

CONFLITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS, AMBIENTAIS E POLÍTICOS/LEGAIS NA CARCINICULTURA: Uma revisão sistemática da produção científica sobre o tema

MARCOS ANTONIO CAVALCANTE DE OLIVEIRA JÚNIOR

FERNANDA BEATRYZ ROLIM TAVARES
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG

AUGUSTO CÉZAR DE AQUINO CABRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC

SANDRA MARIA DOS SANTOS

Introdução

A carcinicultura é uma atividade produtiva pertencente à aquicultura, a qual, no Brasil, adquiriu um caráter empresarial no final da década de 1980. Diante da relevância socioeconômica da atividade e dos possíveis impactos ao ambiente e às comunidades ao entorno desses empreendimentos, bem como do fato que a literatura sobre este tema é dispersa e fragmentada, com relativamente poucos estudos com foco nos conflitos ambientais, sociais e econômicos decorrentes envolvendo a carcinicultura.

Problema de Pesquisa e Objetivo

Considerando-se o fato que a literatura sobre este tema é dispersa e fragmentada, com relativamente poucos estudos com foco nos conflitos ambientais, sociais e econômicos decorrentes envolvendo a carcinicultura, surge o questionamento: “Qual o estado da arte da produção científica sobre conflitos (sociais, econômicos ou ambientais) que envolvam a atividade da carcinicultura?”. O estudo objetiva apresentar uma investigação do estado da arte da produção científica sobre conflitos (sociais, econômicos ou ambientais) envolvendo a atividade da carcinicultura.

Fundamentação Teórica

A busca pela prosperidade e lucratividade da carcinicultura pode causar diversos impactos socioeconômicos e ambientais negativos, o que infere a necessidade de promover a sustentabilidade. A fundamentação teórica visa assim, levantar uma revisão da literatura acerca do tema proposto. Na primeira subseção contextualiza o desenvolvimento sustentável e a atividade da carcinicultura, as demais subseções relacionam a carcinicultura e os aspectos da sustentabilidade (social, econômico e ambiental), demonstrando possíveis impactos (positivos ou negativos).

Metodologia

Trata-se de uma revisão sistemática, de natureza qualitativa. Quanto aos meios, caracteriza como documental, na qual foram coletados dados de produções científicas realizadas de forma nacional e internacional no período de 1994 a 2021. Quanto aos fins, esta pesquisa apresenta-se como descritiva. Utilizou dados secundários, tomando como base a plataforma Web of Science™. Como filtro: tópicos (título, resumo e palavras-chave) e para a busca os termos: “Shrimp farming” ou camarão e “conflicts” ou conflitos. Foram identificados 49 artigos e após análise inicial limitou-se a 29 artigos.

Análise dos Resultados

Quanto ao aspecto ambiental foram encontrados conflitos relacionados a degradação ambiental, impactos na produção agrícola, uso irregular ou inadequado da água, dentre outros. Em relação ao aspecto social, a existência de conflitos envolvendo a perda de áreas de cultivo, desapropriação e uso de terras, disputas de gênero, dentre outros. Quanto ao aspecto econômico/empresarial, envolvem o uso da terra e falta de planejamento e gestão (público e privado) e quanto ao aspecto político/legal, a falta de regulamentação quanto à atividade de produção de camarão.

Conclusão

O artigo propõe a inserção da categoria político/legal como uma das bases para dimensionamento dos conflitos acerca da atividade produtiva de camarão, além das categorias tradicionais presentes na literatura sobre sustentabilidade. Observou-se uma escassez de estudos empíricos sobre a temática, que de forma geral possam: descrever ou analisar o porquê dos conflitos; como estes são discutidos nas comunidades; quais as alternativas e propostas de resolução destes conflitos; ou por exemplo quais políticas públicas são adotadas para mediação resolução de conflitos quanto a atividade produtora.

Referências Bibliográficas

BARBIER, E. B. The concept of sustainable economic development. *Environ Conserv* 14:101. 1987. BARRACLOUGH, S. L.; A. FINGER-STICH. Some ecological and social implications of commercial shrimp farming in Asia. UNRISD Discussion paper, n. 74, 1996. DRYZEK, J. S. The politics of the earth: environmental discourses, 2nd edn. Oxford University Press, Oxford. 2005. DYLLICK, T.; HOCKERTS, K. Além do business case para sustentabilidade corporativa. *Estratégia empresarial e meio ambiente*, v. 11, n. 2, pág. 130-141, 2002.

Palavras Chave

Carcinicultura, Conflitos, Sustentabilidade

Agradecimento a órgão de fomento

Agradecimento ao Programa de Pós Graduação em Administração e Controladoria da Universidade Federal do Ceará - UFC.

CONFLITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS, AMBIENTAIS E POLÍTICOS/LEGAIS NA CARCINICULTURA: Uma revisão sistemática da produção científica sobre o tema

1 INTRODUÇÃO

O meio ambiente é compreendido como o espaço em que um ser vive e se desenvolve, trocando energia e interagindo com ele, sendo transformado e transformando-o. As questões ambientais, principalmente advindas das ações humanas, são consideradas cada vez mais preocupantes, urgentes e importantes para a sociedade, pois o futuro da humanidade depende da relação estabelecida entre a natureza e o uso pelo homem dos recursos disponíveis (VICENTE, 2022).

O tema Sustentabilidade veio destacar sua relevância a partir da década de 1970, estabelecendo assim, a elaboração de planos governamentais, empresariais, de organizações estrangeiras e de ONGs (DYLLICK; HOCKERTS, 2002). O número de empresas preocupadas não apenas com seu desempenho financeiro, mas também com os aspectos sociais e ambientais, vem aumentando gradativamente, inserindo suas atividades no tripé da sustentabilidade empresarial (SPEZAMIGLIO; GALINA; CALIA, 2016). Dessa forma, compreende-se que a empresa deve conduzir suas práticas a fim de atender ao interesse de todas as partes relacionadas, ciente do seu papel para com a sustentabilidade (HUMPHRIES; WHELAN, 2017).

A atividade da carcinicultura, objeto de análise desta pesquisa, relaciona-se diretamente com as questões ambientais e de sustentabilidade, dados os seus múltiplos impactos. A carcinicultura surgiu, no Brasil, no início da década de 1970 e veio adquirir um caráter empresarial apenas no final da década de 1980, no momento que passou a receber incentivos dos governos estaduais como alternativa econômica regional (SILVA FILHO *et al.*, 2008). Essa atividade vem crescendo nas últimas décadas em todo o mundo, em função de diversos fatores, desde o aumento do consumo de alimentos até o uso cada vez mais intenso de tecnologias no processo produtivo (NATORI *et al.*, 2011).

Além de uma relevância econômica, a atividade tem demonstrado uma importância no âmbito social, pelo fato de gerar emprego e renda em regiões onde muitas vezes a condição social é carente de recursos e aparelhos públicos que permitam uma vida melhor às comunidades ao entorno desses empreendimentos, como demonstrado no estudo de Costa e Sampaio (2003), que demonstra que essa atividade oferece mais empregos por *hectare* do que outras cadeias do agronegócio na região. Por outro lado, destaca-se a questão ambiental, que vem ao longo das últimas décadas, sendo tema de debates, publicações científicas, discussões e que envolvem conflitos relacionados a diversos grupos de interesse, dentre os quais interesses políticos, econômicos, sociais e claramente ambientais. Autores como Meireles (2007), Silva Filho *et al.* (2008) e Rocha (2015) reforçam essa ideia ao apresentarem em suas pesquisas esses resultados, onde a carcinicultura possui relativo potencial de impacto ambiental.

A temática tem sido bastante estudada atualmente, trazendo como resultados a descrição de diversos impactos ambientais que são ocasionados pela atividade de criação de camarão em ambientes aquáticos e que, de certa forma, podem afetar a disponibilidade hídrica nas comunidades ao entorno destas atividades, dentre os quais: contaminação de corpos d'água, degradação da qualidade das águas (DE PAULA, 2019; MAIA *et al.*, 2019), modificação do fluxo dos corpos hídricos nos estuários ou interferência nos padrões de circulação da água nos estuários, modificação dos fluxos das marés (MAIA *et al.*, 2019; GOMES; BATISTA; LIMA, 2018), disposição inadequada de resíduos sólidos, acumulação de sedimentos, lixo, entulho e outros rejeitos no ambiente aquático (MAIA *et al.*, 2019; FERNANDES *et al.*, 2018).

Assim, diante da relevância econômica e social da atividade e dos possíveis impactos que esta pode causar ao ambiente e as comunidades ao entorno desses empreendimentos, e, também considerando-se o fato que a literatura sobre este tema é dispersa e fragmentada, com

relativamente poucos estudos com foco nos conflitos ambientais, sociais e econômicos decorrentes envolvendo a carcinicultura, surge o questionamento: “Qual o estado da arte da produção científica sobre conflitos (sociais, econômicos ou ambientais) que envolvam a atividade da carcinicultura?”. O estudo objetiva apresentar uma investigação do estado da arte da produção científica sobre conflitos (sociais, econômicos ou ambientais) envolvendo a atividade da carcinicultura, a qual pretende-se como objetivos específicos elencar os autores que publicaram sobre a temática, identificar os conflitos existentes na atividade da carcinicultura na perspectiva (sociais, econômicos ou ambientais) na literatura, e analisar as principais contribuições dos estudos acerca dos conflitos existentes relacionados a essa atividade.

Veuthey e Gerber (2012) destacam em seu estudo que embora haja a existência de um número crescente de conflitos entre populações costeiras e criadores de camarão, há poucos estudos que analisem esses conflitos. Portanto, o estudo justifica-se pela necessidade de verificar o estado da arte acerca das produções científicas que discutam a existência de conflitos (sociais, econômicos ou ambientais) na atividade da carcinicultura, retratando quais são estes conflitos discutidos na literatura. A pesquisa caracteriza-se como documental, em forma de revisão sistemática com natureza qualitativa, pois visa coletar produções científicas realizadas de forma nacional e internacional que abordem a atividade da carcinicultura e os conflitos que pode gerar em todos os aspectos: ambientais, sociais e econômicos, de forma a categorizar e estabelecer uma análise sobre a evolução dos estudos no período de 1994 a 2021.

Este trabalho divide-se em quatro seções, além desta introdução. A segunda seção refere-se a um arcabouço teórico envolvendo a atividade da carcinicultura no contexto da sustentabilidade, demonstrando assim sua relação em cada aspecto. A terceira seção apresenta os procedimentos metodológicos adotados no estudo. Na quarta seção, são apresentados os resultados e discussão da pesquisa. A seção final é dedicada às considerações finais, às implicações e contribuições do estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A busca pela prosperidade e lucratividade da carcinicultura pode causar diversos impactos socioeconômicos e ambientais negativos, o que infere a necessidade de promover a sustentabilidade. Essa seção visa levantar uma revisão da literatura acerca do tema proposto. A primeira subseção contextualiza a sustentabilidade e a atividade da carcinicultura, as demais subseções relacionam a carcinicultura e os pilares da sustentabilidade (social, econômico e ambiental).

2.1 Sustentabilidade e carcinicultura

O desenvolvimento sustentável teve seu impulso na década de 1990, em razão da grande ampliação e desenvolvimento das legislações ambientais, bem como acordos internacionais que contribuíram a estruturar um perfil nas alterações ambientais e mudanças na política global. Trata-se de um termo utilizado constantemente de forma global. É o resultado da relação entre o homem e o meio ambiente, principalmente relacionado a problemas existentes que podem gerar impactos relacionados com a ecologia e o desenvolvimento econômico (FEIL, 2017).

O conceito de desenvolvimento sustentável transformou-se em um tipo de paradigma para a sociedade contemporânea e que se difundiu para todos os âmbitos sociais (STOFFEL, 2015). Os desafios da sociedade contemporânea são complexos e exigem ações coletivas para uma reformulação das relações produtivas, culturais e sociais, a fim que se concretize a sustentabilidade (CARVALHO, 2019). Alguns autores abordam que a noção de sustentabilidade mundialmente tem orientado um direcionamento para ações de vários atores sociais (empresas, consumidores, governo etc.) em relação ao meio ambiente (ABRAMOVAY, 2012; ALMEIDA; PREMEBIDA 2014; GARCIA, 2017).

A criação de camarão é denominada de carcinicultura. É uma atividade produtiva contemplada dentro da aquicultura, a qual compreende toda a criação de organismos que vivem no ambiente aquático em todo seu ciclo de vida ou em pelo menos parte dele, como por exemplo, os crustáceos (camarões, lagostas, caranguejos etc.). Dentro dessa atividade, existe o cultivo tanto de camarões marinhos, como de água doce. No Brasil, há predominância da produção de uma espécie marinha, principalmente nos estados do Nordeste, enquanto a de água doce, produzida em pequena escala, é predominante na região sudeste. Dentre as espécies produzidas no Brasil, as principais são o *Litopenaeus vannamei*, conhecido também como de camarão cinza, espécie de água salgada, e o *Macrobrachium rosenbergii*, conhecido como camarão da Malásia, espécie de água doce (SEBRAE, 2018).

A aquicultura tem um bom desenvolvimento no Brasil, devido a suas condições naturais adequadas, tais como grandes rios, estuários tropicais e reservatórios superficiais públicos e privados, de água doce, além de grandes aquíferos. A Região Nordeste se destaca como a maior produtora aquícola considerando as macrorregiões do Brasil (ROCHA, 2012). No Brasil, dados divulgados por Vidal e Ximendes (2016) no Caderno Setorial ETENE (2016), revelam que historicamente o Nordeste tem sido a grande região produtora do camarão nacional, tendo destaque os estados do Rio Grande do Norte e Ceará, nesses dados os autores revelam que 88,6% das fazendas de camarão no Brasil localizam-se na Região Nordeste e que produzem 90,6% da produção nacional.

Estudos vem sendo realizados para levantar os possíveis problemas advindos dessa atividade gerando consequências socioambientais. Fonseca e Silva (2021) obtiveram como resultados problemáticas nos âmbitos ambiental, social e econômico, tais como, forte odor, problemas respiratórios, conservação dos recursos naturais, descartes dos resíduos, demais atividades do comércio local afetados pelas condições do ambiente, dentre outros. Os autores ainda alertam para necessidade de se pensar no desenvolvimento da carcinicultura adotando uma perspectiva de sustentabilidade.

2.2 Aspecto social da carcinicultura

Silva Filho *et al.* (2008) já descrevia que uma das contribuições do setor no quesito social mais amplamente debatido era a geração de emprego em uma região em crise ou economicamente “estagnada”. Complementa apresentando o estudo de Lima (2004) a qual identifica como resultado no Município de Aracati (localizado no litoral leste do Ceará), local este onde possui cerca de 20% dos empreendimentos de carcinicultura do Ceará, o crescimento da renda familiar mensal após o desenvolvimento da atividade na região.

No Brasil, a expansão da carcinicultura trouxe contribuições socioeconômicas, como a geração de emprego e a absorção da população em suas regiões, mesmo com níveis básicos de escolaridade (COSTA; SAMPAIO, 2004), tendo em vista que essa demanda não exige alto grau de instrução formal. Em concordância com o estudo de Sampaio *et al.* (2008), a pesquisa desenvolvida por Costa *et al.* (2017) encontrou através de entrevista que o principal efeito da carcinicultura na região é a geração de emprego e renda. Alguns dos produtores entrevistados narram que a carcinicultura trouxe a oportunidade de melhor condição de vida em comparação a pesca. Os autores ainda reforçam que esse quadro socioeconômico rural em muitas regiões brasileiras pode ter mudanças radicais quando a carcinicultura for efetivamente apoiada, incentivada e financiada.

A carcinicultura concentra-se em alguns municípios (principalmente litorâneos), e possibilita um impacto positivo sobre o emprego e renda destas localidades, seja diretamente ou indiretamente. De forma direta há a geração de emprego e renda e a contribuição com os impostos municipais (alvarás e impostos sobre serviços). De modo indireto, existem as ligações com os fornecedores de insumos localizados no município, processadores e comerciantes da produção gerada. Além disso, com o aumento da renda há efeitos diretos pelo consumo com

estímulo do comércio, que demanda produtos, emprega e paga impostos. Tudo isso contribui com o aumento do PIB municipal. O aumento da arrecadação proporciona que o governo também possa aumentar seus gastos, podendo ser investido em mais geração de emprego e renda e outros serviços para aumento da qualidade de vida, como exemplo, habitação, saúde, educação (SAMPAIO *et al.*, 2008).

Com isso, pode-se concluir que quando há índices de aumento na renda é possível perceber efeitos resultantes disso como, a melhoria de indicadores de qualidade de vida, elevação na arrecadação municipal e conseqüentemente maiores investimentos sociais. Com o aumento do nível de emprego e renda, aumenta também os níveis de consumo e bem-estar da população. Importante salientar que além das contribuições, essa atividade produtora de camarão pode trazer conflitos sociais por diversos motivos, como disputas do uso da terra pelos usuários de outras atividades produtoras, conflitos pelo uso da água, dentre outros que podem ser observados mais detalhados em pesquisas, como exemplo de Gowing *et al.* (2006).

Rocha (2020) apresenta dados de uma análise de geração de emprego e renda das principais atividades primárias do Brasil e das receitas tributárias da carcinicultura em alguns municípios selecionados no nordeste brasileiro. A atividade primária com menor geração de emprego (direto e indireto) por hectare é do coco (0,86), enquanto da uva chega até 2,14, já a carcinicultura apresenta índice de 3,75, representando um grande destaque comparado aos demais. Em relação as receitas tributárias, expõe um percentual de participação da carcinicultura na receita tributária dos municípios, a exemplo de Cajueiro da Praia – PI com 30%, Porto Mangue-RN com 58,2% e Jandaíra – BA com 25,6%. Esses dados auxiliam a perceber a representatividade e contribuição que essa atividade pode gerar socialmente e economicamente nas regiões produtoras (litorâneo ou interiorano), com geração de emprego, renda, negócios e produção de alimento com grandes valores nutricionais e com boa demanda pela gastronomia. Destaca-se também nesse desempenho econômico e social o uso intensivo de mão-de-obra sem exigência de qualificação, fortalecendo a geração de emprego e conseqüentemente a economia das regiões onde a atividade é instalada (ROCHA, 2020).

2.3 Aspecto econômico da carcinicultura

De acordo com Crispim *et al.* (2017) a atividade produtora de camarão tem sido a mais rentável e aplicada dentro da aquicultura. Os autores ainda argumentam com os dados da FAO (2006) a qual diz que é uma das atividades que mais gera divisas, possuindo cerca de 15% do comércio de pescados. Vicente *et al.* (2016) corrobora ao afirmar que o desenvolvimento da carcinicultura cresceu significativamente no decorrer dos anos, gerando ganhos financeiros consideráveis, por outro lado, importante ressaltar que um crescimento desordenado gera diversos impactos a sociedade.

A Embrapa afirma que o agronegócio da aquicultura é o maior negócio primário do mundo. A produção de pescado advindo da aquicultura é duas vezes maior que a produção de soja, sete vezes maior que a da carne e nove vezes maior que a do frango. Importante destacar, em meio a esses dados, o Brasil é o maior exportador mundial de soja, o segundo maior produtor de frango e é líder absoluto na produção de carnes, porém com relação ao segmento da aquicultura tem a participação de somente 0,6% da produção mundial desse setor. Esses números tendem a mostrar um grande potencial brasileiro nesse negócio, necessitando definir novas estratégias para evoluir, e dessa forma gerar emprego, renda, divisas e promover a inclusão social no meio rural (ABCC, 2013).

O presidente da Associação de Criadores de Camarão do Rio Grande do Norte (ANCC) reforça a carcinicultura como a atividade do setor primário que mais se destaca, gerando cerca de 30 mil empregos diretos e indiretos em uma região que vivencia muita dificuldade na geração de oportunidades de trabalho e renda no meio rural, demonstrando assim uma considerável importância na economia do Nordeste (ABCC, 2013). No Brasil, por exemplo, a produção da

aquicultura foi cerca de 579 mil toneladas em 2018, onde 43 mil dessas toneladas foi advinda do cultivo de camarões marinhos (IBGE, 2019). A demanda desse produto no mercado externo cresceu no início do século e uma das contribuições foi o advento de novas tecnologias para esse cultivo, impulsionando a entrada de novos adeptos a essa atividade. Diante essa situação, a cadeia agroindustrial do camarão cultivado ganhou grande importância com o aumento dos números de produtores, pelo valor de sua produção, capacidade de gerar empregos, contribuições para o desenvolvimento local, dentre outros (SOUZA JUNIOR, 2003).

2.4 Aspecto ambiental da carcinicultura

Embora a carcinicultura proporcione uma contribuição significativa na balança comercial de pescados, há grande problemática ambiental envolvida. Quando há a inexistência de um planejamento territorial, associado ao limitado esforço na capacitação dos produtores de camarão na adoção dos Códigos de Conduta Responsável e de Boas Práticas de Manejo (ABCC, 2021), ocasiona-se, portanto, conflitos socioambientais no desenvolvimento da atividade e, ameaçando assim a sustentabilidade nessa atividade (FONSECA; SILVA, 2021).

Nessa perspectiva ambiental, a carcinicultura sofre pressão por parte da sociedade e de ambientalistas, que exigem ações reguladoras e fiscalizadoras eficientes por parte dos órgãos públicos responsáveis em relação a preservação dos recursos naturais. Esse setor é visto como um segmento de risco, o crescimento dessa atividade necessita de atenção, principalmente, com a possível degradação nos ecossistemas costeiros do país, em médio e longo prazo, por se desconhecerem os reais efeitos desse impacto no meio (FERREIRA *et al.*, 2007).

Dentre as diversas atividades existentes desenvolvidas em áreas costeiras, a carcinicultura é considerada a mais danosa, visto as construções de viveiros de engorda em ambientes de restinga, apicum e manguezal, gerando assim consequências danosas a vegetação nativa (DE OLIVEIRA, 2017). A carcinicultura é considerada uma atividade que possui um grande potencial de degradar o ambiente, poluir e contaminar áreas de estuários e manguezais. Isso reforça a importância de existir a verificação das condições de desenvolvimento da atividade e do descarte dos efluentes e resíduos sólidos gerados durante a produção e beneficiamento do camarão (FONSECA; SILVA, 2021).

Embora a carcinicultura apresente um considerável potencial econômico, a utilização de tecnologias e/ou técnicas que não sejam apropriadas pode levar a diversos impactos ambientais nos ecossistemas naturais (FONSECA; SILVA, 2021). Os impactos associados a essa atividade podem ser minimizados por meio de investimentos em pesquisas e tecnologias, bem como da necessidade do olhar do setor público (federal, estadual e municipal), a respeito do cumprimento da legislação ambiental (FERREIRA *et al.*, 2007).

3 METODOLOGIA

A pesquisa trata-se de uma revisão sistemática, de natureza qualitativa, visto que foi realizado um levantamento de estudos existentes que abordam atividade da carcinicultura e os conflitos que essa produção pode gerar em todos os aspectos: ambientais, sociais e econômicos. Quanto aos meios, se caracteriza como uma pesquisa documental, na qual foram coletados dados de produções científicas realizadas de forma nacional e internacional, categorizando-as a fim de estabelecer uma análise sobre a evolução dos estudos no período de 1994 a 2021. Quanto aos fins, esta pesquisa apresenta-se como descritiva, realizando levantamentos para coleta de dados e descrevendo os processos, situações e fenômenos encontrados.

A pesquisa utilizou dados secundários, tomando como base a plataforma *Web of Science*TM, selecionando sua principal coleção, a *Web of Science Core Collection*, utilizando o filtro tópicos (título, resumo e palavras-chave). Para a busca, utilizaram-se os termos: “*Shrimp farming*” ou camarão e “*conflicts*” ou conflitos. O filtro inicial utilizado foi a base das publicações realizadas no período de 1994 a 2021 para artigos publicados e presentes na base

utilizada no estudo. Foram identificados inicialmente 49 artigos. Após a análise inicial dos resumos e corpo do texto, a amostra selecionada ficou limitada a 29 artigos, tendo em vista que as demais publicações, não se relacionavam com a temática em estudo, abordando os conflitos da atividade da carcinicultura.

A coleta foi realizada a partir de dados secundários que, para este estudo, são os 29 artigos selecionados que versam sobre o tema. Os dados contêm somente artigos publicados em periódicos e foram estabelecidos para a consecução da pesquisa os seguintes critérios ou procedimentos para análise dos dados:

- 1) Levantamento dos conflitos existentes abordados nas pesquisas da amostra;
- 2) Elaboração de um quadro classificando esses conflitos com seus referentes aspectos (ambiental, social, econômico/empresarial e político/legal);
- 3) Análises das principais contribuições dos autores acerca dos conflitos existentes relacionados a carcinicultura.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A presente seção visa trazer os resultados da pesquisa e desenvolver uma discussão de forma que possa contribuir com a literatura e futuras pesquisas. A primeira subseção apresenta uma divisão em grupos (ambiental, social, econômico/empresarial e político/legal) utilizada pelos autores para categorizar os conflitos. A segunda subseção já demonstra quais os conflitos encontrados e sua distribuição nos grupos definidos anteriormente, bem como seus autores e ano de publicação. As demais subseções foram dedicadas a discussão sobre as principais contribuições dos estudos, divididos assim em conflitos no aspecto ambiental, conflitos no aspecto social, conflitos no aspecto econômico/empresarial e conflitos no aspecto político/legal. De forma geral a literatura que trata sobre os pilares da sustentabilidade apresentado inicialmente por Barbier (1987) que indica os pilares (ambiental, social, econômico), porém neste estudo aponta-se uma outra categoria (político/legal) visto que ela diverge das demais categorias expressas na literatura, mas que se fazem presentes e relevantes nos dados coletados na revisão.

Purvis, Mao e Robinson (2019) enfatizam que a falta de argumentação ou desenvolvimento teórico sobre os três pilares da sustentabilidade, faz com que as organizações e pesquisadores possam refletir sobre a necessidade de entender as "complexas sinergias e compensações" entre as "três dimensões" do desenvolvimento sustentável (OCDE 2000, p. 19). Os autores apontam ainda que o surgimento das discussões sobre sustentabilidade é amplo, confuso e está enraizado em conceitos diferentes indo de especialistas em desenvolvimento aos economistas ecológicos e ecologistas de sistemas. Sendo assim, há uma ampla gama de atores que veem a emergência da 'sustentabilidade' como um discurso dominante e a reconhecem como madura para ser moldada em termos que lhes são favoráveis (DRYZEK, 2005, p. 146). Na realidade o que une essas raízes díspares é a crítica ao *status quo* econômico, seja aquele realizado pela busca cega do crescimento econômico, pela agricultura míope voltada para o lucro ou pelo industrialismo com pouca consideração pela fragilidade de ecossistemas complexos.

4.1 A atividade da carcinicultura e grupo de conflitos

A análise do conteúdo dos artigos selecionados para a amostra apresenta diversos conflitos envolvendo a atividade da carcinicultura. Diante várias óticas retratadas nos estudos coletados e em busca de uma melhor compreensão dos resultados, os autores desta pesquisa decidiram criar grupos, embasados no conceito de sustentabilidade, para posteriormente agrupar os conflitos e gerar uma discussão mais favorável. Os grupos criados para a análise foram: ambiental, social, econômico/empresarial e político/legal, conforme a Figura 1:

Figura 01 – Grupos de conflitos da atividade da carcinicultura



Fonte: elaborado pelos autores, 2022.

Portanto, a Figura 01 demonstra de forma estruturada a divisão realizada a fim de proporcionar um agrupamento dos conflitos existentes retratados na amostra desta pesquisa. A divisão foi realizada considerando características citadas por cada estudo analisado, agrupando assim os conflitos semelhantes e considerando o aspecto fundamentado na sustentabilidade idealizada.

4.2 Conflitos encontrados na atividade da carcinicultura

Posteriormente, foi construído o Quadro 01, o qual demonstra de forma mais detalhada esses grupos, incluindo em cada categoria quais os conflitos abordados e os correspondentes autores da amostra selecionada.

Quadro 01 - Tipos de conflitos existentes na atividade da carcinicultura

GRUPO DE CONFLITOS	TIPOS CONFLITOS ENCONTRADOS	AUTORES E ANO DA PUBLICAÇÃO
AMBIENTAL	Degradação ambiental (destruição de áreas de mangue; salinização de terras cultiváveis; redução de espécies pesqueira; perda de biodiversidade etc.) e Suscetibilidade à invasão de protozoários, fungos e bactérias e doenças virais	Davis e Arnold (1998); Stonich e Bailey (2000); Hjortso; Christensen; Tarp (2005); Gowing, Tuong e Hoanh (2006); Islan (2006); Jablonski e Filet (2008); Lessa <i>et al.</i> (2009); Reichel; Frömring; Glaser (2009); Dung <i>et al.</i> (2009); Knowler <i>et al.</i> (2009); Hossain e Gopal (2010); Paul e Roskaft (2013); Hossain, Uddin e Fakhrudin (2013); Latorre (2014); Guedes; Fagundes; Crispim (2018); Ahmed (2018); Nascimento; Silva; Gomes Neto (2020); Jayanthi <i>et al.</i> (2020a); Jayanthi <i>et al.</i> (2020b); Hargan <i>et al.</i> (2020)
	Impacto na produção agrícola	Nascimento; Silva; Gomes Neto (2020)
	Impactos para animais marinhos	Würsig e Gailey (2002)
	Disposição irregular dos resíduos sólidos	Guedes; Fagundes; Crispim (2018)
	Uso da água	Sebastiani <i>et al.</i> (1994); Davis e Arnold (1998); Ahmed (2018); Febriamansyah e Tran (2020); Nguyen, Nguyen e Jolly (2019); Hargan <i>et al.</i> (2020); Nascimento; Silva; Neto (2020); Jayanthi <i>et al.</i> (2020b)
	Ocupações irregulares nas áreas de preservação permanente	Guedes; Fagundes; Crispim (2018)
	Falta de ordenamento e organização do turismo ecológico	Guedes; Fagundes; Crispim (2018)

SOCIAL	Perda de área de cultivo	Hein (2002); Dung <i>et al.</i> (2009); Knowler <i>et al.</i> (2009); Paul e Roskaft (2013); Hossain, Uddin e Fakhrudin (2013); Latorre (2014); Ahmed (2018)
	Desapropriação e uso de terras	Primavera (1997); Stonich e Bailey (2000); Islan (2006); Kiatpathomchai <i>et al.</i> (2008); Dung <i>et al.</i> (2009); Veuthey e Gerber (2012); Latorre (2014)
	Uso da terra por diferentes atores (pescadores, agricultores e produtores de camarão)	Primavera (1997); Hjortso; Christensen; Tarp (2005); Gowing, Tuong e Hoanh (2006); Jablonski; Filet (2008); Reichel; Frömming; Glaser (2009); Lessa <i>et al.</i> (2009); Ahmed (2018); Nascimento; Silva; Gomes Neto (2020); Jayanthi <i>et al.</i> (2020a)
	Disputa de gênero	Veuthey e Gerber (2012)
ECONÔMICO/ EMPRESARIAL	Gestão do uso da terra	Sebastiani <i>et al.</i> (1994); Hossain e Gopal (2010)
	Falta de planejamento e gestão	Lessa <i>et al.</i> (2009); Hossain, Uddin e Fakhrudin (2013); Hislan e Hossain (2016)
POLÍTICO/LEGAL	Falta de regulamentação	Lessa <i>et al.</i> (2009); Hossain, Uddin e Fakhrudin (2013); Guedes; Fagundes; Crispim (2018); Jayanthi <i>et al.</i> (2020b)

Fonte: elaborada pelos autores, 2022.

4.2.1 Conflitos no aspecto ambiental

A aquicultura impacta e é impactada pelo ambiente aquático, conseqüentemente, o aquicultor e o público se preocupam com os impactos ambientais gerados pelas atividades. Folke e Kautsky (1991) apontam há décadas que os efluentes gerados nessas atividades podem contribuir para a eutrofização e esgotamento de oxigênio das águas circundantes, tornando-as menos adequadas para aquicultura e outros fins. Hargan *et al.* (2020) relatam a existência de conflitos relacionados a atividade de camarão nos locais de descarga de efluentes gerados na atividade, esse aumento da degradação ambiental tem causado mudanças nas formas de uso da terra e afetado o tamanho das áreas de manguezal.

Jablonski e Filet (2008), ao citar pesquisa de Paez-Osuna (2001), afirmam que a evolução da carcinicultura em escala internacional geram impactos relevantes ao meio ambiente, como a destruição de manguezais e pântanos para construção de viveiros de camarão, produção de efluentes e poluentes, intrusão salina e introdução de espécies exóticas. A suscetibilidade à invasão de protozoários, fungos e bactérias e doenças virais causaram o colapso da produção em diferentes países.

Nascimento, Silva e Gomes Neto (2020) narram uma situação em que uma comunidade teve a água do açude, que servia de sustento, afetada devido a implementação da carcinicultura na região. Foi constatado por laudo técnico que a água estava com níveis de sais muito acima dos recomendados para o consumo humano, animal e para a produção de gêneros alimentícios, devido aos insumos utilizados como ração para os camarões que estavam salinizando sobremaneira a água do Açude, que depois de concentrada, fluía novamente pelo rio. Os produtores relataram problemas na colheita, redução dos clientes procurando seus produtos, diferença nos sabores das frutas, as vacas se recusando a beber água daquele açude. Knowler *et al.* (2009) colocam a existência de um aumento potencial dos conflitos caso haja aumento nos níveis de poluição dos corpos hídricos, aumento da salinização de águas subterrâneas e das terras agrícolas.

Jayanthi *et al.* (2020a) abordam que o crescimento da carcinicultura de forma não planejada gera diversos problemas ambientais e conflitos com vários usuários em todo o mundo, devido a falta de condições para identificar áreas adequadas para o desenvolvimento da aquicultura. Os autores ainda citam um estudo que indicam que um terço das florestas de

mangue em todo o mundo desapareceram nos últimos 20 anos, 35% foram perdidos para a aquicultura, que pode atingir 60% até 2030 (SIMARD *et al.*, 2008). Além disso, a conversão em larga escala de terras agrícolas para fazendas de camarão foi relatada na Tailândia e no Vietnã (SZUSTER *et al.*, 2003). No mesmo sentido, Gowing, Tuong e Hoanh (2006) argumentam que a forma como os habitats naturais – principalmente florestas de mangue e pântanos salgados – foram extensivamente desmatados e convertidos para criação de camarão e que a expansão da carcinicultura tem invadido terras agrícolas ao longo do tempo e são vetores para a existência de conflitos principalmente porque essa expansão da atividade ocorreu de forma não planejada.

Em seu estudo, na costa de Bangladesh, Ahmed (2018) revela que a intensificação da carcinicultura não planejada, está criando impactos adversos de curto e longo prazo para a economia, sociedade e meio ambiente locais, esses impactos que ampliam ainda mais os riscos, conflitos e vulnerabilidade geral desta região. Os impactos ambientais descritos no estudo revelam, por exemplo, que agricultores constroem canais para transferência de água salina (do mar) para terras cultiváveis para introdução da atividade de criação de camarão, o que acaba por salinizar essas terras e impactando no desenvolvimento de outras atividades produtivas como a agricultura e aumento do risco da insegurança alimentar nas comunidades próximas e relevando assim a existência de conflitos relacionados ao uso da terra e processos de degradação ambiental pela criação de camarão.

Dois tipos de aquicultura marinha entram em potencial conflito com mamíferos marinhos: a criação extensiva de mariscos, como ostras, mexilhões e camarões e a criação intensiva de peixes, como salmão, robalo e dourada. Esses mamíferos podem perder seu habitat devido instalações das atividades de aquicultura e devido ao crescimento dessa indústria, esses conflitos têm aumentado (WÜRSIG; GAILEY, 2002).

No estudo de Paul e Roskaf (2013), os autores apontam como principal causa de conflito nas regiões produtoras de camarão a perda de áreas de cultivo e a degradação ambiental. Esse estudo relata a existência de diversos conflitos entre produtores de camarão e agricultores produtores de arroz. Na pesquisa realizada nas comunidades ao entorno os autores identificaram que a principal razão de conflitos relacionados a carcinicultura foi a destruição do meio ambiente (93,6%), seguido pelo aumento do desemprego (79,8%), aumento da salinidade (58,5%), redução da água potável (41,5%), redução do número da atividade de pecuária (36,2%), entre outros. Hislan e Hossain (2016) afirmam que os impactos ambientais negativos favorecem o aumento de conflitos e tensões em áreas onde a atividade de carcinicultura é desenvolvida.

4.2.2 Conflitos no aspecto social

Primavera (1997) aponta diversos impactos socioeconômicos causados pela produção de camarão, dentre eles: conversão, expropriação e privatização de manguezais e outras terras, salinização da água e do solo, declínio na segurança alimentar, marginalização das comunidades costeiras, desemprego e migração urbana, e a existência de conflitos sociais. Em relação aos conflitos sociais disputas de interesse em relação ao uso e ocupação de terras e áreas (protegidas ou áreas de manguezais) estão entre os principais pontos de divergência. Esses conflitos envolvem diversos atores como comunidades, produtores, governo e exportadores com interesses econômicos, sociais, políticos e pessoais.

O uso da terra para a atividade da carcinicultura deve considerar fatores importantes como, por exemplo, seleção de um local adequado, qualidade da água, características do solo, infraestrutura. Quando o uso é de forma inadequada, pode levar a prejuízos dos recursos naturais e degradação do meio ambiente, gerando pobreza e outros conflitos sociais (HOSSAIN; GOPAL, 2010). Outros estudos apontam a existência de conflitos como Hoanh *et al.* (2006), Martinez-Alier (2001) e Primavera (2006) que colocam a intensificação do uso da

terra para obtenção de benefícios econômicos, além da destruição de manguezais como vetores para existência de conflitos .

Como exemplo, pode-se citar a pesquisa de Latorre (2014) que traz o desenvolvimento da criação de camarão no equador, a qual gerou grandes danos ecológicos, principalmente em áreas de mangue, trazendo como consequências a interrupção da subsistência da população ligada a esse ecossistema. Mediante essa desapropriação ambiental, a população se engajou na defesa dos manguezais, promovendo movimento nacional de base.

Kiatpathomchai *et al.* (2008) salientam que a disputa pelo uso da terra entre as atividades econômicas de cultivo de arroz e camarão tem levado a existência conflitos na região rural sul da Tailândia. Knowler *et al.* (2009) trazem que na Tailândia a conversão de arrozais em viveiros de camarão levou a um aumento no conflito entre produtores de camarão e produtores de arroz devido ao aumento dos níveis de salinidade nas terras cultiváveis e ao aumento da demanda por água doce para o cultivo de camarão e arroz. Da mesma forma, Reichel, Frömming e Glaser (2009), ressaltam que o uso da terra e dos manguezais é motivo para conflitos entre diversos grupos com interesses próprios, tais como pescadores, fazendeiros e proprietários externos de fazendas de camarão. Na sua pesquisa, os autores trazem que a crescente sedimentação/assoreamento da lagoa (Segara Anakan - Indonésia) e a expansão da população da área levaram a diversos grupos de interesse conflitantes sobre como os recursos da lagoa e seu entorno devem ser utilizados. Os conflitos surgem entre grupos ocupacionais e étnicos nas aldeias limítrofes da lagoa.

Ainda em relação ao uso da terra, Sebastiani *et al.* (1994) relatam, em um estudo sobre um conflito na região da lagoa Píritu no Estado de Anzoátegui na Venezuela, como causa a gestão do uso da terra, porém nos resultados aparecem indícios de conflitos ambientais em que esses conflitos tem forte relação com o uso da água, pois a construção de lagoas geraram impactos ambientais relacionados à remoção direta de áreas úmidas, interrupção de padrões naturais de fluxos superficiais das águas e alteração de áreas de alimentação de algumas espécies de aves migratórias. No mesmo sentido, Islan (2006) em seu estudo no litoral de Bangladesh traz o uso diversificado, competitivo e conflitante da terra e dos recursos ambientais (agricultura, carcinicultura, produção de sal, silvicultura, empresas de desmonte de estaleiros, portos, indústria, assentamentos e zonas úmidas e protegidas) e que ao longo do tempo os usos da terra passaram por grandes mudanças. No entanto, o autor dá ênfase a tradicional produção de camarão de forma intensiva na região, e diz que grandes áreas de terras e de manguezal foram transformadas em áreas produtoras de camarão e que esta situação tem gerado ao longo do tempo, segundo os autores, diversas relações de conflitos sociais.

Hein (2002) defende que o rápido aumento da produção de camarão na Índia causou uma série de problemas ambientais e conflitos sociais. As causas dos conflitos nascem da conversão de terras cultiváveis em áreas produtoras de camarão e isso trouxe uma série de consequências as comunidades. No texto os autores retratam que a geração de benefícios econômicos com geração de emprego e redução dos custos ambientais e de produção podem ser aliados na redução dos conflitos existentes nessas áreas.

Hossain, Uddin e Fakhrudin (2013) abordam que a existência de conflitos sociais pode estar associada ao declínio do uso de terras para a produção agrícola pelo aumento do uso da terra para o cultivo do camarão. Conflitos de uso e propriedade de terra são também destacados pelos autores. Já Gowing, Tuong e Hoanh (2006) colocam que a existência de conflitos sociais pode ser explicada por diversos motivos, dentre os quais: as comunidades ao entorno das áreas produtoras muitas vezes obtêm seu sustento da própria aquicultura e outras dependem da agricultura, conflitos entre os que necessitam intensificar o uso da terra para a agricultura e/ou aquicultura e comunidades que necessitam da terra e água para outros usos como por exemplo, pescadores locais e que os meios de subsistência dessas comunidades podem ser adversamente afetados por impactos ambientais causados pela atividade produtiva de criação de camarão.

Para Hjortso, Christensen e Tarp (2005), ao citar a pesquisa de Barraclough e Finger-Stich (1996), a expansão da produção de camarão gera competição com outros usuários desses recursos de forma inevitável, tais como camponeses, artesãos, pescadores, elites locais, comerciantes locais, conservacionistas, consumidores urbanos, indústria do turismo e algumas agências estatais. Os autores Veuthey e Gerber (2012) salientam em seu estudo que embora haja a existência de um número crescente de conflitos entre populações costeiras e criadores de camarão, há poucos estudos que analisem esses conflitos. Esse estudo, realizado no Equador, e de acordo com os autores é um dos primeiros e mais importantes movimentos de protesto realizados no mundo pela defesa dos manguezais e contra a indústria do camarão. Na região estudada (Muisne - província de Esmeraldas) os autores relatam a existência de conflitos de gênero onde mulheres que fazem parte da comunidade local eram resistentes ao processo de desapropriação ocorrido nas áreas de mangue e se engajaram em um movimento pela busca de justiça ambiental.

4.2.3 Conflitos no aspecto econômico/empresarial

Escolher de forma adequada o local para exercer a carcinicultura é muito importante, pois pode afetar o sucesso e a sustentabilidade, além de resolução de conflitos entre as diferentes atividades e o uso racional da terra. Porém, o principal problema nessa escolha é a falta de informações de base acerca das condições físico-químicas e topográficas, assim como os padrões de uso da terra existentes. Em Companigonj, a área de terra utilizada nessa produção aumentou nos últimos anos devido ao crescimento da demanda nos mercados locais e internacionais (HOSSAIN; GOPAL, 2010).

Würsig e Gailey (2002) dizem que o crescimento da indústria da aquicultura ao longo de águas próximas à costa está aumentando rapidamente, influenciando no habitat de mamíferos marinhos, gerando conflitos. Os autores ainda citam um estudo de Nash *et al.* (2000) de que os aquicultores estimam uma perda de 2 a 10% de sua produção bruta devido à predação de mamíferos marinhos.

Nguyen, Nguyen e Jolly (2019) tratam que a existência de conflitos relacionados ao uso de hídricos com a atividade de carcinicultura é uma das preocupações da indústria de produção de camarão. Stonich e Bailey (2000) trazem o papel das redes alianças globais de organizações não governamentais (ONGs), de base camponesa e agricultores que se opõem à atividade da carcinicultura e de grupos industriais que buscam combater as reivindicações e campanhas desse movimento. Destacam no *paper* que os principais grupos ambientalistas, incluindo o Greenpeace, o World Wildlife Fund (WWF), a Defesa Ambiental Fundo (EDF) e o Conselho de Defesa dos Recursos Naturais (NRDC), bem como fundações privadas como a MacArthur Foundation e o Rockefeller Brothers Fund, também estão envolvidos nessa rede de resistência a carcinicultura.

Em relação aos conflitos em áreas produtoras de camarão, os dados mostram que a atividade gera impactos negativos no âmbito sociais, econômicos e ambientais e esses conflitos são relacionados a preocupações como o aumento da poluição, a diminuição do acesso a água potável e degradação da qualidade do solo, além disso, ponto chave dos conflitos decorrentes da produção de camarão industrial é a perda de recursos comuns (STONICH, 1998) e conflitos por uso e ocupação de terras são cada vez mais latentes.

4.2.4 Conflitos no aspecto político/legal

É praticamente um consenso que há necessidade da regulamentação dessa atividade para resolução de vários tipos conflitos, porém diante a amostra em estudo, só algumas pesquisas trazem explicitamente o debate sobre a temática no decorrer do texto e de forma sucinta. Jayanthi *et al.* (2020b) afirmam que a rápida expansão de forma não regulamentada da carcinicultura acarretou crescentes preocupações ecológicas e conflitos entre os usuários desses

recursos em todo o mundo, sendo necessário a existência de técnicas para identificar as zonas aquícolas adequadas para garantir a sustentabilidade.

Para Hossain, Uddin e Fakhrudin (2013), a existência de conflitos está relacionada a vários aspectos, como exemplos, problemas de planejamento e gestão e a falta de regulamentações adequadas a essa atividade. Já Hislan e Hossain (2016) expõem que a falta de planejamento e gestão e o aumento da insegurança alimentar são fatores que favorecem o aumento de conflitos e tensões em áreas onde a atividade de carcinicultura é desenvolvida e essa insegurança jurídica e falta de planejamento público afeta principalmente as comunidades mais vulneráveis.

5 CONCLUSÕES

O presente estudo teve como objetivo investigar o atual estado da arte referente a produção científica sobre conflitos (sociais, econômicos e ambientais) que envolvam a atividade da carcinicultura. Através da análise dos dados foi inserida uma nova categoria (político/legal) além dos pilares tradicionais da sustentabilidade. Para atingir este objetivo, buscou-se identificar os autores que publicaram sobre a temática, descrever os tipos de conflitos existentes nas regiões produtoras de camarão na perspectiva ambiental, social, econômico/empresarial e político/legal, e analisar as principais contribuições dos estudos acerca dos conflitos existentes relacionados as regiões produtoras de camarão.

Assim, observou-se que há na literatura estudos que analisam e descrevem a existência desses conflitos (sociais, econômicos/empresariais, ambientais e políticos/legais) nas regiões produtoras de camarão. Vale salientar, que esses estudos foram realizados em contextos diferentes e retrataram conflitos específicos em cada caso e região, com suas particularidades. De forma geral, revisões de literatura envolvendo a atividade produtora de camarão se limitam a demonstrar os impactos ambientais gerados, bem como doenças causadas, existência de pragas, dentre outros. Portanto, essa pesquisa demonstra uma relevante contribuição para os estudos da área, proporcionando conteúdo unificado acerca dos conflitos existentes e base para discussões em diversos próximos estudos.

Quanto ao meio ambiente, a literatura reforça o impacto dessa atividade como uma das mais prejudiciais, principalmente relacionado a disponibilidade de recursos hídricos, tendo em vista a dependência desse insumo no processo produtivo. Na análise da amostra, o resultado não foi diferente, sendo o aspecto mais recorrente com conflitos retratado pelos autores. Na categoria do aspecto ambiental, a existência de conflitos encontrados nos *papers* analisados envolvem a degradação ambiental (destruição de áreas de mangue, salinização de terras cultiváveis, redução de espécies pesqueira, perda de biodiversidade, etc.) e suscetibilidade à invasão de protozoários, fungos e bactérias e doenças virais, impactos na produção agrícola, impactos negativos para os animais marinhos presentes nos ambientes costeiros, disposição irregular de resíduos sólidos, uso irregular ou inadequado da água, ocupações irregulares nas áreas de preservação permanente e falta de ordenamento e organização do turismo ecológico.

Embora a atividade traga contribuições sociais, como por exemplo a promoção da inclusão social no meio rural, há também conflitos sociais causados pela atividade, que podem ser por vários motivos. Na amostra, quanto ao aspecto social, os autores retratam a existência de conflitos referentes a perda de áreas de cultivo, desapropriação e uso de terras, uso da terra por diferentes atores (pescadores, agricultores e produtores de camarão) e disputas de gênero.

O aspecto econômico é um dos fatores de maior defesa da carcinicultura, tendo em vista onde a literatura retrata os maiores benefícios dessa atividade, além de um grande potencial de desenvolvimento futuro, gerando emprego, renda e melhorando a economia da região. Mas para existir uma atividade equilibrada, não se pode deixar esse aspecto se sobressair aos demais, necessitando levar em consideração também os conflitos gerados por esse meio. Assim, a

existência de conflitos encontrados nos *papers* analisados envolvem aspectos referentes a gestão do uso da terra e falta de planejamento e gestão (público e privado).

Quando se trata de aspecto político/legal é importante salientar a necessidade de um planejamento territorial, bem como códigos de conduta e boas práticas, além de legislações pertinentes aplicadas de forma que auxiliem resolução de conflitos no desenvolvimento dessa atividade. A existência de conflitos nesse aspecto político/legal encontrados nos *papers* analisados evidenciam justamente a falta de regulamentação quanto a atividade de produção de camarão, o que traz insegurança jurídica, principalmente em relação aos mais vulneráveis (comunidades).

Diante disso, fica perceptível que a problemática dessa atividade envolve a esfera ambiental, sendo considerada atividade com grande potencial de degradação, poluição e contaminação desse meio. Por outro lado, existe uma contribuição significativa proporcionada à economia e conseqüentemente à sociedade, tendo em vista ser uma atividade do setor primário de grande destaque e com altos índices de geração de emprego, principalmente em regiões com dificuldades na oportunidade de trabalho e geração de renda. Dessa forma, percebe-se vantagens e desvantagens nessa produção, expondo a necessidade de um equilíbrio entre as partes, um desenvolvimento de forma sustentável, com novas estratégias para que possa evoluir esse potencial, gerando emprego, renda, inclusão social, sem impactar e trazer prejuízos ambientais e sociais.

Considerando os resultados alcançados, a presente pesquisa traz como limitação a utilização de uma base de dados, a *Web of Science*, para identificação dos estudos que abordassem a temática proposta. Para estudos futuros, propõe-se ampliar a análise para outras bases de dados, que talvez possam apresentar outros elementos acerca da existência de conflitos na atividade produtoras de camarão, bem como abordar os desafios encontrados e como planejam ser superados de acordo com as pesquisas encontradas. Além disso, apesar de se fazer presente na literatura estudos que abordem a existência de conflitos, identificou-se uma lacuna de estudos empíricos que abordem de forma específica e profunda estes conflitos e que apresentem dados detalhados sobre a origem, os impactos ambientais e sociais e econômicos desses conflitos nas comunidades, as ações e políticas públicas votadas para resolução ou que possam dirimir esses conflitos, além de estudos que mostrem a evolução dos conflitos ao longo do tempo.

A carcinicultura é uma atividade que vem demonstrando crescimento no decorrer dos anos por várias regiões e, conseqüentemente, aumento dos riscos e impactos ambientais e socioeconômicos provocados, reforçando a urgência na necessidade de promover um desenvolvimento sustentável, através de mecanismos e estratégias que permitam harmonia nas relações entre a atividade, a sociedade e o meio ambiente. Dessa forma, a pesquisa contribuiu significativamente para essa discussão, proporcionando um levantamento e categorização do conjunto de conflitos possíveis gerados pela atividade no mundo todo, dessa forma, unificando em um estudo e trazendo uma percepção de forma agregada.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Ed. Abril. 2012.
- ALMEIDA, J.; PREMEBIDA, A. Histórico, relevância e explorações ontológicas da questão ambiental. **Sociologias**, 16, v. 35, p. 14-33, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-45222014000100002>.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO (ABCC). **JN destaca importância da carcinicultura na geração de emprego**. 2013. Disponível em: <<https://abccam.com.br/2013/04/jn-destaca-importancia-da-carcinicultura-na-geracao-de-emprego/>>. Acesso em: 07 Abr 2022.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO (ABCC). **Procedimentos de boas práticas de manejo e medidas de biossegurança para a carcinicultura brasileira**, 2021. Disponível em: <<https://abccam.com.br/2021/09/manual-de-boas-praticas-de-manejo-e-de-biosseguranca-para-a-carcinicultura-brasileira-junho-2021/>>. Acesso em: 07 Abr 2022.
- BARBIER, E. B. The concept of sustainable economic development. **Environ Conserv** 14:101. 1987.

BARRACLOUGH, S. L.; A. FINGER-STICH. Some ecological and social implications of commercial shrimp farming in Asia. **UNRISD Discussion paper**, n. 74, 1996.

BRITO, L.O.; CHAGAS, A.M.; SILVA, E.P.; SOARES, R.B.; SEVERI, W. & GÁLVEZ, A.O. Water quality, Vibrio density and growth of Pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei* (Boone) in an integrated biofloc system with red seaweed *Gracilaria birdiae* (Greville). **Aquac. Res.**, v.47, n.3, p. 940-950, 2016

CARVALHO, G. O. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma visão contemporânea. **R. Gest. Sust. Ambient.**, Florianópolis, v. 8, n. 1, p.779-792, jan/mar. 2019. DOI: 10.19177/rgsa.v8e12019779-792.

COSTA, A. H.; RIBEIRO, K.; SANTOS, D. B.; PONTES, C. S. Aspectos sociais e ambientais da carcinicultura no litoral sul do Rio Grande do Norte, Brasil. **CAMPO-TERRITÓRIO: revista de geografia agrária**, v. 12, n. 26, p. 366-387, abr., 2017. DOI: 10.14393/RCT122616.

COSTA, E. F. e SAMPAIO, Y. Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Cadeia Produtiva do Camarão Marinho Cultivado. *Revista Economia Aplicada*, v.8, n.2, p.1-19, 2004.

COSTA, E.; SAMPAIO, Y. **Geração de empregos diretos e indiretos na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado no Brasil**. Recife: UFPE, 2003.

CRISPIM, M. C. B.; LUCENA, Y.; ROLIM, N. P. F.A.; PAULINO, F. O. Carcinicultura: como diminuir os impactos desta atividade em zonas costeiras e produzir organismos orgânicos. In: Silvia Dias Pereira; Maria Antonieta da Conceição Rodrigues; Sergio Bergamaschi; Hermínio Ismael de Araújo-Júnior; Luís Cencela da Fonseca; Ana Catarina Garcia; Ana Cristina Roque. (Org.). **O Homem e o Litoral: Transformações na paisagem ao longo do tempo**. 1ed. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2017, v. I, p. 196-210.

DAVIS, D. A.; ARNOLD, C. R. The design, management and production of a recirculating raceway system for the production of marine shrimp. **Aquacultural Engineering**, v. 17, p. 193- 211, 1998.

DE OLIVEIRA, J. A. R. Zoneamento ambiental e ocupação territorial geográfico do distrito de Pontas de Pedra no município de Goiana litoral norte de Pernambuco Brasil. **Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia**, v. 8, n. 21, 2017.

DE PAULA, C. Q. A Pesca artesanal na geografia brasileira: impactos/conflitos, ambientes/territórios. **Para Onde!?**, v. 12, n. 1, p. 01-08, 2019.

DRYZEK, J. S. The politics of the earth: environmental discourses, 2nd edn. **Oxford University Press**, Oxford. 2005.

DYLLICK, T.; HOCKERTS, K. Além do business case para sustentabilidade corporativa. **Estratégia empresarial e meio ambiente**, v. 11, n. 2, pág. 130-141, 2002.

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cad. EBAPE**, v. 14, n. 3, jul./set. 2017.

FERNANDES, R. T. V.; DE OLIVEIRA, J. F.; DE OLIVEIRA, J. C. D.; FERNANDES, R. T. V.; NASCIMENTO, L.; PINTO, A. R. M.; NOVAES, J. L. C. Impacto da carcinicultura no manguezal do rio das Conchas, Porto do Mangue, Rio Grande do Norte. **Sociedade & Natureza**, v. 30, n. 3, p. 64-84, 2018.

FERREIRA, L. F.; SOUZA, A. A.; FERREIRA, D. D. M. A auditoria como instrumento de gestão ambiental: um estudo aplicado a carcinicultura. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**. Faculdades Dom Bosco. 2007. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/artigos2007.php?pag=31>>. Acesso em: 07 Abr 2022.

FOLKE, C.; KAUTSKY, N. Ecological economic principles for aquaculture development. In: Cowey, C.B., Cho, C.Y. (Eds.), *Nutritional Strategies and Aquaculture Waste*. In: **Proceedings of the First International Symposium on Nutritional Strategies in Management of Aquaculture Waste**. University of Guelph, Guelph, Ontario, pp. 207–222, 1991.

FONSECA, E. B.; SILVA, M.R.F. Percepção dos problemas socioambientais decorrentes da carcinicultura no município de Pendências (RN)-Brasil. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v.4, n.1, p.1047-1066 jan./mar.2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **The State of World aquaculture**. FAO Fisheries Technical Paper 500, Rome, 2006, 134 pp.

GARCIA, S. R. Sentido das mudanças: economia criativa e suas implicações sociais em Porto Alegre. **Ciências Sociais Unisinos**, 53, v. 1, p. 15-23, 2017. DOI: <https://doi.org/10.4013/csu.2017.53.1.02>.

GE, H.; LI, J.; CHANG, Z.; CHEN, P.; SHEN, M. & ZHAO, F. Effect of microalgae with semicontinuous harvesting on water quality and zootechnical performance of white shrimp reared in the zero water exchange system. **Aquacult. Eng.**, v. 72, p. 70-76, 2016.

GOMES, E. J. S.; BATISTA, I. S.; LIMA, Z. M. C. Cobertura, ocupação do solo e erosão no entorno da Laguna Guaraíras/RN, Brasil. **HOLOS**, v. 34, n. 1, p. 140-156, 2018.

GOWING, J. W.; TUONG, T. P.; HOANH, C. T. **Gestão da terra e da água nas zonas costeiras: lidar com a agricultura, aqüicultura, conflitos pesqueiros**. 2 ed., Brasília, 2006.

HARGAN, K. E.; WILLIAMS, B.; NUANGSAENG, B.; SIRIWONG, S.; TASSAWAD, P.; CHAIHARN, C.; McADoo, B.; LOS HUERTOS, M. Understanding the fate of shrimp aquaculture effluent in a mangrove ecosystem: Aiding management for coastal conservation. **Journal of Applied Ecology**, v. 57, p. 754 – 765, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13579>

HJORTSO, C. N.; CHRISTENSEN, S. M.; TARP, P. Rapid stakeholder and conflict assessment for natural resource management using cognitive mapping: The case of Damdoi Forest Enterprise, Vietnam. **Agric Hum Values**, v. 22, p. 149 – 167, 2005.

HOSSAIN, M. S.; GOPAL, N. D. A. S. GIS-based multi-criteria evaluation to land suitability modelling for giant prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) farming in Companigonj Upazila of Noakhali, Bangladesh. **Computers and Electronics in Agriculture**, v. 70, p. 172 – 186, 2010.

HUMPHRIES, S. A.; WHELAN, C. Cultura nacional e códigos de governança corporativa. **Governança Corporativa: The International Journal of Business in Society**, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pecuária no Brasil, 2019**. IBGE Cidades. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/18/16459>>. Acesso em 27 de jul. 2022.

JABLONSKI, S.; FILET, M. Coastal management in Brazil - A political riddle. **Ocean & Coastal Management**, v. 51, p. 539 - 543, 2008.

JAYANTHI, M.; DURAISAMY, M.; THIRUMURTHY, S.; SAMYNATHAN, M.; KABIRAJ, S.; MANIMARAN, K.; MURALIDHAR, M. (a) Ecosystem characteristics and environmental regulations based geospatial planning for sustainable aquaculture development. **Land Degradation & Development**, v. 31, p. 2430 -2445, 2020.

JAYANTHI, M.; THIRUMURTHY, S.; SAMYNATHAN, M.; MANIMARAN, K.; DURAISAMY, M.; MURALIDHAR, M. (b) Assessment of land and water ecosystems capability to support aquaculture expansion in climate-vulnerable regions using analytical hierarchy process based geospatial analysis. **Journal of Environmental Management**, v. 270, 2020.

LATORRE, S. Resisting Environmental Dispossession in Ecuador: Whom Does the Political Category of 'Ancestral Peoples of the Mangrove Ecosystem' Include and Aim to Empower?. **Journal of Agrarian Change**, v. 14, p. 541 – 563, 2014.

LESSA, R. P.; MONTEIRO, A.; DUARTE-NETO, P. J.; VIEIRA, A.C. Multidimensional analysis of fishery production systems in the state of Pernambuco, Brazil. **Journal of Applied Ichthyology**, v. 25, p. 256-268, 2009.

LIMA, E.S. Análise social da carcinicultura marinha no estado do Ceará: estudo de caso no município e Aracati. **Dissertação de Mestrado**. Pós-Graduação em Economia Rural, Universidade Federal do Ceará - UFC, 2004

LIMA, J. A.; NUNES, C. A. R.; SOUZA, G. R. S.; GAMA, R. S.; LIMA, R. P.; FREITAS, I. S.; CARVALHO, L. S.; AMORIM, T. S.; GUERRA, J.A. Diferentes corretivos na água de cultivo do camarão *Macrobrachium amazonicum* Heller, 1862 (CRUSTACEA: DECAPODA: PALAEMONIDAE). **Revista Brasileira de Engenharia de Pesca**, v. 12, n. 1, p. 17-24, 2019.

MAIA, R. C.; SILVA, K. N.; BENEVIDES, J. D. A. J.; AMORIM, V. G.; DE SOUSA, R. M. Impactos ambientais em manguezais no Ceará: causas e consequências. **Conexões-Ciência e Tecnologia**, v. 13, n. 5, p. 69-77, 2019.

MEIRELES, A. J. de A.; CASSOLA, R. S.; VANNINI, T. S.; SOUZA QUEIROZ, L. Impactos ambientais decorrentes das atividades da carcinicultura ao longo do litoral cearense, Nordeste do Brasil. **Mercator: Revista de Geografia da UFC**, Fortaleza, v. 06, número 12, p. 83 – 106., 2007.

NASCIMENTO, I. R. T.; SILVA, L. E. N.; GOMES NETO, M. B. G. "Shrimp" only is fish in the leaving tide: conflicts in water management in a hydrographic basin committee. **RAEP Administração: Ensino & Pesquisa**, v. 21, p. 454 – 478, 2020.

NASH, C.E.; IWAMOTO, R.N.; MAHNKEN, C.V.W. Aquaculture risk management and marine mammal interactions in the Pacific Northwest. **Aquaculture**, 2000, v. 183, p. 307–323.

NATORI, M. M.; SUSSEL, F. R.; SANTOS, E. C. B.; PREVIERO, T. C.; VIEGAS, E. M. M.; GAMEIRO, A.H. Desenvolvimento da carcinicultura marinha no Brasil e no mundo: avanços tecnológicos e desafios. **Informações**, v. 41, n. 2, pág. 61-73, 2011.

OECD. Towards sustainable development. Indicators to measure progress. **OECD Publications**, Paris. 2000.

PAÉZ-OSUNA F. The environmental impact of shrimp aquaculture: a global perspective. **Environmental Pollution**, 2001, v.112, p.229–31.

PURVIS, Ben; MAO, Yong; ROBINSON, Darren. Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. **Sustainability science**, v. 14, n. 3, p. 681-695, 2019.

REBOUÇAS, R. H.; MENEZES, F. G. R.; VIEIRA, R. H. S. F.; SOUSA, O. V. **Vibrio spp. como patógenos na carcinicultura**: alternativas de controle. *Arq. Ciên. Mar*, Fortaleza, v. 50, p. 163 – 179, 2017.

REICHEL, C.; FRÖMMING, U. U.; GLASER, M. Conflicts between stakeholder groups affecting the ecology and economy of the Segara Anakan region. **Regional Environmental Change**, 2009.

ROCHA, G. Propostas para a elaboração de planos de gestão para a praia de Macapá - Luis Correia - Piauí / Glairton Rocha. - Rio Claro, 2015, 213 f.: il., figs., tabs., quadros. Acesso em: 07 Abr 2022.

ROCHA, I. O Papel e a Importância da Carcinicultura Marinha para a Sócio Economia, o Meio Ambiente e, a Qualidade das Águas Adjacentes às suas Explorações. **Revista da Associação Brasileira de Criadores de Camarão**, edição digital, Ano XXII, n. 1, julho 2020.

ROCHA, I. P. **Aquicultura e pesca**: a necessidade da desoneração fiscal. Ed. Feed&food. Junho de 2012.

SAMPAIO, Y.; COSTA, E. F.; ALBUQUERQUE, E.; SAMPAIO, B.R. Impactos socioeconômicos do cultivo de camarão marinho em municípios selecionados do Nordeste brasileiro. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 46, dez. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-20032008000400005>

SCHLEDER, D. D.; DA ROSA, J. R.; GUIMARÃES, A. M.; RAMLOV, F.; MARASCHIN, M.; SEIFFERT, W. Q.; ANDREATTA, E.R. Brown seaweeds as feed additive for white-leg shrimp: effects on thermal stress resistance, midgut microbiology, and immunology. **J. Appl. Phycol.**, p. 1-7, 2017.

SEBRAE - Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Sergipe. **Criação de Camarão: cartilha básica**. Editoração SEBRAE, Sergipe, 2018. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Anexos/Aquicultura-Criacao-de-Camaracao-Cartilha-Basica.pdf>>. Acesso em: 07 Abr 2022.

SILVA FILHO, J. C. L.; ABREU, M. C. S.; COSTA, M. B. C.; CALS, B. Gestão ambiental e social em empresas de carcinicultura: estudo de múltiplos casos no litoral oeste do Ceará. **REAd**, Porto Alegre, edição 60, v. 14, n.2, p. 472-495, 2008.

SIMARD, M.; RIVERA-MONROY, V. H.; MANCERA-PINEDA, J. E.; CASTAÑEDA-MOYA, E.; TWILLEY, R. R. A systematic method for 3D mapping of mangrove forests based on shuttle radar topography mission elevation data, ICESat/GLAS waveforms and field data: Application to Ciénaga Grande de Santa Marta, Colombia. **Remote Sensing of Environment**, v. 112, p. 2131–2144, 2008.

SOUZA JUNIOR, J.P. Análise da eficiência da produção de camarão marinho em cativeiro no estado do Ceará. **Dissertação de Mestrado em Economia Rural**. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003.

SPEZAMIGLIO, B. S.; GALINA, S. V. R.; CALIA, R. C. Competitividade, inovação e sustentabilidade: uma inter-relação por meio da sistematização da literatura. **REAd. Revista Eletrônica de Administração** (Porto Alegre), v. 22, p. 363-393, 2016.

STOFFEL, J. A.; COLOGNESE, S. A. O desenvolvimento sustentável sob a ótica da sustentabilidade multidimensional. **Rev. FAE**, Curitiba, v. 18, n. 2, p. 18 - 37, jul./dez. 2015.

STONICH, S. C. Information technologies, advocacy, and development: resistance and backlash to industrial shrimp farming. **Cartography and Geographic Information Systems**, v. 25, n. 2, p. 113-122, 1998.

SZUSTER, B.; MOLLE, F.; FLAHERTY, M.; SRIJANTR, T. Socioeconomic and environmental implications of inland shrimp farming in the Chao Phraya Delta. In F. Molle & T. Srijantr (Eds.), **Thailand's rice bowl - Perspectives on social and agricultural change in the Chao Phraya delta** (2003, pp. 177–194. Retrieved from). Bangkok, Thailand: White Lotus Press. 2003.

VEUTHEY, S.; GERBER, J-F. Acumulação por desapropriação no litoral do Equador: carcinicultura, resistência local e a estrutura de gênero das mobilizações. **Mudança Ambiental Global**, v. 22, n. 3, pág. 611-622, 2012.

VICENTE, D. N.; MELLO, F. A.; ROSSI E SILVA, R. C. Carcinicultura brasileira: impactos e ações mitigadoras. **Colloquium Agrariae**, v. 12, n.2, Jun-Dez. 2016, p.58-61.

VICENTE, T. V. S. **Estrutura da Sustentabilidade Empresarial**. Interciência, 1 ed. Rio de Janeiro, 2022.

VIDAL, M. F.; XIMENES, L. J. F. Carcinicultura no Nordeste: velhos desafios para geração de emprego renda sustentáveis, até quando? **Caderno Setorial ETENE**. Ano 1, v. 1, 2016.

WÜRSIG, B.; GAILEY, G. A. **Marine mammals and aquaculture: Conflicts and potential resolutions**. CABI Books. CABI International, 2002. Doi: 10.1079/9780851996042.0045.

YU, Y.Y., CHEN, W.D., LIU, Y.J., NIU, J., CHEN, M., & TIAN, L.X. Effect of different dietary levels of *Gracilaria lemaneiformis* dry powder on growth performance, hematological parameters and intestinal structure of juvenile Pacific white shrimp (*Litopenaeus vannamei*). **Aquaculture**, v. 450, 356-362, 2016.