

Legal Aspects of Carciniculture in the Costa dos Corais Environmental Protection Area

Aspectos Jurídicos da Carcinicultura na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais

CRUZ, Stephanie Plech da⁽¹⁾; BARBOSA, Maria Eduarda da Silva⁽²⁾; NASCIMENTO, Israel Wesley dos Santos⁽³⁾; PEREIRA, Natália Van der Linden⁽⁴⁾; MELO, Diego Henrique Barros⁽⁵⁾; ALBUQUERQUE, Ariane Loudemila Silva de⁽⁶⁾

⁽¹⁾  0009-0008-4265-6928; Universidade Estadual de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil, E-mail: stephaniepl3ch@gmail.com.

⁽²⁾  0009-0009-5342-5460; Universidade Estadual de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil, E-mail: eduarda.barbosa.2023@uneal.edu.br.

⁽³⁾  0009-0009-0963-6674; Universidade Estadual de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil, E-mail: israel.nascimento.2023@alunos.uneal.edu.br.

⁽⁴⁾  0009-0003-7713-9940; Universidade Estadual de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil, E-mail: natalia.pereira.2024@alunos.uneal.edu.br.

⁽⁵⁾  0009-0005-0793-9533; Universidade Estadual de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil, E-mail: diego.melo.2022@alunos.uneal.edu.br.

⁽⁶⁾  0000-0002-6220-8486; Professora Titular do Departamento de Direito da Universidade Estadual de Alagoas, Líder do Grupo de Estudo e Pesquisa em Direito Ambiental e Animal (CNPq/UNEAL). Maceió, Alagoas, Brasil, E-mail: ariane@uneal.edu.br.

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

This study analyzed the impacts of the disorganized expansion of shrimp farming in the Costa dos Corais Environmental Protection Area (APACC). The aim was to characterize the territory of the APACC in terms of aquaculture practices, to map the legal framework and concepts related to shrimp farming and to survey and correlate case law on the subject with the local reality. The research adopted a qualitative, exploratory and interdisciplinary approach, based on documentary analysis, a bibliographical survey and case law research. The results showed the existence of clandestine nurseries in sensitive areas, the overlap and fragmentation of legislation between federal entities. It was also observed that case law tends to require expert evidence; validates the use of Resolution 312/2002 as a basis for licensing shrimp farming; maintains convictions restricted to environmental recovery; recognizes the legitimacy of state agencies to interdict unlicensed enterprises and the like. Although the lack of field data restricts the precise quantification of impacts, the research contributed to filling gaps in the operationalization of environmental law in coastal conservation units, especially with regard to the APACC. It was considered that this Conservation Unit (CU) constitutes strategic territory for regulatory practices, regulatory impact analysis and participatory governance mechanisms, which are essential for harmonizing production and preservation.

RESUMO

O presente estudo analisou os impactos da expansão desordenada da carcinicultura na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (APACC). Objetivou-se caracterizar o território da APACC em face da prática aquícola, mapear o marco legal e os conceitos relacionados à carcinicultura e levantar e correlacionar a jurisprudência sobre o tema com a realidade local. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, de caráter exploratório e interdisciplinar, com base em análise documental, levantamento bibliográfico e pesquisa jurisprudencial. Os resultados evidenciaram a existência de viveiros clandestinos em áreas sensíveis, a sobreposição e fragmentação normativa entre os entes federativos. Observou-se ainda que a jurisprudência tende a exigir prova pericial; valida o uso da Resolução 312/2002 como base para licenciamento da carcinicultura; mantém condenações restritas à recuperação ambiental; reconhece a legitimidade de órgãos estaduais para interditar empreendimentos sem licença e afins. Embora a ausência de dados de campo restrinja a quantificação precisa dos impactos, a pesquisa contribuiu para preencher lacunas sobre a operacionalização do Direito Ambiental em unidades de conservação costeiras, especialmente no que tange à APACC. Considerou-se que esta Unidade de Conservação (UC) constitui território estratégico para práticas de regulação, análise de impacto regulatório e mecanismos de governança participativa, essenciais para harmonizar produção e preservação.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 08/12/2025

Aprovado: 07/05/2026

Publicação: 01/08/2026



Keywords:

Integrated coastal management. Political ecology. Environmental governance.

Palavras-Chave:

Gestão costeira integrada, Ecologia política, Governança ambiental.

Introdução

A Área de Proteção Ambiental da Costa dos Corais (APACC), localizada nos estados de Pernambuco e Alagoas, faz jus a uma unidade de conservação federal que desempenha um papel essencial na proteção dos ecossistemas costeiros do Nordeste brasileiro. Criada com o propósito de salvaguardar ecossistemas marinhos altamente sensíveis, como os recifes de corais, a APA tornou-se um dos símbolos da tentativa estatal em conciliar a conservação ambiental com o desenvolvimento sustentável do território protegido (ICMBio, 2018).

O contexto do estudo ancorou-se na crescente expansão da carcinicultura, que é a criação de camarão para fins comerciais, no Nordeste brasileiro, com destaque para o estado de Alagoas, onde se verifica a pesca de camarão em seu território (Santos e Freitas, 2005). Entendeu-se que essa expansão se dá, em muitos casos, à revelia dos planos de manejo e dos marcos regulatórios vigentes, gerando pressões significativas sobre territórios protegidos, como a APACC (Almeida, 2020) e a conservação dos seus ecossistemas costeiros, majoritariamente compostos por recifes de corais e manguezais, e atingidos por interesses econômicos. A região se revela, portanto, como um terreno propício para a análise de contradições na política ambiental.

Isto, pois a resistência de atividades irregulares em ambientes protegidos revela fragilidades institucionais, jurídicas e ecológicas que colocam em xeque a efetividade das normas ambientais em vigor. Sob esse viés, a relevância da pesquisa se ancorou na urgência de se pensar soluções jurídicas e políticas eficazes para garantir a proteção dos ecossistemas sem que se comprometa a subsistência das populações locais que dependem da carcinicultura para geração de renda. Portanto, o fenômeno investigado pelo estudo foi o avanço desordenado da carcinicultura e a sua correlação com o regime jurídico de proteção da APACC.

Objetivou-se avaliar os impactos causados pela carcinicultura na área protegida, focando na correlação entre os efeitos legais e os danos ecológicos e socioeconômicos da prática em território marinho alagoano. Para tanto, buscou-se caracterizar o território da APACC em detrimento da carcinicultura, mapear o marco legal e os conceitos relacionados à prática e levantar a jurisprudência sobre a prática da carcinicultura e relacioná-la com a realidade da APACC. Assim, buscou-se responder juridicamente à seguinte questão-problema: “Por que a carcinicultura desordenada persiste na APACC?”.

Para os fins desta pesquisa, entende-se por “carcinicultura desordenada” a instalação e operação de viveiros de camarão à margem do arcabouço jurídico-ambiental vigente, caracterizada. A questão-problema, portanto, não indaga apenas sobre a ocorrência empírica de irregularidades, mas sobre as causas jurídico-institucionais de sua persistência.

Fundamentos Metodológicos

A presente pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, de natureza exploratória, documental e interdisciplinar. A estratégia geral do estudo consistiu em analisar criticamente os impactos legais, ambientais e institucionais da carcicultura na Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (APACC). A pesquisa articulou referências do direito ambiental com ênfase na identificação de falhas normativas, conflitos de competência entre órgãos e efeitos socioambientais da atividade aquícola naquela região.

Embora a pesquisa não tenha envolvido sujeitos em entrevistas ou observações de campo, os documentos analisados permitiram o mapeamento dos principais atores envolvidos nas disputas regulatórias e nos efeitos da carcicultura. Na coleta de dados, foram examinados os planos de manejo da APACC, atas de reuniões do Conselho Gestor da unidade, relatórios de eventos técnicos, manuais de capacitação e legislações ambientais.

Essas fontes foram extraídas de repositórios institucionais, como os portais do ICMBio, do governo de Alagoas, do IFAL, do SEBRAE e dos periódicos científicos. Para a consecução do levantamento bibliográfico foram utilizados os bancos de dados de repositórios acadêmicos, ScieLO, Google Acadêmico, CAPES Periódicos e eduCAPES. Para o levantamento jurisprudencial usou-se a plataforma do Jusbrasil, com pesquisa direcionada exclusivamente ao Supremo Tribunal Federal (STF) e ao Superior Tribunal de Justiça (STJ). Durante a busca, foram empregados descritores como “carcicultura”, “APACC carcicultura”, “Alagoas carcicultura” e “atividade de carcicultura”.

A análise consistiu em uma leitura, durante a qual foram destacadas e anotadas manualmente as passagens mais relevantes para os objetivos do estudo. Em seguida, realizou-se um processo de correlação contínua entre os pontos extraídos de modo a reconhecer padrões, divergências e lacunas regulatórias no contexto específico da carcicultura na APACC. Essa abordagem baseada em leitura reflexiva e comparação permitiu o mapeamento integrado dos aspectos que envolvem a carcicultura na área.

Desenvolvimento

Caracterização da APACC

Com aproximadamente 120 quilômetros de extensão e mais de 400.000 hectares de área protegida, a APACC é considerada a maior unidade de conservação marinha costeira federal do país. A região abriga ecossistemas sensíveis como recifes de coral, praias e manguezais, cuja conservação se faz fundamental para a manutenção da biodiversidade e do equilíbrio ecológico (Pinilla, 2023). Entre os principais objetivos da APACC está a proteção dos recifes de corais, reconhecidos como ambientes marinhos prioritários.

Os ambientes marinhos prioritários podem ser definidos como ecossistemas aquáticos que necessitam de intervenção pública imediata para evitar que entrem em colapso, uma vez que são regiões que sofrem com os impactos causados pelo ser humano. Cerca de 25% da costa brasileira é considerada área prioritária. A necessidade de proteger esses ambientes surgiu em

conjunto com a Política Nacional de Biodiversidade (Lei 4.339/2002), onde foi incluída a definição de “Área Prioritária”. Além disso, o Plano Nacional de Áreas Protegidas, regulamentado pela Lei 5.758/2006, é responsável por definir quais são os princípios necessários para criar um sistema abrangente. Para definir quais seriam os ambientes prioritários, considerou-se quais áreas eram mais afetadas e o custo para cada planejamento.

Segundo o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), diversas atividades econômicas impactam a zona costeira brasileira, como a extração de petróleo e gás, mineração, turismo, pesca e aquicultura (Oliveira Júnior; Gomes; Rocha, 2021). A carcinicultura, uma forma de aquicultura dedicada à criação de camarões, é particularmente relevante por sua expressiva expansão no Nordeste brasileiro. Essa atividade, embora econômica e tecnicamente vantajosa, gera impactos significativos sobre os ecossistemas marinhos, comprometendo a sua integridade.

Originada na década de 1970 no Rio Grande do Norte, com a ocupação de salinas desativadas, a carcinicultura ganhou força nos anos 1990 com a comercialização do camarão cinza (Santos; Araújo; Almeida, 2015). Atualmente, a região Nordeste responde por 99,6% da produção nacional, e o estado de Alagoas destacou-se com um aumento de 435 toneladas em 2018 para 1.600 toneladas em 2023 (SEBRAE, 2025).

No agreste alagoano, portanto, distante do ambiente marinho, desde 2016 a carcinicultura foi implementada com apoio da iniciativa privada e da agricultura familiar, especialmente por meio da empresa Camal Soluções Aquícolas (IFAL, 2023). Segundo manual técnico elaborado pelo Instituto Federal de Alagoas (2023), essa parceria tem fortalecido pequenos produtores por meio de capacitação técnica em manejo, uso racional da água e aproveitamento de poços e rios intermitentes, além de promover a integração produtiva entre aquicultura e agricultura no semiárido (IFAL, 2023).

Já no litoral, camarões cultivados concentram-se geralmente em áreas de manguezais e recifes, ambientes de alta biodiversidade e que exercem papel vital na ciclagem de nutrientes e na proteção costeira. A implantação de viveiros provoca degradação do solo, salinização de lençóis freáticos, alterações nos fluxos hídricos e comprometimento da qualidade da água desses ecossistemas. Em ambientes recifais submersos, os danos são de difícil monitoramento e muitas vezes só detectáveis via mergulho (Correia e Sovierzoski, 2005). Gomes, Batista e Lima (2018) também destacam o assoreamento e a erosão associados à atividade.

Por outro lado, estudos latino-americanos indicaram que a carcinicultura foi responsável pela perda de até 40% dos manguezais desde 1980, com crescimento médio de 20% ao ano (Hamilton e Lovette, 2014; Hamilton e Friess, 2016).

Conceitos relevantes

Unidade de Conservação (UC) e Área de Proteção Ambiental (APA)

A necessidade da elaboração de uma lei que protegesse e abrangesse as unidades de conservação aparece durante a década de 1970, sendo reflexo de um período político favorável, uma vez que surgiram na mesma época os Planos Nacionais de Desenvolvimento, que tinham como objetivo atingir o desenvolvimento nacional defendendo e preservando os recursos naturais (Mercadante, 2001). Além disso, em 1972 ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em Estocolmo, reflexo de grandes debates internacionais e disputas econômicas. Como o Brasil se encontrava em pleno desenvolvimento econômico, o país não seguiu, inicialmente, os 26 princípios estabelecidos na conferência (Mello e Strapazzon, 2015).

Assim, apenas no começo da década de 1980, foi criada a categoria de Unidades de Conservação, baseada em modelos europeus de proteção ambiental, e, posteriormente, surgiram as primeiras definições do que seria uma Área de Proteção Ambiental (APA). Ela foi definida pela Resolução Conama nº10/1988 como “unidades de conservação, destinadas a proteger e conservar a qualidade ambiental e os sistemas naturais ali existentes, visando a melhoria da qualidade de vida da população local e também objetivando a proteção dos ecossistemas regionais”.

Em 1988, foi elaborado um anteprojeto de lei prevendo a elaboração do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que sofreu diversas modificações até a sua aprovação em 2000. Entre as mudanças, destaca-se o fato de que a SNUC mudou o foco das espécies e comunidades para o ambiente (Strapazzon, 2015). Com a aprovação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, a definição da APA se alterou, adicionando a necessidade de “proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais” (Lei nº 9.985/2000, Art.15).

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza é o conjunto de Unidades de Conservação (UCs) a nível nacional. Ele tem como principal objetivo preservar a diversidade biológica e os recursos ambientais. O SNUC também contribui para o setor econômico, já que estabelece regulamentações sobre o uso sustentável dos recursos naturais, o que promove o turismo sustentável (Lei nº9.985/2000). Essas áreas protegidas são divididas em dois grupos: as unidades de conservação de uso sustentável, que admitem o uso de parcela dos recursos naturais, e as unidades de conservação de proteção integral, que permitem o uso indireto dos recursos naturais. As Áreas de Proteção Ambiental estão presentes na primeira categoria. Elas admitem atividades econômicas em seu interior e são consideradas menos efetivas para a preservação quando comparadas a outros tipos de UCs. Costa (2020) afirma que as UCs ainda não possuem uma conexão efetiva entre elas, o que prejudica a biodiversidade marinha.

Citando Édis Milaré (2015), Talden Farias (2024) salienta que o licenciamento ambiental conceitua-se como atribuição exclusiva (típica e indelegável) do Poder Executivo na gestão do meio ambiente. Seu objetivo é permitir que a Administração Pública exerça o controle necessário sobre atividades humanas com potencial de causar impactos ambientais. Já o conceito legal foi criado pelo inciso I do art. 1º da Resolução nº 237/97, do CONAMA — editada especificamente para regulamentar o licenciamento ambiental — que define como:

procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (CONAMA, 1997).

Ademais, a resolução que estabelece critérios, procedimentos e normas para o licenciamento ambiental de empreendimentos de carcinicultura (criação de camarão) na zona costeira é a Resolução nº 312/2002 do CONAMA. Em matéria publicada pela revista Panorama da Aquicultura, o ex-ministro do Meio Ambiente José Carlos de Carvalho, que presidiu a 67ª reunião do CONAMA em 10 de outubro de 2002 — data em que foi publicada a então Resolução nº 312/2002 — reconheceu que a carcinicultura é “uma importante atividade econômica e social em vários estados do Brasil, principalmente no Nordeste”, e afirmou que o objetivo da resolução era estabelecer regras que assegurassem a proteção do meio ambiente e, com as cautelas necessárias, permitissem o desenvolvimento da atividade.

O licenciamento segue as etapas previstas no art. 10 da Resolução 237/1997, que vão desde a definição dos estudos necessários até o deferimento ou indeferimento da licença. Outrossim, para obter qualquer uma das licenças ambientais (Licença Prévia — LP; Licença de Instalação — LI; ou Licença de Operação — LO) é indispensável apresentar o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), previstos na Resolução nº 312/2002, art. 5º, e também na Resolução nº 237/97, art. 1º, que disciplina o processo de licenciamento ambiental. Portanto, sem EIA/RIMA não se inicia nem se conclui o processo de licenciamento; esses documentos são condição obrigatória já na fase de Licença Prévia e devem ser mantidos atualizados em todas as etapas.

Em todos esses casos, o procedimento de licenciamento na APACC visa prevenir e minimizar impactos negativos, assegurar o uso sustentável dos recursos naturais e garantir a conservação dos recifes, manguezais e demais ecossistemas.

Revelia

A revelia é um instituto jurídico positivado pelo art. 319 do Código de Processo Penal, responsável por determinar que, em caso de omissão, julgar-se-á verdadeiros os fatos.

Dinamarco (2000), citado por Alexandre (2009), afirma que a revelia faz jus aos momentos de ausência do ente público, quando este deveria fazer-se presente, sendo um conceito que, apesar da sua aplicação processual penal, pode ser interpretado na seara administrativa para fazer jus à omissão/letargia em variados contextos.

No que se refere às unidades de conservação, o Poder Público rotineiramente falha nos processos de efetividade da sua implantação, considerando, no caso estudado, a elaboração dos Planos de Manejo dessas áreas. O SNUC (Lei 9.985/2000), que instituiu as UC's, é o mesmo que prevê a possibilidade de recorrer ao meio judicial para fazer com que o Poder Executivo manifeste o seu dever – como se detivesse um espécime de inércia judicial, porém executiva: “Só agirei quando suscitado” (Mirra, 2018).

O ministro-relator Humberto Martins, do STJ, através do memorável Recurso Especial 1.163.524 - SC, julgou viável o pedido de elaboração do plano de manejo por via judicial, criando um precedente onde não somente a formatação deste fosse ordenada em determinado prazo, mas que recursos também fossem dispostos para viabilizá-lo – o que pode suscitar controvérsias com relação ao chamado “ativismo judicial”.

É possível considerar a revelia dos planos de manejo como uma deficiência crônica do Estado brasileiro em implementar a proteção ambiental. Os números salientam essa preocupação, pois, conforme estudos da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, apenas 60,1% das UC's implantaram Planos de Manejo (Leopoldi, 2022).

Gestão Costeira Integrada

Segundo Oliveira (2022), a regulação da zona costeira brasileira é marcada por fragmentação normativa e setorialização institucional. São mais de 147 normas federais e 59 instrumentos aplicáveis, distribuídos por diferentes órgãos e voltados a setores como aquicultura, petróleo, turismo, biodiversidade, entre outros. Tal pluralismo desordenado compromete a efetividade da gestão ambiental, especialmente em áreas onde coexistem múltiplos interesses econômicos e ecológicos, como é o caso da carcinicultura na APACC.

A inexistência de uma política nacional plenamente consolidada de gestão integrada para o espaço costeiro-marinho evidencia a necessidade de marcos regulatórios unificadores. Nesse diapasão, o Projeto de Lei 6969/2013, citado no relatório de Oliveira (2022), propõe uma Política Nacional para a Gestão Integrada, a Conservação e o Uso Sustentável do Sistema Costeiro-Marinho, com vistas a consolidar definições, princípios, instrumentos de gestão e regras de uso para a zona costeira e o ambiente marinho.

Em resposta aos impactos negativos e à crescente demanda por rastreabilidade e sustentabilidade, surgiu o conceito de Produção Integrada (PI) na carcinicultura. De acordo com Ostrensky et al. (2017), a PI busca otimizar o uso de recursos naturais, promover o bem-estar dos trabalhadores, garantir a segurança alimentar e minimizar desperdícios e externalidades negativas. Trata-se de um modelo que alia boas práticas agropecuárias, controle sanitário rigoroso, responsabilidade social e respeito à legislação ambiental vigente.

A certificação oficial como "produtor integrado" exige auditorias regulares e conformidade com exigências técnicas, promovendo uma cultura de qualidade e governança ambiental entre os produtores. Aplicando-o sob o contexto da APACC, entende-se que a sua gestão integrada exige um olhar sistêmico que leve em conta a carga ecológica suportável, os direitos das comunidades locais, os instrumentos legais aplicáveis (como o licenciamento ambiental) e o monitoramento contínuo dos impactos. A abordagem sugerida por Oliveira (2022), com base em instrumentos como zoneamento ecológico-econômico, planos de ação, estudos de impacto ambiental e regimes jurídicos adequados, pode ser aplicada diretamente ao contexto da APACC como forma de evitar o colapso ambiental e social.

Princípio da Prevenção e Princípio da Precaução

A carcinicultura, atividade voltada à produção intensiva de camarões em viveiros escavados, destaca-se como uma das principais formas de aquicultura no Brasil, especialmente em regiões costeiras ecologicamente sensíveis. O seu crescimento acelerado tem levantado preocupantes impactos socioambientais, exigindo regulações mais eficazes e a adoção de princípios jurídicos que orientem uma gestão equilibrada. Nesse contexto, os princípios da prevenção e da precaução ganham relevância enquanto bases do Direito Ambiental.

O princípio da prevenção aplica-se quando há evidências científicas claras de que determinada atividade causará danos ao meio ambiente. Seu foco é evitar que o dano previsto ocorra, por meio de ações concretas e imediatas. Já o princípio da precaução opera quando ainda não há certeza científica sobre o potencial danoso de determinada atividade, mas suspeita-se de seus impactos. Nesse caso, a ausência de certeza não pode ser usada como justificativa para inércia do Poder Público ou de empreendedores (Silva e Borbato, 2018).

A Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, em seu Princípio 15, consagrou a precaução como diretriz internacional, afirmando que "a falta de plena certeza científica não será utilizada como razão para o adiamento de medidas eficazes para prevenir a degradação ambiental". No Brasil, essa diretriz foi incorporada à legislação ambiental, e hoje se reflete em vários dispositivos legais, como na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e na Lei de Biossegurança (Lei nº 11.105/2005).

No contexto da carcinicultura, a aplicação desses princípios torna-se essencial para garantir que a atividade seja conduzida de forma sustentável, especialmente em territórios inseridos em unidades de conservação, como a Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais (APACC). Essa região, uma das maiores Unidades de Conservação marinhas do Atlântico Sul, apresenta rica biodiversidade de recifes, manguezais e estuários, sendo extremamente vulnerável às alterações dos ecossistemas costeiros (Ostrensky et al, 2017).

Apesar de a carcinicultura poder representar um vetor econômico importante para comunidades costeiras, seu histórico de expansão desordenada, em muitos casos sem licenciamento adequado, tem provocado diversos impactos: salinização de solos,

contaminação de recursos hídricos, destruição de manguezais, introdução de espécies exóticas e conflitos com pescadores artesanais (Freitas; Tagliani; Poersch, 2015).

Diante disso, a aplicação do princípio da prevenção implica, por exemplo, no condicionamento da implantação de empreendimentos à realização de Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), em consonância com o art. 225, § 1º, inciso IV, da Constituição Federal. Já a precaução deve orientar a tomada de decisão mesmo na incerteza científica, exigindo medidas preventivas como a moratória de novas licenças em áreas sensíveis até que haja dados suficientes para garantir a segurança ambiental.

A gestão costeira integrada, conforme previsto no Projeto de Lei nº 6969/2013 e nos Cadernos da ENAP (Oliveira, 2022), aponta para a necessidade de uma abordagem interinstitucional e intersetorial da zona costeira, especialmente para compatibilizar atividades produtivas com a manutenção dos serviços ecossistêmicos. O princípio da precaução, nesse caso, também se conecta ao conceito de sociedade de risco (Beck, 2010), uma vez que os riscos ambientais associados à carcinicultura nem sempre são imediatos ou plenamente mensuráveis, mas têm potencial de causar danos irreversíveis.

Marco legal da Carcinicultura

A Resolução CONAMA nº 312/2002 é a lei-mãe da temática, estabelecendo critérios para o licenciamento ambiental da carcinicultura. À princípio, a normativa se inicia taxativa ao apontar a ilegalidade absoluta da prática da carcinicultura em área de manguezais, reconhecendo a relevância ecológica desses ecossistemas. Simultaneamente, a norma condicionou qualquer outra forma de carcinicultura à obtenção prévia de licença ambiental, vedando a sua realização em ambientes que prejudiquem os meios de subsistência da população local.

Entretanto, o Estudo de Impacto Ambiental e seu Relatório, vulgo EIA/RIMA, tornaram-se obrigatórios apenas para a atividade, quando realizada em áreas inundadas de grande porte (art. 5º). Consoante Gomes (2009), que estudou a efetividade do licenciamento na carcinicultura, este é o caminho ideal – a fim de não banalizar o instrumento do EIA/RIMA. Apesar disso, a outorga de uso de recursos hídricos não admite quaisquer excepcionismos, reforçando a necessidade de controle sobre captação e lançamento de efluentes.

Ademais, os arts. 6º e 7º introduziram mecanismos de planejamento e compensação, exigindo que as áreas adequadas à carcinicultura fossem definidas em zoneamentos ecológico-econômicos, reservando 20% da área de cada empreendimento para preservação integral. Tais dispositivos, em tese, reforçam a estratégia de gestão integrada, ao articular planos nacionais, estaduais e municipais de gerenciamento costeiro.

No contexto da APACC, esse ‘zoneamento ecológico-econômico’ foi definido por meio do Plano de Manejo da unidade, aprovado pela Portaria ICMBio n.º 308, de 19 de julho de 2021, em consonância com o art. 27 da Lei n.º 9.985/2000, com redação dada pela Lei n.º 12.727/2012. Essa legislação determinou o zoneamento ambiental como um dos elementos

obrigatórios de todo plano de manejo de unidade de conservação. O referido plano delimita zonas em graus de proteção e uso permitido, como a Zona de Preservação da Vida Marinha (ZPVM) e a Zona de Uso Sustentável (ZUS), sendo que atividades de maior impacto, como a carcinicultura, são expressamente vedadas nas áreas de recifes, estuários e manguezais (ICMBio, 2021).

Contudo, a efetividade da aplicação tem sido limitada. Araripe, Lopes e Bastos (2006) apontaram falhas no enquadramento da atividade em áreas de proteção. Em 2008, a Instrução Normativa MMA nº 3 tentou corrigir esse descompasso ao suspender novos licenciamentos em unidades de conservação federais até que a atividade fosse prevista em plano de manejo. No contexto alagoano, o MPF/AL interveio em 2009 ao recomendar o cancelamento das licenças da Fazenda São Brás (Barra de Santo Antônio) e Boca do Rio (Maragogi) por risco ao plâncton e contaminação de águas subterrâneas aliados à prática da carcinicultura.

Entretanto, o Plano de Manejo só viria a existir a partir do ano de 2021. Ademais, há registro de reuniões onde a regulamentação estadual da carcinicultura tem sido posta em pauta desde 2017 (Aqui Acontece, 2017), mas apenas dois anos depois, em 2019, veio a surgir a Lei nº 8.167, de 27 de setembro, disciplinando os empreendimentos de carcinicultura no estado de Alagoas, desde que sustentáveis. Este objetivo foi introduzido no art. 1º de forma minuciosa, reconhecendo, dentre outros, o caráter multitemático da carcinicultura:

(...) importante fonte de alimentação, emprego, renda e divisas, garantindo-se a otimização dos benefícios econômicos decorrentes, em harmonia com a conservação do meio ambiente e da biodiversidade adjacentes (Alagoas, 2019).

A normativa estadual complementou a previsão federal de taxatividade dos manguezais, estendendo-a para toda a área referente à Área de Preservação Ambiental (art. 3), com exceção às áreas de exploração estabelecidas antes de 2008 (art. 18, parágrafo único) – reiterando previsão estabelecida pela Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012.

Com a norma no engate, o interesse econômico envolvendo os custos de licenciamento passou a ser evidenciado pela grande mídia, a exemplo dos portais Cada Minuto e EngePesca, que trouxeram pronunciamentos como: “O representante da Piscicultura Du Bosque, Gustavo Araújo, afirmou que Alagoas tem grande potencial, e que, mesmo diante da seca, a piscicultura ainda é um dos melhores mercados a serem explorados, com vendas dentro e fora do Estado” (EngePesca, 2019) e “Pela relevância econômica e social da carcinicultura para o Estado de Alagoas, o licenciamento da atividade se dará de forma célere e criteriosa pelo órgão ambiental competente (...)”, extraído do texto da, à época, PL (Cada Minuto, 2019).

Interesses econômicos tão latentes ao redor de normas ambientais exigem um olhar mais atento, a fim de evitar que um prevaleça em detrimento do outro. Considerando isto, empreendimentos de micro e pequeno porte são submetidos a licenciamento pelo órgão estadual consoante ao método simplificado, positivado pela legislação do Estado (art. 7º da Lei

nº 8.167, de 27 de setembro). Salienta-se que a simplificação, muito discutida com o advento da PL 2.159/2021, poderá vir a estimular a formalização de produtores familiares da carcinicultura, reduzindo a clandestinidade, mas também carrega o risco de flexibilizar requisitos que afetarão diretamente na efetividade dessas medidas por conta da fiscalização deficiente (Climainfo, 2025).

De mesmo modo, os empreendimentos de médio, grande e excepcional porte são submetidos ao procedimento ordinário ou de regularização de operação, mediante apresentação de estudos ambientais (art. 8). Independentemente do porte, os empreendimentos deverão apresentar bacias de sedimentação (art. 9), garantindo o diálogo com a Resolução 312/2002. O art. 15, ao exigir outorga prévia para uso de recursos hídricos em água doce, seguiu a lógica da Resolução CONAMA 312/2002, conferindo um controle mínimo sobre captação e lançamento de efluentes. Já o art. 16, ao vincular o descarte de drenagem de estuários a condicionantes, buscou alinhar-se ao Código Florestal quanto à proteção de APPs estuarinas.

No entanto, essas proibições isoladamente não resolverão o principal gargalo, caso a fiscalização in loco para inspeção da conformidade não seja constante. Em desconformidade com a Resolução nº 312/2002, o art. 10 da lei prevê a possibilidade de solicitar autorização para a realização da atividade em patrimônio (propriedade) da União mediante Superintendência do Patrimônio da União – SPU em Alagoas, configurando uma possível sobreposição de competências. Esta incongruência se baseia no art. 9º, parágrafo único da Resolução, que menciona a impossibilidade de instalação da atividade “nas quais não exista registro de ocupação ou aforamento anterior a fevereiro de 1997”.

Igualmente negativo seria o art. 20 da legislação estadual, que proíbe a imposição de limites relativos a período de defeso, local de reprodução, forma de captura, petrechos e armadilhas, limite de tamanho ou quantidade à prática, impossibilitando a imposição de métricas. O art. 20 atrela a prática unicamente ao regime de licenciamento, ignorando o caráter multifacetado da sustentabilidade, que não se resolve por licenças, outorgas ou o uso de bacias de sedimentação desbaseadas. Ademais, a exploração ilimitada da carcinicultura é responsabilizada via sanções administrativas pós-fato, quando os danos já estão consolidados.

Qualquer irregularidade em face da Lei nº 8.167 será mediada pela legislação estadual de infrações administrativas de licenciamento, a Lei nº 6.787, de 22 de dezembro de 2006. Antes da Lei nº 8.167, de 27 de setembro de 2019, a Resolução CEPRAM nº 60/2017 regulava as questões de licenciamento da carcinicultura. A legislação estadual veio reiterando muitos de seus dispositivos, no entanto, alguns ineditismos ainda podem ser observados na resolução, permanecendo válidos no estado nordestino, como o art. 4º, que explica claramente que o licenciamento simplificado permanecerá sendo composto pela estrutura tripartite: LP (Licença Prévia), LI (Licença de Instalação) e LO (Licença de Operação).

Por fim, elucida-se que, ainda que a Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, seja amplamente mencionada pelas legislações da carcinicultura, exercendo papel basilar em suas formulações, ela não responde à aplicação do descritor de busca “carcinicultura” – logo, não foi posta sob análise minuciosa por esse capítulo. Também não houve, na esfera do MPA (Ministério da Pesca e Agricultura), normativa do Ministério sendo vinculada à carcinicultura. Entretanto, houve políticas públicas de capacitação de carcinicultores (MPA, 2025) e reuniões com os trabalhadores (ABCC, 2011) sendo realizadas.

Sem força normativa, a EMBRAPA disponibilizou uma multiplicidade de documentos técnicos relativos à carcinicultura, como: “Boas práticas de manejo e de biossegurança na carcinicultura para convivência com enfermidades” (2021) e “Manejo de compostos nitrogenados na carcinicultura” (2022). Em termos de investimentos públicos, o Banco do Nordeste é o principal estimulador da prática através de um incentivo próprio à carcinicultura (ABCC, 2017). Em consonância aos esforços de regulação ambiental, a Prefeitura de Arapiraca e o Sebrae/AL realizaram, em março de 2023, o seminário “Conservar, Produzir e Inovar com Sustentabilidade”. O evento teve como foco orientar os carcinicultores sobre os procedimentos de regularização ambiental e ofereceu consultorias técnicas com até 70% de subsídio, reforçando a importância do licenciamento como etapa essencial para a sustentabilidade da atividade (SEBRAE, 2023).

Conflitos Jurídico-Institucionais

Apesar da recomendação do MPF/AL em 2009, as fazendas continuam operando irregularmente. O Conselho Gestor da APACC registrou, em ata de 2022, a existência de viveiros clandestinos às margens do rio Persinunga, em São José da Coroa Grande/PE. No mesmo ano, o ICMBio editou a Portaria nº 1.079/2022, restringindo a pesca de arrasto de camarão no município de Tamandaré/PE, e aderiu ao Plano Nacional de Ação em Manguezais (PAN Manguezal), que busca erradicar a carcinicultura em áreas interditadas (ICRI, 2018).

Observa-se, ainda, um conflito de competência entre órgãos: enquanto a APA é federal e, consequentemente, gerida pelo ICMBio, a recomendação do MPF/AL foi direcionada ao órgão ambiental estadual (IMA/AL). Essa sobreposição de atribuições, especialmente se for recorrente, poderá causar cisões na fiscalização e aplicação das normas.

Jurisprudência

O RE 1026511/SC, julgado em 2017, exemplifica a alta carga probatória exigida para comprovar o nexo entre omissão regulatória e dano efetivo em causas ambientais, algo que costuma ser impossível de se fazer sem acesso a perícias robustas e contínuas. Nesse sentido, há uma postura cautelosa do STF ao tratar de danos ambientais como questões “de fato”, ignorando que, em contextos de degradação acumulada, a simples paralisação da atividade não elimina a necessidade de remediação.

Quadro 1.**Jurisprudência do STF relativa à carcinicultura**

CASO	DECISÃO
ADPF 127/DF de 2014	- Refuta a possibilidade de que o CONAMA estivesse infringindo a Constituição Federal, legislando incompetentemente, invadindo as responsabilidades da União e dos Estados. - O que, consequentemente, validou o uso da Resolução CONAMA 312/2002 como base para licenciamento de carcinicultura.
RE 1026511/SC de 2017	- A atividade de carcinicultura foi paralisada por medida administrativa devido ao surgimento do vírus da mancha branca. - Não houve condenação judicial para reparação ambiental nem exigência de regularização da licença ambiental, pois a atividade já estava paralisada e não ficou comprovado que o réu pretendia retomá-la. - “O simples fato de requerer a renovação de uma licença não comprova o efetivo exercício da atividade”.
RE 639810/RN de 2011	- Manteve a competência da Justiça Estadual para julgar crime ambiental em manguezal. - Não analisou o mérito (danos ecológicos).
RE 1153202/RN de 2018	- Mantida condenação na instância inferior para recuperação ambiental, mas negada indenização pecuniária e medidas compensatórias.
SL 1425/DF de 2021	- Deu-se procedência parcialmente, dada a inconstitucionalidade material do art. 8º (dispensa indevida de licenciamento). - Manteve a obrigatoriedade de licenciamento prévio para quaisquer atividades em áreas sensíveis.
ARE 1385007/SE de 2022	- Reconheceu a atuação adequada do órgão estadual na interdição de viveiros em manguezais sem licença.
RE 1.403.360/SE de 2022	- Manteve a condenação de um mês de detenção substituído por pena restritiva de direitos e multa. - Reconheceu a tipicidade e dolo na construção de viveiros em manguezal sem licença. - Salientou que licença outorgada após fiscalização não beneficia ato pretérito.
ARE 1405504/PE de 2023	- Foi mantida condenação de elaborar e publicar o plano de manejo e demais obrigações no prazo fixado em primeira instância. - Reafirma que a omissão na elaboração de planos de manejo em UC autoriza intervenção judicial para garantir efetividade do SNUC.
ARE 1419438/RN de 2023	- Reconheceu-se competência estadual para detalhar licenciamento local, desde que respeitados os critérios de licenciamento ambiental (Resoluções 237/97, 302/02, 303/02, 312/02). - Confirmou que estados podem adaptar definições federais de “atividade agrossilvipastoril” para incluir a carcinicultura, desde que se submetam ao licenciamento ambiental federal/estadual - Salienta a necessidade de licenciamento prévio para viveiros em APP consolidadas na UC costeira e a impossibilidade de usar lei estadual para burlar obrigações de EIA/RIMA (Res. 312/02). - Reforça a aplicação de prazos e termos de compromisso (art. 59, §3º, Lei 12.651/12) para continuidade de atividades consolidadas, relevante para manejo integrado da APACC.
RE 1485671/RN de 2024	- Ilustrou como a inclusão da carcinicultura em conceitos de aquicultura (fed./est.) afeta decisões sobre licenciamento em manguezais costeiros. - Entendeu que somente uma prova técnica de dano justifica intervenção judicial mais drástica.
ADI 7611/CE de 2025	- Não considera constitucional a simplificação/dispensa de licenciamento por lei estadual. - Efetividade do <i>amicus curiae</i> .

Nota: STF (2024); STF (2025); STF (2023); STF (2023); STF (2022); STF (2022); STF (2021); STF (2018); STF (2011); STF (2017); STF (2014).

Há, portanto, um vácuo decisório: nem se estabelece com clareza o dever de reparação, nem se fortalece um modelo normativo preventivo suficientemente eficaz. No caso do RE 1153202/RN de 2018, reconheceu-se a necessidade de recuperação. No entanto, a falta de uma indenização pecuniária pelo dano reflete uma visão restrita de retribuição, focada na restauração do meio, mas não na reparação dos serviços ecossistêmicos perdidos.

Evitou-se, portanto, enfrentar o caráter difuso dos danos acumulados, limitando-se a um modelo corretivo e postergando a discussão sobre um fundo de compensação ambiental. Sendo assim, permanece sendo reforçada uma lógica corretiva pós-dano, em que a simples ausência de lesão irreversível é tomada como pressuposto para excluir compensações, deixando as comunidades e o meio ambiente sem garantias de pleno ressarcimento.

No RE 1.403.360/SE, o STF reforçou o duplo papel da prova pericial: por um lado, exige-se laudo técnico minucioso, evidenciando que a configuração do crime ambiental em manguezal depende de perícias robustas e, por outro, consagra o entendimento de que a outorga de licença ambiental posterior não retroage para eximir o infrator de responsabilidade pelos danos já causados, mantendo-se intacto o caráter sancionatório da legislação ambiental.

Em ARE 1405504/PE de 2023, o STF mantém a postura neutra em termos de interferência na formulação de políticas públicas ambientais, mesmo quando há omissão documentada, consolidando um modelo judicial de tutela ambiental que privilegia a forma e se abstém de construir padrões vinculantes de ação para os entes responsáveis.

Adiante, o ARE 1419438/RN/2023 é dito como controverso pelo seguinte estudo, pois questiona a força vinculante dos atos administrativos do CONAMA, isto é, as Resoluções. A construção de normas infraconstitucionais com base nessas disposições fez com que, conforme o Ministério Público, a lei estadual ampliasse perigosamente a permissividade relativa à carcinicultura em áreas tradicionalmente vedadas. O STF, entretanto, valida a incorporação local do conceito de “atividade agrossilvipastoril” com base nos atos normativos administrativos.

Do mesmo modo, o RE 1485671/RN apoiou a validade de norma estadual ao reconhecer a carcinicultura como subtipo de aquicultura, o que permitiria sua classificação como “atividade agrossilvipastoril” e, portanto, passível de continuidade em APPs consolidadas até 2008. Essa releitura da carcinicultura pode estar ignorando os impactos ambientais peculiarmente mais agressivos relacionados a esta atividade.

Ainda neste caso, ao exigir “prova robusta” do dano ambiental concreto para intervenção mais drástica, como a demolição do empreendimento ou a invalidação da licença, a decisão relativiza a função do princípio da precaução, que autoriza medidas protetivas mesmo na ausência de certeza científica absoluta.

O caso ADI 7611/CE de 2025 trata-se de um precedente obrigatório que apresenta o *amicus curiae* como principal peculiaridade, fugindo da esfera de peticionamento protetivo do MP e permitindo que a sociedade civil possa contribuir diretamente ao exercer o seu dever de proteção do meio ambiente, conforme previsto pelo art. 225 da Constituição Federal. O *amicus curiae* viabiliza o intercâmbio de saberes tradicionais e acadêmicos com o institucional (STF, 2025) através da apresentação de argumentos extrajurídicos, permitindo que a decisão fuja do monopólio do jurisdicção e a comunidade possa dialogar com os tribunais (Carvalho, 2021).

Considerações Finais

A carcinicultura é uma atividade de relevância econômica crescente no Nordeste. Contudo, a existência de viveiros clandestinos e a ausência de controle regulatório efetivo na APACC têm gerado impactos significativos sobre os ecossistemas e as comunidades locais. Os conflitos institucionais, a falta de integração entre os planos de manejo e a fragilidade na fiscalização ambiental demonstraram a necessidade de aperfeiçoamento legal e gestão articulada. O fortalecimento da legislação, a atuação conjunta entre os órgãos de fiscalização e a inclusão da carcinicultura nos planos de manejo são, nesse sentido, fundamentais.

A carcinicultura pode representar uma importante fonte de renda, emprego e exportação para o Brasil. No entanto, seu desenvolvimento sustentável exige planejamento, regulação eficaz e gestão integrada do território costeiro-marinho. A aplicação dos princípios da Produção Integrada, aliada à implementação de um marco regulatório robusto — como o proposto pelo PL 6969/2013 —, é essencial para harmonizar a atividade econômica com a conservação dos ecossistemas e o respeito às comunidades tradicionais.

Nesse sentido, o presente estudo teve por objetivo avaliar os impactos da expansão desordenada da carcinicultura na APACC, correlacionando efeitos legais, ecológicos e socioeconômicos - o que foi plenamente atingido através da análise documental dos planos de manejo, da legislação aplicável e da jurisprudência, permitindo mapear as potenciais deficiências normativas e os danos efetivos ao território protegido. Nos resultados, observou-se a persistência de empreendimentos clandestinos na APACC, juntamente com a fragmentação normativa.

A jurisprudência analisada também revelou uma tendência a exigir prova pericial robusta antes de medidas drásticas, relativizando o princípio da precaução e prevenção; a validação do uso da Resolução CONAMA 312/2002 como base para o licenciamento da carcinicultura; a manutenção de condenações para recuperação ambiental sem indenização pecuniária ou compensações; a afirmação de que a renovação de licença não comprova o exercício efetivo da carcinicultura; o reconhecimento da legitimidade de órgãos estaduais para interditar viveiros em manguezais sem licença.

Há também o entendimento de que licença concedida após fiscalização não retroage para eximir o infrator de responsabilidade pelos danos já causados; a confirmação de que estados podem adaptar definições federais de “atividade agrossilvipastoril” para incluir a carcinicultura, desde que respeitem critérios de licenciamento federal e estadual; e afins. Reconhece-se, contudo, que a ausência de dados primários de campo restringiu a quantificação precisa dos impactos ecológicos. Ademais, decorre a recomendação de estudos futuros que incluam medições ambientais *in loco*.

Em síntese, entendeu-se que a APACC constitui um território estratégico para a aplicação da gestão costeira integrada, onde se pode testar, aprimorar e consolidar práticas que garantam o equilíbrio entre produção e preservação. Investir em regulação baseada em

evidências, análise de impacto regulatório e mecanismos de governança participativa é o caminho para assegurar que o desenvolvimento da carcinicultura ocorra de forma compatível com a sustentabilidade ambiental, social e econômica do país.

Agência financiadora

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo fomento à pesquisa científica através do PIBIC/CNPq/UNEAL, refinando o desenvolvimento acadêmico-científico do Grupo de Estudo e Pesquisa em Direito Ambiental e Animal (GEPDAA/UNEAL/CNPq).

REFERÊNCIAS

- Araripe, H. G. A., Lopes, J. B., & Bastos, M. E. G. (2006). Aspectos do licenciamento ambiental da carcinicultura na APA do Delta do Parnaíba. *Ambiente & Sociedade*, 9(2).
- Associação Brasileira de Criadores de Camarão. (2011, 3 de novembro). *Considerações da ABCC, afiliadas e CONEPE, sobre a reunião promovida pelo MPA referente à sanidade da carcinicultura*. <https://abccam.com.br/2011/11/consideracoes-da-abcc-afiliadas-e-conepe-sobre-a-reuniao-promovida-pelo-mpa-referente-a-sanidade-da-carcinicultura/>.
- Associação Brasileira de Criadores de Camarão. (2017, 7 de abril). *Financiamentos – Banco do Nordeste – Carcinicultura*. <https://abccam.com.br/2017/04/financiamentos-banco-do-nordeste-carcinicultura/>.
- Alagoas. (2019, 27 de setembro). *Lei nº 8.167, de 27 de setembro de 2019*. Disciplina a instalação de empreendimentos de carcinicultura de forma sustentável no Estado de Alagoas e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Alagoas. https://sapl.al.al.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2019/1680/lei_no_8.167_de_27_de_setembro_de_2019_1.pdf
- Alexandre, G. A. P. (2009). A revelia e seus efeitos no âmbito dos Tribunais de Contas. *Revista Controle*, 7(1), 53–62. <https://revistacontrole.tce.ce.gov.br/index.php/RCDA/article/view/276>
- Almeida, M. L. (2020). Área de exclusão de pesca: percepção discursiva dos pescadores na Área de Proteção Ambiental – APA Costa dos Corais. In *Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade (SINGEP)*. Anais SINGEP. <https://submissao.singep.org.br/8singep/arquivos/85.pdf>
- Aqui Acontece. (2017, 21 de julho). *Governador recebe criadores de camarão e garante incentivo à carcinicultura*. <https://aquiacontece.com.br/governador-recebe-criadores-de-camarao-e-garante-incentivo-a-carcinicultura/>
- Beck, U. (2010). *A sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade*. Editora 34.
- Bertinelli, F. (2025). *Aquicultura alagoana cresce com inovação e sustentabilidade*. Canal Rural. <https://www.canalrural.com.br/empreendedorismo/aquicultura-alagoana-cresce-com-inovacao-e-sustentabilidade/amp/>
- Brasil. (2012, 25 de maio). *Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012*: Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa... Diário Oficial da União. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm
- Brasil. (2012, 17 de outubro). *Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012*: Altera a redação do art. 3º da Lei nº 9.985/2000.... Diário Oficial da União. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12727.htm
- Brasil. (2000, 18 de julho). *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000*: Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm
- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. (2010). *Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil*. MMA/SBF/GBA.

- https://www.marinha.mil.br/sites/www.marinha.mil.br.secirm/files/mma-205_publicacao27072011042233.pdf
- Brasil. Superior Tribunal de Justiça. (2011, 5 de maio). *Recurso Especial nº 1.163.524/SC* (Rel. Min. Humberto Martins). <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stj/19089429/relatorio-e-voto-19089431>
- Brasil. Supremo Tribunal Federal. (2025, 7 de fevereiro). *Ação Direta de Inconstitucionalidade 7611/CE* (Rel. Min. Flávio Dino). <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/3049261062/inteiro-teor-3049261066>
- Brasil. Supremo Tribunal Federal. (2014, 3 de setembro). *Agravo Regimental no Recurso Extraordinário com Agravo 748371* (Rel. Min. Gilmar Mendes). <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/24997669>
- Brasil. Supremo Tribunal Federal. (2021, 2 de março). *Medida Cautelar na Suspensão de Liminar 1425/DF* (Rel. Min. Luiz Fux). <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/1175622366/inteiro-teor-1175622369>
- Brasil. Supremo Tribunal Federal. (2017, 24 de fevereiro). *Recurso Extraordinário 1026511/SC* (Rel. Min. Luiz Fux). <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/442458165>
- Brasil. Supremo Tribunal Federal. (2018, 27 de agosto). *Recurso Extraordinário com Agravo 1153202/RN* (Rel. Min. Celso de Mello). <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/869138680>
- Brasil. Supremo Tribunal Federal. (2022, 1 de junho). *Recurso Extraordinário com Agravo 1385007/SE*. <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/1566864928/inteiro-teor-1566864945>
- Brasil. Supremo Tribunal Federal. (2022, 3 de outubro). *Recurso Extraordinário 1403360/SE* (Rel. Min. Cármen Lúcia). <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/1654858332/inteiro-teor-1654858340>
- Brasil. Supremo Tribunal Federal. (2023, 16 de abril). *Recurso Extraordinário com Agravo 1405504/PE* (Rel. Min. André Mendonça). <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/1813172817/inteiro-teor-1813172819>
- Brasil. Supremo Tribunal Federal. (2023, 17 de maio). *Recurso Extraordinário com Agravo 1419438/RN* (Rel. Min. Nunes Marques). <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/1857896913/inteiro-teor-1857896914>
- Brasil. Supremo Tribunal Federal. (2024, 16 de abril). *Recurso Extraordinário 1485671/RN* (Rel. Min. Dias Toffoli). <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/2471061445/inteiro-teor-2471061448>
- Brasil. Supremo Tribunal Federal. (2011, 9 de maio). *Recurso Extraordinário 639810/RN* (Rel. Min. Cármen Lúcia). <https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/18865870>
- Cada Minuto. (2019, 4 de outubro). *Lei que desburocratiza criação de camarões deve gerar empregos e beneficiar produtores e consumidores*. <https://www.cadaminuto.com.br/noticia/2019/10/04/lei-que-desburocratiza-criacao-de-camaroes-deve-gerar-empregos-e-beneficiar-produtores-e-consumidores>
- Carvalho, A. L. B. (2021). Amicus curiae no Supremo Tribunal Federal e sua relevância democrática. *Revista de Direito*, 13(3), 1–17. <https://periodicos.ufv.br/revistadir/article/view/12608>
- Conselho Estadual de Proteção Ambiental. (2017, 12 de setembro). *Resolução CEPRAM nº 60/2017: Dispõe sobre o licenciamento ambiental simplificado para atividades de carcinicultura*. <https://www2.ima.al.gov.br/app/uploads/2023/01/RESOLUCAO-CEPRAM-No-60.2017.pdf>
- ClimaInfo. (2025, 25 de maio). *Flexibilização do licenciamento é “tiro no pé” nos interesses econômicos do Brasil, alerta Marina*. <https://clima.info.org.br/2025/05/25/flexibilizacao-do-licenciamento-e-tiro-no-pe-nos-interesses-economicos-do-brasil-alerta-marina/>
- Conselho Nacional do Meio Ambiente. (1997, 19 de dezembro). *Resolução nº 237/1997: Revisão e complementação dos procedimentos e critérios do licenciamento ambiental*. Diário Oficial da União. https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=23

- Conselho Nacional do Meio Ambiente. (2002, outubro 10). *Resolução CONAMA nº 312, de 10 de outubro de 2002*.
https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=330
- Correia, M. D., & Sovierzoski, H. H. (2005). *Ecosistemas marinhos: recifes, praias e manguezais*. EDUFAL. https://daffy.ufs.br/uploads/page_attach/path/9358/ciencias2.pdf
- Costa, M. (2020, nov. 18). *Estudo indica áreas prioritárias para a conservação marinha no Brasil* (C. Lisboa, Entrevistadora). ECO. <https://oeco.org.br/reportagens/estudo-indica-areas-prioritarias-para-a-conservacao-marinha-no-brasil/>
- Embrapa. (2022). *Manejo de compostos nitrogenados na carcinicultura*. Embrapa Pesca e Aquicultura.
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1144229/1/manejo-carcinicultura-2022.pdf>
- Embrapa. (2021, junho). *Boas práticas de manejo e de biossegurança na carcinicultura para convivência com enfermidades*. Embrapa Pesca e Aquicultura.
<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1132637/1/doc44-2021.pdf>
- Enge Pesca. (2017, julho 11). *Regularização da cultura do camarão é debatida*.
<https://www.engepesca.com.br/post/alagoas-regularizacao-da-cultura-do-camarao-e-debatida>
- Farias, T. (2024). *Licenciamento ambiental: Aspectos teóricos e práticos* (9. ed., revista e atualizada). Juspodivm Digital.
- Ferreira, V. O., & Pina, J. H. A. (2010). A importância da relação entre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e a Política Nacional de Recursos Hídricos: Possibilidades para uma gestão integrada. *Anais do XVI Encontro Nacional dos Geógrafos*. <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/pdf41-a-relao-entre-o-snuc-e-a-politica-nacional-de-recursos-hdricos-pdf>
- Freitas, R. R., Tagliani, P. R. A., & Poersch, L. H. S. (2015). Geoprocessamento aplicado na carcinicultura marinha em São José do Norte, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 15(2), 209–222.
- Gomes, L. G. A. (2009). *Análise da efetividade do Estudo de Impacto Ambiental – EIA/RIMA na carcinicultura: O caso do Município de Aracati – CE* (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Ceará.
https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/16609/1/2009_dis_lgagomes.pdf
- Gomes, R. J. S., Batista, I. S., & Lima, Z. M. C. (2018). Cobertura, ocupação do solo e erosão no entorno da Laguna Guaraíras/RN, Brasil. *Revista Holos*, 1, 140–156.
<https://doi.org/10.15628/holos.2018.5509>
- Hamilton, S. E., & Friess, D. A. (2016). Global carbon stocks and potential emissions due to mangrove deforestation from 2000 to 2012. *Nature Climate Change*, 8(3), 240–244.
<https://www.nature.com/articles/s41558-018-0090-4>
- Hamilton, S. E., & Lovette, J. (2014). Ecuador's mangrove forest carbon stocks: A spatiotemporal analysis of living carbon holdings and their depletion since the advent of commercial aquaculture. *Environmental Research Letters*, 9(10), 1–7.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/9/10/104021>
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2022, agosto 19). *Ata da 41ª Reunião Ordinária do Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais* (CONAPACC). <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/marinho/lista-de-ucs/apa-da-costa-dos-corais>
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2021). *Plano de manejo da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais*. <https://dados.al.gov.br/catalogo/mk/dataset/area-de-protecao-ambiental-costa-dos-corais-apacc>
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2021). *Plano de uso público da Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais – PUP APACC*. https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/planos/PUP_APACC_FINAL.pdf
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2022, novembro 1). *Portaria nº 1.079, de 1º de novembro de 2022*. Diário Oficial da União, seção 1, p. 50.

- <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-icmbio-n-1.079-de-1-de-novembro-de-2022-44339317>
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (2021, julho 19). *Portaria n.º 308, de 19 de julho de 2021*. Diário Oficial da União, seção 1, p. 1. <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-308-de-19-de-julho-de-2021-333289793>
- International Coral Reef Initiative. (2018). *Member's report – Brazil*. In 33rd General Meeting. <https://icriforum.org/wp-content/uploads/2019/12/ICRIGM33-MR-Brazil.pdf>
- Instituto Federal de Alagoas. (2023). *Carcinicultura marinha no Agreste de Alagoas*: Manual técnico.
- Leopoldi, G. (2022, janeiro 10). Apenas 13,7% das unidades de conservação federais revisaram seus planos de manejo, revela estudo. *SEGS*. <https://www.segs.com.br/demais/327401-apenas-13-7-das-unidades-de-conservacao-federais-revisaram-seus-planos-de-manejo-revela-estudo>
- Lima, G. (2023). *Os impactos socioambientais da carcinicultura nos territórios pesqueiros*: Uma análise crítica do direito à água e à pesca artesanal. Conselho Pastoral dos Pescadores e Pescadoras. <https://www.cppnacional.org.br/opiniaio/os-impactos-socioambientais-da-carcinicultura-nos-territ%C3%B3rios-pesqueiros-uma-an%C3%A1lise-cr%C3%ADtica>
- Mello, N. A., & Strapazzon, M. C. (2015). Um convite à reflexão sobre a categoria de unidade de conservação refúgio de vida silvestre. *Ambiente & Sociedade*. <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC1001V1842015>
- Mercadante, M. (2001). Uma década de debate e negociação: A história da elaboração da Lei do SNUC. In: *Direito ambiental das áreas protegidas* (pp. 190–231). https://www.researchgate.net/publication/331332561_Uma_decada_de_debate_e_negociacao_a_historia_da_elaboracao_da_Lei_do_SNUC
- Mirra, A. L. V. (2018, abril 14). Omissão do Estado em relação às unidades de conservação e controle judicial. *Consultor Jurídico*. <https://www.conjur.com.br/2018-abr-14/ambiente-juridico-omissao-estado-relacao-asunidades-conservacao>
- Ministério da Pesca e Aquicultura. (2025, fevereiro 14). *Aquicultura no Ceará: Ação do MPA e da Codevasf capacita produtores no cultivo de camarões em viveiro*. <https://www.gov.br/mpa/pt-br/aquicultura-no-ceara-acao-do-mpa-e-da-codevasf-capacita-produtores-no-cultivo-de-camaroes-em-viveiro>
- Oliveira, C. C. (2022). *A regulação da gestão integrada, da conservação e do uso sustentável da zona costeira e do espaço marinho* (Cadernos Enap n. 120). Escola Nacional de Administração Pública. <https://repositorio.enap.gov.br/jspui/handle/1/7404>
- Oliveira Júnior, M. A., Gomes, D. A., & Rocha, J. M. (2021). *Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro*. Ministério do Meio Ambiente.
- Pinilla, N. (2023). *Conservação dos recifes de coral*. Ministério do Meio Ambiente.
- Ostrensky, A., Stevanato, D. J., Pont, G. D., Castilho-Westphal, G. G., Girotto, M. V. F., Cozer, N., García-Madrigal, R. F. A., & Silva, U. A. T. (2017). *A produção integrada na carcinicultura brasileira: Princípios e práticas para se cultivar camarões marinhos de forma mais racional e eficiente* (Vol. 1). Instituto GIA. https://abccam.com.br/wp-content/uploads/2023/10/gia_carcin_vol1_final-dqs10e.pdf
- Panorama da Aquicultura. (2002, October 31). *Conama define como deve ser feito o licenciamento para a criação de camarão na zona costeira*. *Panorama da Aquicultura*, (73). <https://share.google/VtjKoKvJwfiHOncl>
- Santos, G. G., & Freitas, M. S. (2005). A pesca de arrastão-de-praia em Coruripe (Alagoas, Brasil). *Boletim do Instituto de Pesca*, 31(2), 211–222. <https://periodicos.ufs.br/AGRO/article/download/11364/8951/32999>
- Silva, M. C. M., & Borbato, C. O. (2018). *A aplicabilidade do princípio da precaução diante do controle e uso de agrotóxicos* [Trabalho de Conclusão de Curso, Centro Universitário de Maringá]. <https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201712/18112227-principio-da-precaucao-e-o-uso-de-agrotoxicos.pdf>