as pessoas que dependem deles.

Diante do que foi desenvolvido, acredita-se que AEA tem o potencial de oferecer contribuições, em alguma medida, aprimorando e melhorando a atividade de algicultura de maneira geral. A situação específica do “Mulheres de Corpo e Alga” serviu para ilustrar a problemática em questão haja vista seus aspectos emblemáticos e pode ser exemplo para situações análogas. Com efeito, o caso pode se estender a outras culturas, em razão de haver elementos como um rico ecossistema, uma comunidade de pescadores com baixa renda, um histórico de coleta predatória de algas marinha e uma posterior mudança positiva na conduta da comunidade.

O projeto desenvolvido no Ceará com as atividades desempenhadas no local já aparenta estar adequado aos princípios da AEA, podendo ser aprimorado e adaptado na hipótese de uma real aplicação da abordagem ecossistêmica naquela realidade. Proteger e recuperar os ecossistemas são elementos centrais nas características da AEA, havendo também uma visão holística e de integração das sociedades ali inseridas.

O enfretamento a um problema que abranja questões ambientais por meio desta ferramenta normativa poderá ajudar a recompor espaços degradados. No momento da aplicação a uma realidade específica, deverão existir debates e adaptações com a colaboração dos atores envolvidos, considerando-se todas as particularidades locais. O Direito, portanto, abriga mecanismos que podem colaborar com um aprimoramento dos

meios de produção alimentícia mais sustentável e, a depender da sua formatação e implementação, poderá ser um meio de incluir comunidades e perfis de pessoas desfavorecidas, promovendo uma participação justa de todos e acesso à SAN.

Na atividade da algicultura poderá haver necessidades e preocupações quanto ao gerenciamento da comunidade na hipótese de restauração dos bancos de algas. Seria temerário que, em um cenário posterior positivo, a coleta predatória voltasse novamente, por isso, a comunidade deve elaborar meios para que isso não ocorra. As novas práticas que visem à proteção ambiental, social e econômica da atividade em um ecossistema exigem contínuos diálogos com todos os envolvidos e adaptações da aplicação dos mecanismos, realizando-se uma avaliação constante e um aprender fazendo. O Direito pode, portanto, colaborar com a SAN por meio de ferramentas jurídicas que auxiliem na proteção ambiental e na justiça social, estimulando condutas mais sustentáveis de produção e a abordagem ecossistêmica pode ser uma das formas possíveis.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Maria de Fátima Machado de. A segurança alimentar e nutricional e o uso da abordagem de direitos humanos no desenho das políticas públicas para combater a fome e a pobreza. **Revista de Nutrição**, v. 22, p. 895-903, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/K8QycNXpRNRs8GxWhFCmDBP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 set. 2022.

ALMEIDA, Mário Tito Barros. **A dinâmica eco-geopolítica da fome e as relações de poder na governança global da segurança alimentar: a soberania alimentar como resistência**. 305f. Tese (Doutorado em Relações Internacionais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=7699275. Acesso em: 04 set. 2023.

ANDRADE, D. A.; JUCA, R. L. C.; MONT'ALVERNE, T. C. F. Uma reflexão sobre as mulheres pescadoras Brasileiras a partir do pensamento descolonial. **Dom Helder Revista de Direito**, v. 2, n. 4, p. 65, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.36598/dhrd.v2i4.1692>.

ANDRADE, Israel de Oliveira *et al.* Texto para discussão: PIB do mar brasileiro, motivações sociais e econômicas para sua mensuração e seu monitoramento. **Ipea.gov.br** [site], 2022. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/11092>. Acesso em: 30 out. 2023.

ARAUJO, F. C. B.. Perspectiva ecossistêmica. *In*: OLIVEIRA, Carina Costa de; CESETTI, Carolina Vicente; MONT'ALVERNE, Tarin Frota; SILVA, Solange Teles da; GALINDO, George Rodrigo Bandeira.. (Org.). **Guia jurídico da conservação e da preservação do meio ambiente marinho**: definições, princípios, obrigações e instrumentos jurídicos para a gestão sustentável dos recursos marinhos. 1. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2019, p. 135-140. Disponível em: <https://sites.google.com/ccom.unb.br/ndsr-germ/publications/direito-do-mar-e-sustentabilidade-law-of-the-sea-and-sustainability?authuser=0>. Acesso em: 12 abr. 2023.

ARAUJO, Fernanda Castelo Branco. **Os direitos das comunidades tradicionais pesqueiras vis-à-vis o direito brasileiro das áreas marinhas protegidas**. 2021. 426 f. Tese (Doutorado em Direito) — Universidade de Brasília, Brasília, 2021, p. 65. Disponível em: <https://www.theses.fr/2021AIXM0469>. Acesso em: 12 set. 2023.

ASSESSMENT, Millennium Ecosystem *et al.* Ecosystems and human well-being. **Island Press**, Washington, DC, 2005, p. 9. Disponível em: <http://www.millenniumassessment.org/en/%20Framework.Html>. Acesso em: 16 nov. 2023.

AUGUSTO, Arminda. Novo mapa do Brasil incorpora Amazônia Azul, oceano com 5,7 milhões de quilômetros quadrados. **A Tribuna** [site], 01 out. 2023. Disponível em: <https://www.tribuna.com.br/noticias/atualidades/novo-mapa-do-Brasil-incorpora-amazonia-azul-oceano-com-57-milhoes-de-quilometros-quadrados>. Acesso em: 31 out. 2023.

BARROS, Joanna de Angelis da Costa. **Alga marinha *gracilaria birdiae***: avaliação de atividades biológicas *in vivo* e *in vitro* e utilização em preparações culinárias. 2018. 109f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/26379#:~:text=A%20alga%20vermelha%20Gracilaria%20birdiae,avaliar%20seu%20efeito%20in%20vivo>. Acesso em: 20 jun. 2023.

BARROSO, C.X.; RABAY, S.G.; MEIRELES, C.A.O.; MATTHEWS-CASCON, H. Mollusks from two estuarine areas in Ceará State, northeastern Brazil, with new state records for four species. **Check List.**, v. 9, n. 3, p. 504-509, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/63580>. Acesso em: 12 jul. 2023.

BARROS-PLATIAU, Ana Flávia *et al.* Maritime economy: challenges and possibilities for Brazil in the blue amazon. **Revista da Escola Superior de Guerra**, v. 35, n. 75, p. 50-77, set./dez. 2020. Disponível em: <https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/view/1165>. Acesso em: 06 set. 2023.

BAX, Narissa *et al.* Ocean resource use: building the coastal blue economy. **Reviews in Fish Biology and Fisheries**, p. 1-19, 2021. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11160-021-09636-0>. Acesso em: 31 out. 2023.

BENNETT, Nathan J. Marine social science for the peopled seas. **Coastal Management**, v. 47, n. 2, p. 244-252, 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/330917743_Marine_Social_Science_for_the_Peopled_Seas. Acesso em: 01 nov. 2023.

BENNETT, Nathan James *et al.* Blue growth and blue justice: Ten risks and solutions for the ocean economy. **Marine Policy**, v. 125, p. 104-387, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X20310381>. Acesso em: 01 nov. 2023.

BEVIR, Mark. Governance: A very short introduction. **OUP Oxford**, 2012. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=3JROicCWytcC&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 17 out. 2022.

BIAZON, Tássia; RACHED, Monique; TURRA, Alexander. Um mergulho na economia do mar. **Ciência Hoje** [site], 2021. Disponível em: <https://cienciahoje.org.br/artigo/um-mergulho-na-economia-do-mar/>. Acesso em: 28 out. 2022.

BLUE Foods: Seafood's role in a more sustainable and equitable food system. **Stanford.edu** [site], 08 ju. 2021. Disponível em: <https://fsi.stanford.edu/news/blue-foods-seafoods-role-more-sustainable-and-equitable-food-system>. Acesso em: 29 out. 2022.

BOESCH, Donald F. The role of science in ocean governance. **Ecological Economics**, v. 31, n. 2, p. 189-198, 1999. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800999000786>. Acesso em: 01 nov. 2023.

BORJA, Angel *et al.* Past and future grand challenges in marine ecosystem ecology. **Frontiers in Marine Science**, v. 7, p. 362, 2020. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmars.2020.00362/full>. Acesso em: 01 nov. 2023.

BRASIL. **Constituição de 1988**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 out. 2022.

BRASIL. Decreto nº 10.713, de 07 de junho de 2021. Dispõe sobre a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 07 jun. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10713.htm. Acesso em: 23 out. 2022.

BRASIL. Decreto nº 9.203, de 22 de novembro de 2017. Dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 nov. 2017. Disponível em: https://repositorio.cgu.gov.br/bitstream/1/41841/8/decreto_%20n_9203_22_novembro_2017.pdf. Acesso em: 18 out. 2022.

BRASIL. Decreto nº 11.476, de 06 de abril de 2023. Regulamenta o Programa de Aquisição de Alimentos, instituído pela Medida Provisória nº 1.166, de 22 de março de 2023, e dispõe sobre o funcionamento do Grupo Gestor do PAA e do Comitê de Assessoramento do Grupo Gestor do PAA. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 06 abr. 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-11.476-de-6-de-abril-de-2023-475709085>. Acesso em: 05 set. 2023.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 fev. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc64.htm. Acesso em: 13 nov. 2023.

BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11326.htm. Acesso em: 01 set. 2022.

BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 set. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11346.htm. Acesso em: 15 set. 2022.

BRASIL. Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003. Dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 02 jul. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.696.htm. Acesso em: 20 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 jun. 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11959.htm. Acesso em: 07 set. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea j do Artigo 8, a alínea c do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13123.htm. Acesso em: 07 nov. 2023.

BRASIL. Medida provisória nº 1.166, de 22 de março de 2023. Institui o Programa de Aquisição de Alimentos e altera a Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 mar. 2023. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-1.166-de-22-de-marco-de-2023-472340845>. Acesso em: 05 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Agricultura Familiar. **Gov.br** [site], [20--?]. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1#:~:text=Na%20agricultura%20familiar%20a%20gest%C3%A3o,local%20e%20trabalho%20e%20moradia..> Acesso em: 19 set. 2022.

BRASIL. Ministério das Cidades. CAISAN. **Gov.br** [site], 2006. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/caisan#:~:text=A%20C%C3%A2mara%20Interministerial%20de%20Seguran%C3%A7a,de%20Seguran%C3%A7a%20Alimentar%20e%20Nutricional.> Acesso em: 23 out. 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Segurança alimentar: novo programa de aquisição de alimentos é sancionado pelo presidente Lula. **Gov.br** [site], 20 jul. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mds/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social/noticias-desenvolvimento-social/novo-programa-de-aquisicao-de-alimentos-e-sancionado-pelo-presidente-lula.> Acesso em: 05 set. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. 2ª Atualização das Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade 2018. **Gov.br/mma** [site], 2018.

Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/conservacao-1/areas-prioritarias/2a-atualizacao-das-areas-prioritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-2018>. Acesso em: 16 jul. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio ambiente e Mudança do Clima. Convenção Sobre Diversidade Biológica. **Gov.br/mma** [site], 1998. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/convencao-sobre-diversidade-biologica>. Acesso em: 16 nov. 2023.

BRASIL. Portaria MMA nº 9 de 23 de janeiro de 2007. Dispõe sobre o reconhecimento de áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade Brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

Icmbio.gov.br [site], 23 jan. 2007. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2007/p_mma_09_2007_areaprioritariaparabiodiversidade_revgd_p_126_2004.pdf. Acesso em: 14 jul. 2023.

BRASIL. Presidência da República. Guia da política de governança pública. **Gov.br** [site], Brasília, DF, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/centrais-de-conteudo/downloads/guia-da-politica-de-governanca-publica>. Acesso em: 18 out. 2022.

BRASIL. MDS – Ministério do Desenvolvimento Social. Programa de Aquisição de Alimentos (PAA). **Mds.gov.br** [site], c2022. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/programa-de-aquisicao-de-alimentos-paa>. Acesso em: 20 out. 2022.

BRODIE RUDOLPH, Tanya *et al.* A transition to sustainable ocean governance. **Nature communications**, v. 11, n. 1, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-17410-2>. Acesso em: 02 nov. 2023.

BRUGÈRE, Cecile *et al.* The ecosystem approach to aquaculture 10 years on a critical review and consideration of its future role in blue growth. **Reviews in Aquaculture**, v. 11, n. 3, p. 493-514, 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/raq.12242>. Acesso em: 30 jul. 2023.

CARBOGIM, João Bosco Priamo; CARBOGIM, Maria Leinad Vasconcelos; MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade. **Estratégia para a Sustentabilidade – Projeto De Olho na Água**. 1. ed. Icapuí – Ceará: Expressão Gráfica e Editora Ltda, 2009.

CEARÁ. Tribunal de Contas do Estado do Ceará. Portal da Transparência. **Tce.ce.gov** [site], 2018. Disponível em: <https://municipios-transparencia.tce.ce.gov.br/index.php/municipios/favorecidos/mun/072/versao/2018>. Acesso em: 30 jul. 2023.

CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. PROCLIMA. Programa Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo. Conferência das Partes (COP). **Cetesb.sp.gov.br** [site], c2023. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/conferencia-das-partes-cop/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

CISNEROS-MONTEMAYOR, Andrés M. **A Blue Economy**: equitable, sustainable, and viable development in the world's oceans. *Predicting Future Oceans*: Elsevier, 2019, p. 395-404. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/337002538_A_Blue_Economy_equitable_sustainable_and_viable_development_in_the_world's_oceans. Acesso em: 02 nov. 2023.

CNUCED. Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento. Reforço das capacidades nos países menos avançados para aproveitar plenamente o potencial da pesca e da aquicultura: manual de formação. **Nações Unidas** [site], 2020. Disponível em: https://unctad.org/system/files/official-document/aldcmisc2020d4_pt.pdf. Acesso em: 28 jul. 2023.

COHEN, P. J. *et al.* Securing a just space for small-scale fisheries in the blue economy. **Frontiers in Marine Science**, v. 6, p. 171, 2019. Disponível em: [https://www.research.lancs.ac.uk/portal/en/publications/securing-a-just-space-for-small-scale-fisheries-in-the-blue-economy\(2bc6e0b1-24ce-4f98-92fd-522feef01fea\)/export.html](https://www.research.lancs.ac.uk/portal/en/publications/securing-a-just-space-for-small-scale-fisheries-in-the-blue-economy(2bc6e0b1-24ce-4f98-92fd-522feef01fea)/export.html). Acesso em: 17 nov. 2023.

CONSEA. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional: Textos de Referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. **Ipea.gov.br** [site], Brasília, 2004. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Seguranca_Alimentar_I/textos_referencia_2_conferencia_seguranca_alimentar.pdf. Acesso em: 01 out. 2022.

CONTI, Irio Luiz. **Segurança alimentar e nutricional**: noções básicas. Passo Fundo: IFIBE, 2009. Disponível em: https://docplayer.com.br/8626235-Seguranca-alimentar-e-nutricional-nocoas-basicas.html#show_full_text. Acesso em: 29 set. 2022.

CONTI, Irio Luiz; BAZOTTI, Angelita; FINOKIE, Manuela. interfaces entre direito humano à alimentação adequada, soberania alimentar e segurança alimentar e nutricional e agricultura familiar. convivência com o semiárido brasileiro: autonomia e protagonismo social. **Anais da III Jornada de Questão Agrária e Desenvolvimento**, Brasília, DF, p. 135-146, 2015. Disponível em: <http://www.jornadaquestaoagraria.ufpr.br/wp-content/uploads/2016/04/Irio-Luiz-Conti-Manuela-Finokiet-Angelita-Bazotti1.pdf>. Acesso em: 06 set. 2022.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Ecosystem approach – COP 5 Decision V/6. **Cbd.int** [site], c2023. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7148>. Acesso em: 12 abr. 2023.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. Ecosystem approach – COP 7 Decision VII/11. **Cbd.int** [site], c2023. Disponível em: <https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7748>. Acesso em: 10 abr. 2023.

COSTA, André. Grupo de mulheres extrai o sustento do mar e contribui para preservação do ecossistema, em Icapuí. **Diário do Nordeste** [site], 03 maio 2021. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/regiao/grupo-de-mulheres-extrai-o-sustento-do-mar-e-contribui-para-preservacao-do-ecossistema-em-icapui-1.3066424>. Acesso em: 04 ago. 2022.

CRIPTOGAMAS. Introdução às algas. **Criptogamas** [site], [20--?]. Disponível em: <https://www.criptogamas.ib.ufu.br/node/2#:~:text=As%20algas%20s%C3%A3o%20seres%20uni,de%20seus%20parentes%20n%C3%A3o%20fotossintetizantes>. Acesso em: 30 ago. 2023.

DE PAULA, Eugênia Vale *et al.* A inovação social e o desenvolvimento sustentável na algicultura: o caso do projeto mulheres de corpo e alga. **Revista em Agronegócio e Meio Ambiente**, v. 8, n. 2, p. 379-400, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/search/authors/view?givenName=L%C3%ADgia%20Carla%20de%20Lima&familyName=Souza&affiliation=Universidade%20Federal%20do%20Cear%C3%A1&country=BR&authorName=Souza%2C%20L%C3%ADgia%20Carla%20de%20Lima>. Acesso em: 11 set. 2022.

DINIZ, Eli. Governabilidade, Democracia e Reforma do Estado: Os Desafios da Construção de uma Nova Ordem no Brasil dos Anos 90. *In: DADOS – Revista de Ciências Sociais*. Rio de Janeiro, volume 38, nº 3, 1995. pp. 385-415. Disponível em: <http://dados.iesp.uerj.br/es/edicoes/?vn=38-3>. Acesso em: 30 out. 2023.

ECONOMIA azul sustentável é fomento de novas oportunidades, diz Sara Cerdas. **Sara Cerdas** [site], 03 maio 2022. Disponível em: <https://www.saracerdas.com/post/economia-azul-sustent%C3%A1vel-%C3%A9-fomento-de-novas-oportunidades-diz-sara-cerdas>. Acesso em: 05 set. 2023.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Pesca e aquicultura. **Embrapa** [site], Brasília, 2009. Acesso em: <https://www.embrapa.br/tema-pesca-e-aquicultura/perguntas-e-respostas#:~:text=A%20aquicultura%20%C3%A9%20o%20cultivo,num%20espa%C3%A7o%20confinado%20e%20controlado>. Acesso em: 01 out. 2022.

EPISÓDIO 1: Mastigando o mundo. Locução de: Ailin Aleixo. **Podcast**. São Paulo: Vaisefood, 05 fev. 2020. Acesso ao episódio por meio do agregador Spotify.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Aquaculture development – Ecosystem approach to aquaculture. **Fao.org** [site], 2010. Disponível em: <https://www.fao.org/3/i1750e/i1750e00.htm#:~:text=%E2%80%9CAn%20ecosystem%20approach%20to%20aquaculture,interlinked%20social%20ecological%20systems.%E2%80%9D>. Acesso em: 01 ago. 2023.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Código de Conduta para Pesca Responsável. **Fao.org** [site], 1991. Disponível em: <https://www.fao.org/3/v9878e/v9878e00.htm>. Acesso em: 07 ago. 2023.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Ecosystem approach to aquaculture management: handbook. **Fishadapt.org** [site], [2016?]. Disponível em: <http://www.fishadapt.org/sites/default/files/pdf/resources/Essential%20EAAM%20Handbook%20%28English%29.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2023.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. O estado de pescas e aquicultura mundiais 2022: para a transformação azul. **Fao.org** [site], 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cc0461en/online/cc0461en.html>. Acesso em: 25 out. 2022.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Thinking about the future of food safety: A foresight report. **Fao.org** [site], Roma, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb8667en>. Acesso em: 02 out. 2022.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Última edição: Situação Mundial da Pesca e da Aquicultura em 2022. **Fao.org** [site], 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/publications/sofia/2022/en/>. Acesso em 28 out. 2022.

FAO *et al.* Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2022. Adaptación de las políticas alimentarias y agrícolas para hacer las dietas saludables más asequibles. Roma, **Fao.org** [site], Roma, 2022. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cc0640es>. Acesso em: 01 out. 2022.

FAO *et al.* Versión resumida de El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023. Urbanización, transformación de los sistemas agroalimentarios y dietas saludables a lo largo del continuo rural-urbano. **Fao.org** [site], Roma, 2023. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/es/c/cc6550es>. Acesso em: 30 out. 2023.

FAO, Food *et al.* **The state of world fisheries and aquaculture: sustainability in action.** Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020.

FAO. Buenas prácticas para la implementación de mecanismos de compras públicas directas y locales a la agricultura familiar para la alimentación escolar. **Fao** [site], Santiago, 2015. Disponível em: <https://www.fao.org/reduce-rural-poverty/resources/resources-detail/es/c/468311/>. Acesso em: 01 set. 2023.

FAO. FAO e Brasil levam experiência da alimentação escolar para África. **Fao** [site], Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.fao.org/americas/noticias/ver/pt/c/230258/>. Acesso em: 03 set. 2023.

FAO. Fisheries management: the ecosystem approach to fisheries. *In: FAO technical guidelines for responsible fisheries.* Roma: FAO, 2003, n. 4. Disponível em: <https://www.fao.org/publications/card/en/c/6de19f1f-6abb-5c87-a091-3cc6e89c3a88/>. Acesso em: 14 abr. 2023.

FERREIRA, José Gomes; KNOX, Winifred. Maricultura em Pitangui/RN: gênero, economia solidária e meio ambiente. **Ambienteterritoriosociedadeics.org** [site], 11 maio 2022. Disponível em: <https://ambienteterritoriosociedade-ics.org/2022/05/11/maricultura-em-pitangui-rn-genero-economia-solidaria-e-meio-ambiente/>. Acesso em: 27 jul. 2023.

FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Aquisição de produtos da agricultura familiar para o programa nacional de alimentação escolar. **Fnde.gov.br** [site], c2022. Disponível em: <https://www.fnnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-eixos-de-atuacao/pnae-agricultura-familiar>. Acesso em: 05 out. 2022.

FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Referência mundial, o Programa Nacional de Alimentação Escolar completa 62 anos de conquistas. **Fnde.gov.br** [site], c2022. Disponível em: <https://www.fnnde.gov.br/index.php/acesso-a-informacao/institucional/area-de-imprensa/noticias/item/10950-refer%C3%A2ncia-mundial-o-programa-nacional-de-alimenta%C3%A7%C3%A3o-escolar-completa-62-anos-de->

agencia-de-noticias/releases/25789-censo-agro-2017-populacao-ocupada-nos-estabelecimentos-agropecuarios-cai-8-8#:~:text=No%20Censo%20Agropecu%C3%A1rio%20de%202017,estabelecimentos%20agropecu%C3%A1rios%20levantados%20pelo%20censo. Acesso em: 15 set. 2022.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Participação em foco: Conselho Nacional Segurança Alimentar e Nutricional. **Ipea.gov.br** [site], c2022. Disponível em: <https://ipea.gov.br/participacao/conselhos/conselho-nacional-de-combate-a-discriminacao-lgbt/133-conselho-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional/269-conselho-nacional-seguranca-alimentar-e-nutricional>. Acesso em: 15 out. 2022.

JUNIOR, Paulo Torres *et al.* Alginocultura e inovação social: o desenvolvimento local sob a perspectiva das mulheres algicultoras. **XLVI Encontro da ANPAD – EnANPAD**, 2022, p. 2177-2576. Disponível em: <http://anpad.com.br/uploads/articles/120/approved/45be58330c9a2ac2bc408ec210820fab.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2023.

LEITE, Julia Loredó Pereira. **A contribuição do Brasil para a política de governança global em segurança alimentar**. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política e Relações Internacionais) – Universidade Cândido Mendes: Instituto Universitário de Pesquisas do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5018578. Acesso em: 06 set. 2023.

MARINHA DO BRASIL. Amazônia Azul. **Mar.mil.br** [site], c2023. Disponível em: https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia_azul/#. Acesso em 30 out. 2023.

MARINHA DO BRASIL. O que é a Amazônia Azul e por que o Brasil quer se tornar potência militar no Atlântico. **Marinha.mil.br** [site], c2022. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/economia-azul/noticias/o-que-%C3%A9-amaz%C3%B4nia-azul-e-por-que-o-Brasil-quer-se-tornar-pot%C3%Aancia-militar-no-atl%C3%A2ntico#:~:text=Na%20%C3%A1rea%20da%20Amaz%C3%B4nia%20Azul,uma%20rica%20biodiversidade%20ainda%20inexplorados>. Acesso em: 25 out. 2022.

MARTIN, Paul; BOER, Ben; SLOBODIAN, Lydia. **Framework for assessing and improving law for sustainability**: a legal component of a natural resource governance framework. International Union for Conservation of Nature – IUCN. Gland, Suíça, 2016. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/EPLP-087.pdf>. Acesso em: 06 set. 2023.

MARTINS, E. M. O. Amazônia Azul, Pré-Sal, Soberania e Jurisdição Marítima. **Revista de Ciências Jurídicas e Empresariais**, [S. l.], v. 11, n. 1, 2015. DOI: 10.17921/2448-2129.2010v11n1p.p.

MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade *et al.* **Enfrentar as mudanças climáticas**: plano participativo de Icapuí. 1. ed. Icapuí – Ceará: Projeto de Olho na Água – Fundação Brasil Cidadão, 2020. Disponível em: <https://www.Brasilcidadao.org.br/publicacoes/>. Acesso em: 15 jul. 2023.

MEIRELES, Antonio Jeovah de Andrade; SANTOS, Ana Maria Ferreira dos. Evolução geomorfológica da planície costeira de Icapuí, extremo leste do Ceará, Nordeste do Brasil. **Geografia**, v. 36, n. 3, p. 519-533, 2011. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/8456>. Acesso em: 11 ago. 2023.

MONT'ALVERNE, Tarin Cristino Frota; MATIAS, João Luis Nogueira. Reflexões acerca dos objetivos da convenção da biodiversidade. **NOMOS: Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**, Fortaleza, v.30, n.1, 2010, p.179-196. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/12221>. Acesso em: 07 nov. 2023.

MONTEIRO, Érica Almeida; ARAÚJO, Rogério César Pereira de; CASTRO, Francisco Tiago Costa de. Diagnóstico Socioeconômico do Projeto de Alginocultura na Comunidade de Barrinha de Mutamba no Município de Icapuí, Ceará. **Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural – SOBER**, 48, Campo Grande, p.1-19, jul. 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/3699>. Acesso em: 10 nov. 2023.

MORAES, Verena Duarte; MACHADO, Cristiani Vieira; MAGALHÃES, Rosana. Governança e coordenação intersetorial de políticas públicas: a câmara intersetorial de segurança alimentar e nutricional. **Saúde em Debate**, v. 45, p. 575-589, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/ZyJHPXzHkfrFVsQWH4tt8pN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 out. 2022.

NACA. Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific. Culture-based fisheries. **Enaca.org** [site], 01 jan. 2020. Disponível em: [https://enaca.org/?id=854#:~:text=Culture%2Dbased%20fisheries%20\(CBF\),recruitmen%20to%20sustain%20a%20fishery](https://enaca.org/?id=854#:~:text=Culture%2Dbased%20fisheries%20(CBF),recruitmen%20to%20sustain%20a%20fishery). Acesso em: 16 abr. 2023.

NAYLOR, Rosamond L. *et al.* Blue food demand across geographic and temporal scales. **Nature communications**, v. 12, n. 1, p. 1-14, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41467-021-25516-4>. Acesso em: 30 out. 2022.

NOMURA, Ichiro. O futuro da pesca e da aquicultura marinha no mundo. **Ciência e cultura**, v. 62, n. 3, p. 28-32, 2010. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252010000300012&script=sci_arttext. Acesso em: 25 out. 2022.

OECD – Organization for Economic Co-operation and Development. **The ocean economy in 2030**. Paris: OECD Publishing, 2016. Disponível em: <https://www.oecd.org/sti/the-ocean-economy-in-2030-9789264251724-en.htm>. Acesso em: 30 out. 2023.

ONU. Organização das Nações Unidas. Comentário Geral número 12: O direito humano à alimentação (art.11). Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Alto Comissariado de Direitos Humanos. **Fian Brasil** [site], 1999. Disponível em: <https://fianBrasil.org.br/wp-content/uploads/2016/09/Coment%C3%A1rio-Geral-12.pdf>. Acesso em: 17 set. 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. **Unicef** [site], 1966. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/pacto-internacional-dos-direitos-econ%C3%B4micos-sociais-e-culturais>. Acesso em: 18 set. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA. Declaração de Roma Sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial da Alimentação. **Fao.org** [site], 1996. Disponível em: <https://www.fao.org/3/w3613p/w3613p00.htm>. Acesso em: 14 set. 2022.

OSTRENSKY, Antonio; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. **Estudo setorial para consolidação de uma aquicultura sustentável no Brasil** – Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais. Curitiba: FAO, 2007. Disponível em: <https://www.fao.org/3/ap870o/ap870o.pdf>. Acesso em: 27 out. 2022.

PARLAMENTO EUROPEU. Resolução do Parlamento Europeu, de 3 de maio de 2022, rumo a uma economia azul sustentável na UE: o papel dos setores da pesca e da aquicultura (2021/2188(INI)). **Europa.eu** [site], 26 ago. 2022. Disponível em: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0135_PT.html. Acesso em: 28 out. 2022.

PAULI, Gunter. **The Blue Economy 3.0: The marriage of science, innovation and entrepreneurship creates a new business model that transforms society**. Xlibris Corporation, 2017.

PETERS, Brainard Guy. O que é Governança? **Revista do TCU**, n. 127, p. 28-33, 2013. Disponível em: <https://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/view/87>. Acesso em: 05 out. 2022.

PIERRE, J. **Debating Governance**. [E-book]. Nova York: Universidade de Oxford, 2000. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=vkjEQBNEaYIC&oi=fnd&pg=PR9&dq=PIERRE,+J.+\(ed.\).+Debating+Governance.+Oxford%3B+New+York:+Oxford+University,+2000.&ots=YWILfViEuB&sig=P18pH8sbJRYuU3HAzgGuoVzkK8k#v=onepage&q=PIERRE%2C%20J.%20\(ed.\).%20Debating%20Governance.%20Oxford%3B%20New%20York%3A%20Oxford%20University%2C%202000.&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=vkjEQBNEaYIC&oi=fnd&pg=PR9&dq=PIERRE,+J.+(ed.).+Debating+Governance.+Oxford%3B+New+York:+Oxford+University,+2000.&ots=YWILfViEuB&sig=P18pH8sbJRYuU3HAzgGuoVzkK8k#v=onepage&q=PIERRE%2C%20J.%20(ed.).%20Debating%20Governance.%20Oxford%3B%20New%20York%3A%20Oxford%20University%2C%202000.&f=false). Acesso em: 05 nov. 2023.

PONTES, Sara Henrique *et al.* **Análise de política pública de segurança alimentar, Programa Fome Zero, no contexto da seca no semiárido brasileiro**. 107f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão de Recursos Naturais) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2020. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10936179. Acesso em: 06 set. 2023.

REDE PENSSAN. **II VIGISAN inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da covid-19 no Brasil**. São Paulo: Rede Penssan, 2022. Disponível em: <https://olheparaafome.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Relatorio-II-VIGISAN-2022.pdf>. Acesso em: 01 out. 2022.

RIOS, Kássia Aguiar Norberto. As comunidades tradicionais pesqueiras da Baía de todos os Santos. **Mares: Revista de Geografia e Etnociências**, v. 1, n. 1, p. 27-38, 2019.

Disponível em: <https://revistamares.com.br/index.php/files/article/view/15>. Acesso em: 07 nov. 2023.

ROSENAU, James N.; CZEMPIEL, Ernst Otto. **Governança sem governo: ordem e transformação na política mundial**. Brasília: UnB, 2000. Disponível em: <https://professor.pucgoias.edu.br/sitedocente/admin/arquivosUpload/17553/material/2.4%20COMPLEMENTAR%20-%20Rosenau%20&%20Otto%20-%20Governan%C3%A7a%20sem%20governo.pdf>. Acesso em: 06 set. 2023.

SANTANA, Luiz Sérgio Lopes; LIMA, Filipe Augusto Xavier. Os programas PAA e PNAE e seus efeitos sobre um grupo de mulheres do Assentamento Lagoa do Serrote II. **Revista de extensão e Estudos Rurais**, v. 7, n. 1, p. 311-336, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/35373/1/2018_art_lslsantana.pdf. Acesso em: 11 out. 2022.

SHORT, Rebecca E. *et al.* Harnessing the diversity of small-scale actors is key to the future of aquatic food systems. **Nature Food**, v. 2, n. 9, p. 733-741, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s43016-021-00363-0>. Acesso em: 31 out. 2022.

SILVER, J. J *et al.* Blue economy and competing discourses in international oceans governance. **The Journal of Environment & Development**, v. 24, n. 2, 2015, p. 135-160. DOI: <https://doi.org/10.1177/1070496515580797>.

SIMEON, Yuri. O PNAE agroecológico pelo Brasil: autonomia das mulheres, resistência e alimentação adequada. **Observatório da Alimentação Escolar** [site], 02 maio 2023. Disponível em: <https://alimentacaoescolar.org.br/noticias/2023/05/02/o-pnae-agroecologico-pelo-Brasil-autonomia-das-mulheres-resistencia-e-alimentacao-adequada/>. Acesso em: 02 nov. 2023.

SIQUEIRA, Renata Lopes de *et al.* Análise da incorporação da perspectiva do Direito Humano à Alimentação Adequada no desenho institucional do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 301-310, 2014. Disponível em: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v19n1/1413-8123-csc-19-01-00301.pdf. Acesso em: 15 set. 2022.

SOTO, Doris; AGUILAR-MANJARREZ, José; HISHAMUNDA, Nathanaël. **Building and ecosystem approach to aquaculture**. FAO/Universitat de les Illes Balears expert workshop, maio 2007, Palma de Mallorca, Espanha. Roma: FAO, 2008.

SPRINGER, Jenny; CAMPESE, Jessica; NAKANGU, Barbara. **The natural resource governance framework: improving governance for equitable and effective conservation**. International Union for Conservation of Nature – IUCN, Gland, Suíça, 2021. DOI: <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2021.16.en>.

TOKARNIA, M. ONU leva experiência Brasileira com merenda escolar para América Latina e África. **EBC** [site], 22 ago. 2013. Disponível em: <http://www.ebc.com.br/noticias/internacional/2013/08/onu-leva-experiencia-Brasileira-com-merenda-escolar-para-america>. Acesso em: 27 ago. 2023.

TZACHOR, Asaf; RICHARDS, Catherine E.; HOLT, Lauren. Future foods for risk-resilient diets. **Nature Food**, v. 2, n. 5, p. 326-329, 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s43016-021-00269-x>. Acesso em: 30 jul. 2023.

UNEP. United Nations Environment Programme. Blue Economy Concept Paper. **Unep** [site], Nova York, 17 out. 2016. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/report/blue-economy-concept-paper>. Acesso em: 05 out. 2022.

UNSSC. United Nations System Staff College. Gunter Pauli. **Unssc** [site], c2022. Disponível em: <https://www.unssc.org/about-unssc/speakers-and-collaborators/gunter-pauli>. Acesso em: 14 nov. 2023.

USP. Universidade de São Paulo. Década do Oceano. **Usp.br** [site], c2023. Disponível em: <https://catedraoceano.iea.usp.br/decadadooceano/>. Acesso em: 16 nov. 2023.

VERDÉLIO, Andrea. Governo reinstala Conselho Nacional de Segurança Alimentar: Colegiado discute ainda hoje a prioridade para situação dos yanomami. **Agência Brasil** [site], 28 fev. 2023. Disponível em: <https://agenciaBrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2023-02/governo-reinstala-conselho-nacional-de-seguranca-alimentar>. Acesso em: 05 set. 2023.

VIANA, Theyse. Mulheres do CE usam algas marinhas para produzir de shampoo a pizza e previnem extinção do recurso. **Diário do Nordeste** [site], 10 ago. 2023. Disponível em: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/ceara/mulheres-do-ce-usam-algas-marinhas-para-produzir-de-shampoo-a-pizza-e-previnem-extincao-do-recurso-1.3390235>. Acesso em: 29 jul. 2023.

WORLD BANK GROUP. The potential of the blue economy: Increasing long-term benefits of the sustainable use of marine resources for small island developing states and coastal least developed countries. **World Bank** [site], Washington D.C., 2017. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26843/115545.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 01 set. 2022.

WORLD BANK. Governance and development. **The World Bank** [site], 1992. Disponível em: https://www.gsid.nagoya-u.ac.jp/sotsubo/Governance_and_Development_1992.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.