



DESENVOLVIMENTO
E MEIO AMBIENTE

BIBLIOTECA
DIGITAL
DE PERIÓDICOS
BDP | UFPR

revistas.ufpr.br

A retomada da carcinicultura no Brasil (2012–2020): flexibilização das normativas e impactos socioambientais

The shrimp farming resumes in Brazil (2012–2020): dismantling of environmental regulations and new socio-environmental impacts

Hugo Juliano Hermógenes da SILVA^{1*}, Náina PIERRI¹

¹ Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR, Brasil.

* E-mail de contato: hugojulianohs@gmail.com

Artigo recebido em 1 de abril de 2021, versão final aceita em 4 de novembro de 2021, publicado em 12 de agosto de 2022.

RESUMO: A carcinicultura é a principal atividade da maricultura no Brasil. O seu auge ocorreu no início dos anos 2000, após a estruturação da cadeia produtiva. A expansão carcinícola não se deu apenas pela dinâmica e recursos da iniciativa privada, visto que os grandes empreendimentos, sobretudo no Nordeste, foram apoiados por investimentos públicos, e tiveram o licenciamento simplificado pelos órgãos ambientais. Nesse período, os cultivos de camarão geraram impactos socioambientais negativos e consequentes conflitos. Entretanto, a partir de 2004, o setor passou por problemas comerciais e de produtividade. Como forma de retomar a atividade, os agentes econômicos do setor e os governos federal e estaduais buscaram desenvolver planos específicos de promoção da carcinicultura, além de flexibilizar a legislação ambiental para fazê-la mais permissiva. Este artigo objetiva compreender como o desmonte das normativas ambientais, em curso no Brasil, constitui um novo estímulo governamental à carcinicultura, o que tem gerado novos impactos socioambientais, sobretudo nas comunidades pesqueiras artesanais. Utilizaram-se os seguintes procedimentos metodológicos: análise de conteúdo de documentos e instrumentos normativos, observações em campo e entrevistas semiestruturadas a informantes qualificados, no caso, servidores públicos de órgãos atuantes no tema e representantes de movimentos sociais da pesca artesanal e do setor carcinícola. Os resultados mostram que, por um lado, a aprovação do novo Código Florestal Brasileiro, em 2012, representou um estímulo à carcinicultura, pois passou a autorizar a atividade em algumas áreas de conservação ambiental, onde antes era proibida. Por outro lado, o desmonte das instituições públicas responsáveis pelas políticas e normativas de meio ambiente que está em curso no Brasil desde 2016, dentre outros fatores, opera como um cenário favorável para reestabelecer a produção carcinícola. Essa retomada tem causado novos impactos socioambientais, intensificando a expropriação das comunidades pesqueiras de seus territórios com a derivada desestruturação de seus modos de vida.

Palavras-chave: código florestal; pescadores artesanais; aquicultura; legislação ambiental; impactos socioambientais.

ABSTRACT: Shrimp farming is the major mariculture activity in Brazil. The productive boom occurred in the early 2000s, after the supply chain development. The shrimp farming expansion was not only by the dynamics and the private sector resources. Large enterprises, especially in the Northeast, were supported by public investments, with licensing facilitated by environmental agencies. During this period, shrimp farming caused socio-environmental impacts and conflicts. However, since 2004, the sector has been experiencing commercial and productivity problems. To recover the activity, the sector's economic agents and the government sought to develop plans to promote shrimp farming, in addition to making environmental legislation more flexible. This study aimed to demonstrate how the dismantling of environmental regulations in Brazil constitutes a new government incentive for shrimp farming, which has generated new socio-environmental impacts, especially on small-scale fishing communities. Methods included content analysis of documents and environmental regulations, field observations, and semi-structured interviews with key informants from the government, Brazilian Shrimp Farmers Association, and artisanal fishers' organizations. Results show that the passing of the new Brazilian Forest Code in 2012 stimulated shrimp farming by allowing this activity in areas formerly protected for conservation. Additionally, since 2016, Brazil has been dismantling public environmental institutions to resume shrimp farming production. This resumption has caused new socio-environmental impacts, mainly on fishing communities, which are subject to the expropriation of their territories and the extinguishment of their traditional livelihoods.

Keywords: forest code; small-scale fishers; aquaculture; environmental legislation; socio-environmental impacts.

1. Introdução

Nas últimas três décadas, houve um aumento significativo da participação da produção aquícola no total de pescado produzido no mundo. Da totalidade de 171 milhões de toneladas (t) da produção pesqueira mundial registrada em 2018, cerca de 88% foram usadas para consumo humano, sendo a aquicultura responsável por 46% e a pesca por 54% deste total. A estimativa para 2030 é que a aquicultura contribua com 55% do total (FAO, 2020).

As últimas estatísticas oficiais que tratam da produção total de pescado (pesca extrativa e aquicultura) no Brasil foram disponibilizadas pelo Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) em 2011 (MPA, 2013). No período, foi registrado um volume total de 1.431.974 t de pescado produzido no país,

sendo 38,7% oriundo da pesca marinha, seguido pela aquicultura continental com 38%, a pesca continental com 17,4%, e a maricultura com 5,9%. Do total aquícola, 86% da produção foi da aquicultura continental e 14% da maricultura (MPA, 2013).

A partir de 2013, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) passou a incorporar os dados de produção nacional da aquicultura em seu Censo Agropecuário. Este mostra que a maricultura no Brasil está agrupada em dois setores produtivos principais: a malacocultura e a carcinicultura. A produção da malacocultura (ostras exóticas e nativas, vieiras e mexilhões) foi de 15.215 t, em 2019. O estado de Santa Catarina é o maior produtor nacional, respondendo por 97,3% do volume total produzido (IBGE, 2020). Por sua vez, a produção nacional da carcinicultura, em 2019, foi de aproximadamente 54.300 t, em sua maioria da espécie

exótica *Litopenaeus vannamei* (camarão branco do Pacífico), sendo a região Nordeste a responsável por 99,6% de toda a produção de camarão. Nessa região se destacam os estados do Ceará e do Rio Grande do Norte, com 30,8% e 38,2% da produção nacional, respectivamente (IBGE, 2020).

O auge da carcinicultura brasileira ocorreu no início dos anos 2000, após as definições tecnológicas apropriadas para a produção da mencionada espécie e a estruturação da cadeia produtiva, somadas ao crescimento da demanda no mercado externo. Isso significou um salto na produção total anual de 3.600 t, em 1997, para 90.190 t, em 2003, representando um incremento de 2.400% no período (MPA, 2013). Esse crescimento não se deu apenas pela dinâmica e recursos da iniciativa privada, visto que os grandes empreendimentos, sobretudo no Nordeste, foram apoiados por fortes investimentos públicos, e tiveram o licenciamento facilitado pelos órgãos ambientais estaduais, contando, às vezes, também, com apoio de universidades públicas e instituições de pesquisa, mídia local e parlamentares da região (CMADS, 2005; Ramalho, 2015).

No período de ascensão, os empreendimentos carcinícolos geraram impactos ambientais e sociais negativos e motivaram diversos conflitos, principalmente derivados da expropriação de territórios de populações tradicionais, sobretudo de comunidades pesqueiras, que, com isso, resultaram dissociadas de seus meios de produção, de seus espaços e dos seus modos de vida (CMADS, 2005; Queiroz *et al.*, 2013; Ramalho, 2015).

Entretanto, entre 2004 e 2009, o setor passou por problemas comerciais e grande parte das fazendas de camarão foram desativadas após problemas de perda de produtividade decorrentes de viroses (Nunes & Feijó, 2017). Como forma de tentar re-

tomar a atividade, os agentes econômicos do setor e os governos federal e estaduais buscaram desenvolver planos específicos de ordenamento e fomento da carcinicultura nacional, além de flexibilizar a legislação ambiental para fazê-la mais permissiva (Silva, 2020).

Este artigo objetiva compreender como o desmonte das normativas ambientais, em curso nos últimos anos no Brasil, constitui um novo estímulo governamental à carcinicultura, o que tem gerado novos impactos socioambientais, sobretudo para as comunidades pesqueiras artesanais.

A pesca artesanal é uma atividade importante na região costeira do Brasil, seja pela quantidade de pescadores e comunidades que se sustenta dela, como por ser responsável de grande parte da produção do pescado que se consome no país e também por ser atividade extrativa de uma população tradicional com formas de vida e direitos específicos. Contudo, trata-se de um setor especialmente vulnerável, por sua frágil condição socioeconômica e pelo fato de que depende diretamente do uso de determinados espaços e recursos naturais para sua sobrevivência, disputados por outras atividades econômicas politicamente poderosas (Azevedo & Pierri, 2014).

O último número de pescadores oficialmente informado pelo governo federal data de 2013. De acordo com o MPA (2015), a pesca artesanal envolve cerca de um milhão de pescadores e pescadoras profissionais registrados e é responsável por mais de 60% da produção pesqueira extrativa do país. Além dos profissionais registrados, estima-se um contingente populacional de mais dois milhões de pessoas que trabalham direta ou indiretamente na cadeia produtiva associada.

A seguir, apresentam-se a abordagem teórico-metodológica e os procedimentos de levantamento

e análise de dados adotados na pesquisa. Depois, sintetizam-se os antecedentes institucionais, normativos e políticos da aquicultura no Brasil, de forma a entender como esses fatores se relacionam com o desenvolvimento e ordenamento da carcinicultura na zona costeira nacional. A partir disso, detalham-se os processos político-normativos principais que têm estimulado a retomada da carcinicultura na última década e os impactos socioambientais derivados.

2. Abordagem teórico-metodológica e procedimentos da pesquisa

Nos últimos trinta anos, em um contexto de convergência de múltiplas crises, globalização, neoliberalismo e mudanças geopolíticas globais, emergiram, na economia política do capitalismo, mecanismos que visaram incorporar ao mercado, por via de privatizações, ativos públicos e comuns. Isso possibilitou, dentre outras ações, o uso privado, excludente e lucrativo de novos espaços e recursos naturais, de modo que o capital pudesse investir, valorizar e especular com os mesmos. Esses fatores estão relacionados à expansão dos limites territoriais e políticos do modo de produção capitalista e, como no passado, é um processo apoiado pelos Estados (Harvey, 2004).

Parte-se do fato de que as políticas neoliberais adotadas pela maioria dos países nas últimas décadas levaram a um sistema de competição entre as localidades do planeta para atrair investimentos, seja pela oferta de mão de obra e recursos naturais mais baratos, como também pela oferta de “ambientes a poluir”, por meio da flexibilização das regulamentações ambientais (Acselrad *et al.*, 2012).

Nesse sentido, o Estado brasileiro tem promo-

vido mecanismos denominados de “recodificação”, entendida como as flexibilizações e ressignificações da legislação que regulamentam o acesso e o controle sobre recursos territoriais e naturais, em favor da promoção de grandes investimentos relacionados aos setores voltados para a exportação, como energia, mineração e *agrobusiness* (Acselrad *et al.*, 2012; Acselrad, 2019). Esta visão promove e justifica retrocessos na legislação ambiental, a exemplo da revisão dos Códigos de Águas, do Florestal e o de Minas (Acselrad *et al.*, 2012).

Refletindo o ideário econômico e político neoliberal, em específico para a produção pesqueira, percebe-se que a expansão da aquicultura, nas últimas duas décadas, está vinculada à atuação de grandes empresas (algumas transnacionais) que se valem de estruturas de mercado e de produção que oferecem os suportes necessários ao desenvolvimento do setor no mundo (FAO, 2020). Observa-se, sobretudo em países em desenvolvimento, que o crescimento da aquicultura tem sido favorecido por medidas adotadas pelos Estados que eliminam ou diminuem obstáculos e restrições para a produção, tais como o estabelecimento de garantias de direitos de propriedade sobre os espaços físicos em terra e/ou em água para implantar os cultivos e a flexibilização das licenças ambientais (Ramalho, 2015; FAO, 2020).

O tema deste estudo se enquadra na recente dinâmica da política e da economia brasileira em tempos de crise do capital e de processos de recodificação das normativas que regulamentam o acesso e o controle sobre espaços e recursos territoriais e ambientais, intensificados, sobretudo, a partir dos anos 2000 (Acselrad *et al.*, 2012; Acselrad, 2019). Nesse cenário, a carcinicultura aparece como um vetor de desenvolvimento nacional e regional, o

que evidencia uma dinâmica de impactos socioambientais que envolve, sobretudo, as comunidades pesqueiras.

Por impactos socioambientais, entendem-se as alterações das propriedades do meio ambiente, resultantes das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde e o bem-estar da população, as atividades socioeconômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais (Brasil, 1986). No Brasil, populações que dependem diretamente dos recursos naturais para sua reprodução são especialmente vulneráveis a situações de impactos socioambientais, como é o caso dos pescadores artesanais, entre outras.

Em termos de procedimentos para levantamento de dados, a primeira fase do trabalho, de caráter exploratório, objetivou entender os impactos socioambientais decorrentes da carcinicultura e como afetam às comunidades pesqueiras no Brasil. Isso incluiu a revisão bibliográfica inicial, com destaque para os seguintes documentos:

- 1) Diagnóstico sobre os impactos da carcinicultura no meio ambiente, nas regiões Norte e Nordeste (CMADS, 2005);

- 2) Conflitos Socioambientais e Violações de Direitos Humanos em Comunidades Tradicionais Pesqueiras no Brasil (CPP, 2016); e

- 3) Atlas dos Manguezais do Brasil, em que constam informações sobre a ocupação espacial da carcinicultura, especialmente em Unidades de Conservação (Prates & Fumi, 2018)

Ademais, se participou do Fórum Alternativo Mundial da Água (FAMA), evento realizado em Brasília (DF), em março de 2018, no qual se rea-

lizaram atividades autogestionadas propostas por movimentos sociais. Nesse contexto, a Comissão Nacional de Fortalecimento das Reservas Extrativistas Costeiras e Marinhas (CONFREM) e o Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais do Brasil (MPP) realizaram a atividade denominada “Articulação dos Pescadores e Pescadoras Artesanais contra a Privatização da Água”, com o objetivo de denunciar os problemas decorrentes do uso e da apropriação privada da água e de seus territórios pesqueiros. Esta atividade teve um público aproximado de 100 pessoas, com presença de 58 pescadores de 14 dos 27 estados do Brasil.

O primeiro autor deste artigo participou do FAMA onde realizou observação direta das articulações dos pescadores em todo o evento e fez entrevistas semiestruturadas com sete representantes (atores-chave) dos movimentos pesqueiros (MPP e CONFREM). Complementarmente, revisou a relatoria da atividade e os documentos lançados no FAMA que tiveram envolvimento dos pescadores artesanais.

A partir do levantamento inicial de informações (revisão bibliográfica, participação e entrevistas no FAMA), foi possível definir os lugares prioritários e identificar os informantes chave para a realização de estudos de campo pertinentes aos fins da pesquisa. Assim, se escolheu estudar os impactos e conflitos socioambientais gerados pela carcinicultura no Nordeste, visto que essa região concentra aproximadamente o 99% da produção nacional de camarão cultivado e se destaca em termos de impactos e conflitos entre a carcinicultura e a pesca artesanal.

No ano de 2018 foram feitos estudos de campo sobre a carcinicultura nos estados da Bahia (em fevereiro, pré-evento do FAMA), Rio Grande do

Norte e Ceará (em dezembro, após o FAMA). Esses compreenderam observações diretas, conversas informais e a aplicação de entrevistas semiestruturadas com 21 atores-chave, incluindo 7 pesquisadores de universidades¹, 11 representantes locais de movimentos sociais da pesca artesanal² e 3 de organizações não governamentais (ONGs)³ que trabalham com temas correlatos às comunidades pesqueiras. Todas as entrevistas foram gravadas em áudio em aplicativo de celular, com anuência dos entrevistados.

Os estudos em campo possibilitaram constatar alguns conflitos e impactos gerados pelas formas históricas e atuais de desenvolvimento da carcinicultura e suas relações com as comunidades pesqueiras. Isso foi complementado com informações do banco de dados do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia do Ministério do Meio Ambiente (MMA), em que constam infrações ambientais contra pessoas físicas ou jurídicas por realizarem atividades ilegais de carcinicultura em Unidades de Conservação (ICMBio, 2021).

A segunda fase da pesquisa visou entender a influência da estrutura político-normativa brasileira

no desenvolvimento e ordenamento da carcinicultura. Para isso, empreendeu-se a coleta de dados sobre as políticas para o setor carcinícola e de instrumentos normativos específicos, publicados a partir dos anos 2000, mediante revisão bibliográfica e de documentos de órgãos públicos federais e estaduais, sobretudo para os estados do Nordeste.

Parte dos dados foram obtidos nos sítios eletrônicos ou por meio de solicitações via os canais de ouvidoria das entidades federais e estaduais, tais como: Secretaria de Aquicultura e Pesca (SAP) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), MMA, IBGE e órgãos estaduais de meio ambiente e de fomento pesqueiro e aquícola. Também foram coletadas informações no site da Associação Brasileira de Criadores de Camarão (ABCC) e foi realizada uma entrevista com o representante e assessor especial da entidade, na cidade de Natal (RN), em dezembro de 2018.

Ademais, realizaram-se entrevistas semiestruturadas com gestores e técnicos da SAP⁴ e do MMA⁵, em Brasília (paralelamente ao FAMA, em março de 2018), além de representantes de órgãos estaduais de meio ambiente⁶ e aqueles responsáveis pelo fomento pesqueiro e aquícola nos estados do

¹ Foram entrevistados pesquisadores e professores das seguintes Universidades: Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN), Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) e Universidade Federal do Ceará (UFC).

² Foram feitas entrevistas com representantes das seguintes entidades: Conselho Pastoral dos Pescadores (CPP) – regionais Bahia, Ceará e Rio Grande do Norte, MPP – membros das regionais Bahia, Ceará e Rio Grande do Norte, Articulação Nacional das Pescadoras do Brasil (ANP), Colônia de Pescadores Z-04 de Natal (RN), Colônia de Pescadores Z-09 de Macau (RN) e Associação Quilombola do Cumbe (CE).

³ Foram entrevistados representantes da Rede MangueMar (RN), do Instituto Terramar (CE) e da Comissão do Meio Ambiente da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) – setorial do Ceará.

⁴ Entrevistas com os responsáveis pela Diretoria de Planejamento e Ordenamento da Aquicultura e da Coordenação de Planejamento e Ordenamento da Pesca da SAP.

⁵ Entrevistas com o chefe da Diretoria de Ações Socioambientais e Consolidação Territorial em Unidades de Conservação e com analistas ambientais da Coordenadoria de Gestão, Destinação e Manejo da Biodiversidade do MMA.

Rio Grande do Norte e Ceará⁷ (em paralelo aos estudos de campo, em dezembro de 2018). Essas entrevistas também foram gravadas em áudio com anuência dos entrevistados.

As informações obtidas no conjunto total de entrevistas possibilitaram identificar alguns bancos de dados oficiais, documentais e normativos relevantes para o estudo.

A última fase da pesquisa objetivou a sistematização e análise dos dados. Primeiramente, buscou-se compreender as políticas e normativas de forma a observar as continuidades e discontinuidades dos planos propostos para a carcinicultura, conforme os perfis dos sucessivos governos, a conjuntura política e a estrutura institucional-administrativa de cada período (Frey, 2000). Com isso, foram observados os mecanismos de recodificação e flexibilização das normativas ambientais que estimularam a retomada do setor carcinícola após os referidos momentos de crises comercial e produtiva/sanitária.

Por outro lado, buscou-se identificar os impactos socioambientais que envolvem as comunidades pesqueiras e são resultantes dos processos de recodificação em favor da carcinicultura. Isso foi verificado, sobretudo, a partir de 2012, quando foi instaurado o novo Código Florestal Brasileiro. O estudo permitiu entender a influência da estrutura político-normativa na constituição do quadro geral de impactos e conflitos socioambientais, especialmente no Nordeste.

3. Antecedentes institucionais, políticos e legais da carcinicultura no Brasil

É possível considerar cinco fases principais na carcinicultura brasileira: uma etapa experimental inicial (entre 1980 e 1993), seguida por uma etapa de estruturação tecnológica (entre 1994 e 1998), a seguinte, de incentivos econômicos e crescimento produtivo (de 1999 a 2003) e, por último, uma fase de consolidação produtiva (de 2004 a 2010), porém com oscilação na produção por causa da crise comercial e viral nas fazendas (Figura 1). Considera-se o período de 2010 ao presente como a quinta fase da atividade no país. Essas quatro primeiras fases são descritas nos itens a seguir, de modo a entender os processos político-institucionais mais recentes que estimularam a retomada da carcinicultura após o referido período de crise.

3.1. Fase experimental da carcinicultura no Brasil (1980-1993)

Entre 1962 e 1989, período que inclui a ditadura militar no Brasil, o órgão responsável pelas políticas pesqueiras foi a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE). A atuação da SUDEPE, com intuito principal de modernizar a pesca industrial, foi atrelada ao capital estatal, via incentivos fiscais e creditícios, e ao modelo econômico vigente na época, concentrador de capital,

⁶ Entrevistas com analistas ambientais em carcinicultura do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA/RN) e da Secretaria do Meio Ambiente do Ceará (SEMACE).

⁷ Entrevistas com os subsecretários de desenvolvimento da aquicultura da Secretaria da Agricultura, da Pecuária e da Pesca do Rio Grande do Norte (SAPE/RN) e da Secretaria da Agricultura, Pesca e Aquicultura do Ceará (SEAPA/CE).

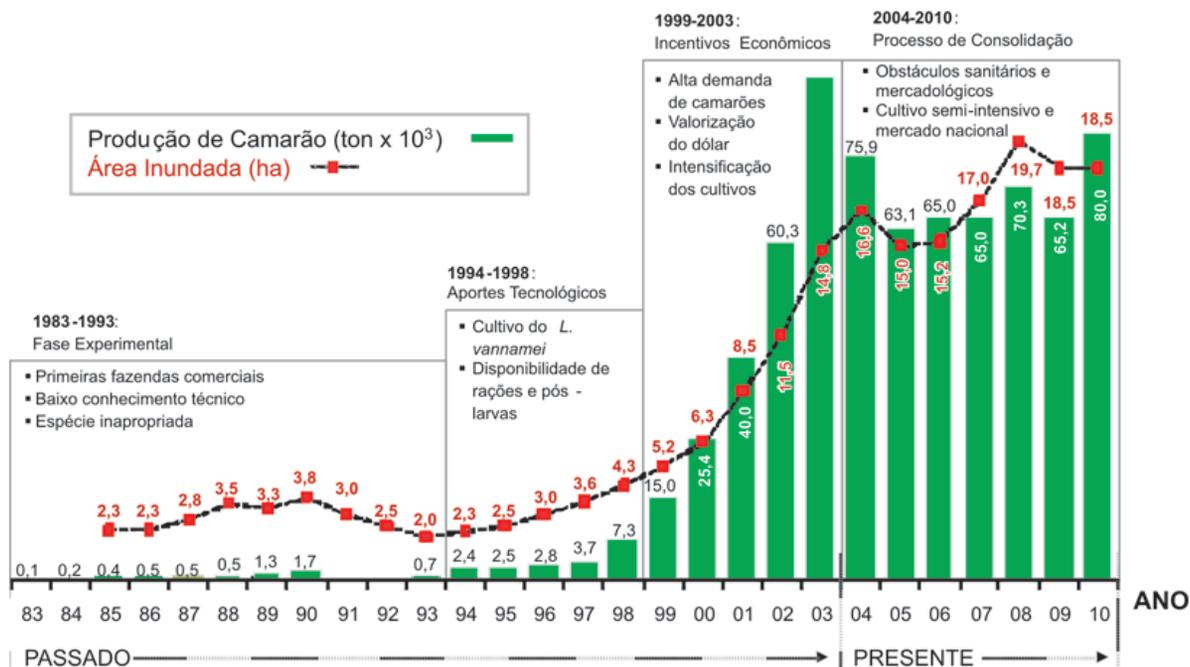


FIGURA 1 – Fases de evolução da carcinicultura no Brasil e dados de área produtiva (ha) e de volume produtivo (t/ano) de 1983 a 2010. FONTE: tomado de Nunes *et al.* (2011, p. 27).

exportador, superdimensionado, tecnologicamente intensivo e ecologicamente predador (Dias-Neto, 2002).

Em relação ao setor aquícola, a SUDEPE também impulsionou o cultivo de moluscos por parte de pequenos produtores, a produção comercial de carpas chinesas e o fomento inicial à carcinicultura marinha (Boerger & Borghetti, 2007).

A carcinicultura brasileira data do início da década de 1970, quando algumas empresas, como a Ralston Purina, com o apoio de universidades e governos locais, realizaram estudos experimentais em Pernambuco e no Rio Grande do Norte. Em con-

seqüência, a primeira fazenda comercial brasileira foi implantada em 1975, no Rio Grande do Norte (Ostrensky & Cozer, 2017).

Entre 1982 e 1984, o governo federal, por meio da extinta SUDEPE, em parceria com o Banco Nacional de Crédito Cooperativo (BNCC) e com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), financiou projetos de produção de camarões. Somente um dos projetos obteve autorização para empregar a espécie *Litopennaeus vannamei*, sendo cultivado na Fazenda Maricultura da Bahia, localizada no município de Valença (BA). Essa empresa foi pioneira na introdução e no desenvolvimento da

tecnologia de maturação e reprodução do camarão branco do Pacífico no Brasil, sendo a fazenda mais produtiva do país na década de 1980. Entretanto, no período, a carcinicultura brasileira era caracterizada por cultivos extensivos, de baixa produtividade, reduzida renovação da água e uso de alimentação natural nos viveiros (Ostrensky & Cozer, 2017).

A SUDEPE foi extinta em 1989, no contexto de recessão e desaceleração da economia do fim do período ditatorial, do avanço do discurso liberal e de críticas feitas ao modelo pesqueiro nacional que havia gerado crise dos recursos por sobrepesca. As atribuições do órgão foram passadas para o IBAMA, criado no mesmo ano. Por um lado, o órgão passou a considerar os recursos pesqueiros como objeto de seus planos, programas e medidas de cunho conservacionista, visando recuperar esses recursos (Goularti Filho, 2017). Por outro lado, foram extintas as linhas estatais de financiamento para a carcinicultura (Ostrensky & Cozer, 2017).

Em 1992, houve o impulso inicial à expansão da carcinicultura brasileira, quando a empresa Aquatec, do Rio Grande do Norte, investiu na produção de pós-larvas de *L. vannamei* e as comercializou para as fazendas da região Nordeste. A partir disso, outros laboratórios entraram em funcionamento, o que possibilitou a expansão da atividade, com caráter empresarial e com a cadeia produtiva organizada. Nesse processo, o camarão branco do Pacífico havia dominado a carcinicultura nacional, possibilitando regimes semi-intensivos de produção, sendo adotadas medidas de renovação da água dos viveiros e alimentação artificial dos organismos (Ostrensky & Cozer, 2017). Esses fatores foram determinantes na constituição de uma nova fase da atividade no país.

3.2. Fase de estruturação tecnológica da carcinicultura (1994-1998)

Apesar dos resultados positivos do IBAMA na questão ambiental, uma série de desgastes se acumulou durante a década de 1990. Os usuários dos recursos ambientais, acostumados a uma postura menos comprometida no uso sustentável e mais paternalista dos órgãos públicos, não gostaram das mudanças implementadas. Este descontentamento teve repercussões junto à máquina estatal e foi agravado pelo “cabo de guerra” que passou a existir entre as várias instâncias do Poder Executivo (as que se ocupam do fomento e as que se ocupam do meio ambiente) que passaram a competir pela gestão dos recursos pesqueiros (Dias-Neto, 2002).

Todo este cenário foi explorado pelos imediatistas defensores do uso dos recursos a qualquer custo e isso, somado à desinformação por parte da sociedade e, principalmente, dos tomadores de decisão, favoreceu o surgimento e a consolidação de grupos de pressão que levaram o governo a tomar decisões como a divisão das competências de gestão da pesca e aquicultura entre dois Ministérios, o MAPA e o MMA (Azevedo & Pierri, 2014).

Tal divisão de competências ocorreu por meio da Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998, que criou o Departamento de Pesca e Aquicultura (DPA) dentro do MAPA, com o objetivo de fomentar a pesca e manter o diálogo com os empresários do setor pesqueiro e aquícola. Esta fase de divisão de competências supôs fortes tensionamentos entre a posição desenvolvimentista do DPA, que visava o crescimento econômico dos setores pesqueiro e aquícola, e a posição conservacionista do IBAMA (Azevedo, 2012).

No período, a carcinicultura se popularizou no país, ganhando o apoio estrutural e tecnológico necessário para se transformar, em seguida, no principal produto aquícola de exportação. Isso ocorreu, entre outros fatores, pela desistência de pesquisar e produzir espécies nativas, consideradas de baixa produtividade. Com isso, houve o esforço conjunto de produtores, empresas, centros de pesquisa e governos no desenvolvimento pleno da cadeia produtiva do *L. vannamei*. Assim, as fazendas passaram a adotar o cultivo do novo camarão, obtendo índices de produtividade e rentabilidade superiores aos das espécies nativas (Boerger & Borghetti, 2007).

3.3. Fase de incentivos econômicos e de crescimento produtivo da carcinicultura (1999-2003)

O DPA atuou até o final de 2002, desenvolvendo, especialmente, em termos de aquíicultura, a carcinicultura empresarial. Cabe destacar que, em 1999, com a desvalorização da moeda nacional, criaram-se condições favoráveis para que os carcinicultores passassem a exportar seus produtos e alcançassem lucros significativos. Com as definições tecnológicas e a estruturação da cadeia produtiva, somadas ao crescimento da demanda pelo produto no mercado externo, a carcinicultura teve seu auge no início dos anos 2000. A produção cresceu de maneira vertiginosa, saindo de 3.600 t, em 1997, para cerca de 40.000 t, em 2001, com taxa média de crescimento do setor de 83,5% ao ano. Isso foi proporcionado pelo aumento no número de empreendimentos e áreas ocupadas e pela intensificação da produção do *L. vannamei*, sobretudo no Nordeste (Nunes *et al.*, 2011).

Em 2003, a produção nacional carcinícola chegava a cerca de 90.000 t e a área cultivada a quase 15.000 ha. No mesmo ano, o Brasil já era o maior exportador de camarão de tamanho pequeno-médio para os EUA e o camarão se tornou o segundo produto agropecuário mais exportado da região Nordeste (Ostrensky & Cozer, 2017). Com o crescimento do setor, difundiu-se a leitura de que a atividade promoveria segurança alimentar, geração de empregos, aumento de renda fixa, garantias trabalhistas e melhoria na qualidade de vida para as comunidades da zona costeira (CMADS, 2005; Ramalho, 2015).

Contudo, a expansão da carcinicultura foi foco de tentativas de regulação e controle por parte do IBAMA devido aos impactos negativos gerados pela atividade na zona costeira, especialmente na região Nordeste (Boerger & Borghetti, 2007).

Em 2002, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) lançou a Resolução nº 312, de 10 de outubro de 2002, dispondo procedimentos específicos de licenciamento ambiental dos empreendimentos de carcinicultura na zona costeira, como forma de tentar regular o avanço da atividade, principalmente em áreas de manguezais. Essa resolução foi complementar aos procedimentos de licenciamento ambiental de empreendimentos no país, definidos pela Política Nacional do Meio Ambiente.

Com a entrada do Presidente Luís Inácio Lula da Silva (Partido dos Trabalhadores – PT), em 2003, criou-se a Secretaria Especial de Pesca e Aquicultura (SEAP), autarquia da Presidência da República, por meio da Medida Provisória nº 103, de 1 de janeiro de 2003. A SEAP surgiu com o objetivo de fomentar e ordenar os setores pesqueiro e aquícola. Entretanto, as competências em matéria ambiental,

assim como em períodos anteriores, permaneceram divididas com o MMA (Azevedo, 2012).

3.4. Fase de consolidação produtiva e de crise comercial e sanitária da carcinicultura (2004-2010)

A atuação da SEAP foi de fortalecimento institucional, quando se desenvolveram gradativamente novas normativas e políticas que, entre outras coisas, deram mais poder ao fomento e ordenamento pesqueiro e aquícola. Assim, de 2003 até 2009, a SEAP foi montando o arcabouço institucional, político e econômico para desenvolver principalmente a pesca industrial oceânica e a aquíicultura nacional (Azevedo, 2012).

Os recursos investidos na aquíicultura apontaram para a estruturação da cadeia produtiva da atividade. De 2003 até 2009, a SEAP celebrou convênios e contratos com os estados e municípios para implementar unidades de produção aquícola e de infraestruturas de apoio ao setor, sobretudo para a atividade continental (Brasil, 2011).

Esse período teve correspondência com a quarta fase produtiva da carcinicultura no Brasil, entre 2004 e 2010, em que o setor passou por problemas comerciais⁸ e de doenças⁹ nos organismos. Com isso, grande parte das fazendas do Sul e do Nordeste foram abandonadas, deixando desoladas

as localidades em que tinham prometido um novo “desenvolvimento” (Ramalho, 2015).

Em contraposição às políticas de desenvolvimento aquícola e diante dos diversos impactos negativos gerados pelo cultivo de camarões no Brasil (CMADS, 2005; Prates & Fumi, 2018), o MMA lançou a Instrução Normativa nº 03, de 16 de abril de 2008. Esta suspendeu as concessões e autorizações de instalação de novos empreendimentos de carcinicultura, sobretudo nas Unidades de Conservação federais e suas zonas de amortecimento. Isso contribuiu para combater os ilícitos ambientais, principalmente em áreas de manguezais e ecossistemas associados (Prates & Fumi, 2018).

A partir do que a SEAP considerava entraves ambientais colocados pelo MMA ao desenvolvimento pesqueiro e ao aquícola, o conflito entre essas instituições se acirrou. Com o apoio de parlamentares e lideranças dos setores pesqueiro e aquícola, especialmente das entidades de classe da pesca industrial e da aquíicultura, houve uma articulação para que se definisse um novo marco institucional, o que culminou com a criação do MPA, em 2009. Essa articulação também possibilitou a reestruturação da base legal desses setores, por meio da aprovação da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquíicultura e da Pesca, chamada de nova Lei da Pesca, a qual atribuiu ao novo ministério, além das funções de promoção, novas competências de ges-

⁸ Os problemas mercadológicos envolveram a ação *antidumping* promovida pelos Estados Unidos em 2004, a desvalorização do dólar em relação ao real e o aumento da oferta e da concorrência mundial, principalmente por países asiáticos. Isso fez com que o camarão brasileiro perdesse competitividade e o acesso aos mercados norte-americano e europeu, obrigando os produtores a direcionarem toda a produção para o mercado interno. Em 2003, apenas 22% do camarão cultivado era comercializado no mercado interno; em 2015, esse valor chegou a 99,9% (Ostrensky & Cozer, 2017).

⁹ As doenças virais foram amionecrose infecciosa (IMNV – *Infectious Mionecrosis Virus*) e a mancha branca (WSSV – *White Spot Syndrome Virus*) (Queiroz *et al.*, 2013).

tão ambiental e ordenamento pesqueiro e aquícola, ainda que algumas delas ficaram em competência conjunta do MPA e MMA (Azevedo, 2012).

A consolidação do MPA representa um marco importante no fomento e ordenamento aquícola. Além do aporte orçamentário dado pelo governo federal, o MPA buscou promover a aquícola por outros mecanismos, tais como a simplificação das licenças ambientais e mudanças na legislação, a articulação com instâncias ministeriais e de fomento, alianças com setores das universidades públicas e órgãos de pesquisa para gerar conhecimento específico e preparar técnicos de diferente nível, o ordenamento da maricultura e a implantação de parques aquícolas na zona costeira (Silva, 2020).

A criação do MPA representa também um ponto de virada para a carcinicultura nacional, atividade que se encontrava em recuperação, mas ainda com produção oscilante devido aos problemas de viroses. A retomada gradativa do setor, a partir de 2010, revela um período marcado por mudanças técnicas e tecnológicas nos cultivos, mas também por processos de recodificação e flexibilização das normativas ambientais.

4. A retomada da carcinicultura no Brasil (2010-2020): recodificação e flexibilização das normativas ambientais

Foi possível identificar dois momentos recentes em que ocorreram diferentes estímulos político-normativos para o reestabelecimento da carcinicultura no Brasil. Uma etapa, com início em 2009, mas com medidas específicas a partir de 2010, foi o estabelecimento do MPA, durante os governos do PT. Nesse período também ocorreram

importantes mudanças nas legislações estaduais, sobretudo na região Nordeste.

A outra etapa, iniciada após o *impeachment* da Presidenta Dilma Rousseff (PT), em agosto de 2016, representa um período de transferências da competência institucional dos setores pesqueiro e aquícola, porém com ações paralelas por parte de setores governamentais que proporcionaram um crescente desmonte das instituições públicas de meio ambiente, de suas políticas e das legislações socioambientais.

4.1. Políticas desenvolvidas pelo MPA e o novo Código Florestal (2010-2015)

Com a entrada do governo do PT, em 2003, instaurou-se no país um modelo político-econômico que foi denominado de “neodesenvolvimentismo”. Esse modelo aventava, por um lado, um aprofundamento da inserção internacional da periferia global, em que o Estado participa como garantidor da rentabilidade de projetos relacionados às *commodities*, de exploração de recursos naturais e das consequentes obras de infraestrutura para viabilizar esses projetos e diminuir os custos (Acselrad *et al.*, 2012). No entanto, por outro lado, buscava melhorar a redistribuição de renda mediante diversos instrumentos, visando tirar da pobreza e da miséria grande parte da população que se encontrava nessas situações (Sampaio Jr., 2012).

O modelo neodesenvolvimentista resultou em profundas modificações da dinâmica da economia brasileira, com elevadas taxas de crescimento. Entretanto, para isso, buscou-se reorganizar os espaços de maneira a adequá-los aos requisitos dos mercados liberalizados, subordinando os recursos

naturais estratégicos à lógica das grandes corporações (Harvey, 2004). As políticas governamentais providenciaram as condições favoráveis aos investimentos, frequentemente através da flexibilização de leis e normas relacionadas aos direitos territoriais e ambientais (Acselrad *et al.*, 2012).

Nesse contexto, a nova Lei da Pesca apostou na aquicultura para suprir a produção de pescados no país, e recomendou, para isso, centralizar o processo de licenciamento, ampliar o crédito e desenvolver pesquisas para melhorar a cadeia produtiva. Somente entre 2011 e 2015, o MPA despendeu R\$ 1,4 bilhão para a modernização da pesca e a expansão da aquicultura (Brasil, 2016).

No período, outros investimentos do MPA promoveram, complementarmente, pesquisas tecnológicas e acadêmicas, mediante a criação da EMBRAPA Pesca e Aquicultura e o apoio a universidades e centros de pesquisa especializados, visando, principalmente, o desenvolvimento da produção aquícola com soluções e prevenção de problemas sanitários. Também foi firmado um Acordo de Cooperação entre o MPA e a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO/ONU) para elaborar os seguintes documentos relativos à carcinicultura: Plano de Articulação com centros de pesquisa, órgãos gestores e de fomento da cadeia produtiva da carcinicultura do Piauí, a fim de subsidiar a introdução e organização da carcinicultura no estado; Diagnóstico da carcinicultura no litoral Sul do Rio Grande do Norte; e Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental para a implantação de projetos de cultivo do camarão marinho *L. vannamei* em águas interiores nos estados do Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco (Brasil, 2016).

Cabe destacar duas frentes principais do MPA para estimular a carcinicultura, elaboradas a partir de 2010. A primeira foi mediante o Plano Nacional de Desenvolvimento da Carcinicultura, a partir de um amplo diagnóstico da situação da atividade no Nordeste brasileiro. A segunda foi mediante o Plano de Interiorização da Carcinicultura, como forma alternativa de expansão da atividade no semiárido nordestino, já que a sua expansão na zona costeira estava limitada por conflitos de uso e entraves nas licenças ambientais, determinados, principalmente, pela Resolução CONAMA nº 312/2002 e pela Instrução Normativa MMA nº 03/2008, citadas anteriormente. Com isso, o plano pretendia ampliar a produção do *L. vannamei* em águas de baixa salinidade, visto que a espécie possui bons resultados zootécnicos nessas condições (MMA, 2015).

Os planos elaborados pelo MPA aos que se fez alusão acima tinham o intuito de colaborar com a recuperação do setor carcinícola. Contudo, essa retomada não seria possível sem também flexibilizar a legislação ambiental, o que foi feito com a aprovação do novo Código Florestal Brasileiro, no ano de 2012.

A Lei Federal nº 12.651 de 2012, popularmente conhecida como novo Código Florestal, estabelece normas sobre a proteção da vegetação nativa, incluindo Áreas de Preservação Permanente (APP), bem como determina as formas de exploração econômica e o controle de uso dos recursos florestais (Brasil, 2012).

O novo Código representa um enfraquecimento da lei de proteção da vegetação nativa em relação ao Código anterior (de 1965), sendo que as principais mudanças nesse sentido foram:

1) a remoção da proteção de certas áreas ambientalmente frágeis;

2) a concessão de anistia de multas ambientais por violar a legislação anterior; e

3) permitir a continuação de certas atividades econômicas em áreas protegidas, sem a recuperação da vegetação nativa (Brancalion *et al.*, 2016).

No processo de discussão e elaboração do novo Código Florestal, o Coletivo Nacional da Pesca e Aquicultura (entidade de classe do setor industrial da pesca e aquicultura) e a ABCC pressionaram o governo para que retirasse os ambientes de apicuns¹⁰ da categoria de APP, possibilitando o avanço da carcinicultura nesses locais (Azevedo, 2012).

Assim, após a sua aprovação, se passou a autorizar e a regularizar os empreendimentos de carcinicultura em áreas de apicuns, licenciando as fazendas que estavam irregulares mediante assinatura de um termo de compromisso com os órgãos estaduais de meio ambiente, e concedendo a anistia de multas para os empreendedores que possuíam cultivos irregulares em áreas de conservação ambiental (Brasil, 2012).

A recodificação em nível federal também incidiu na flexibilização das legislações estaduais, visto que o licenciamento ambiental da carcinicultura é de competência dos órgãos ambientais dos estados, conforme determina a Resolução CONAMA nº 312/2002. Nesse sentido, os governos estaduais, sobretudo no Nordeste, buscaram incentivar a carcinicultura mediante instrumentos normativos

específicos de fomento e ordenamento da atividade. Isso pode ser observado principalmente nos estados do Alagoas, Bahia, Maranhão, Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe (Silva, 2020).

No estado de Alagoas, a Resolução do Conselho Estadual de Proteção Ambiental (CEPRAM) nº 60, de 12 de setembro de 2017, simplificou os processos de licenciamento ambiental para atividades de carcinicultura, sobretudo para pequenos e médios empreendedores.

Na Bahia, o Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012, e o Decreto nº 15.682, de 19 de novembro de 2014, classificaram a carcinicultura como de médio potencial poluidor, não necessitando de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA). Esses decretos contribuíram para derrubar a ação civil pública movida pelo Ministério Público Federal no estado, que entre 2007 e 2015 exigia o EIA/RIMA para novos pedidos ou renovação de licença de empreendimentos carcinícolos, independente do porte. A suspensão da sentença possibilitou o licenciamento sem EIA/RIMA de empreendimentos com área inferior a 50 hectares (ha). Ademais, o Decreto nº 17.921, de 04 de setembro de 2017, regularizou a concessão de novas licenças para a carcinicultura na Bahia, inclusive em apicuns.

No Maranhão, os procedimentos de licenciamento ambiental da carcinicultura eram definidos pela Resolução nº 002, de 28 de abril de 2004, a qual vetava a atividade em APP e a licenciava nos termos da Resolução CONAMA nº 312/2002. Em

¹⁰ Os ambientes denominados de apicuns são caracterizados por uma zona de transição na parte terrestre do manguezal. São áreas arenosas com vegetação escassa e que desempenham importante papel na manutenção da diversidade biológica. Antes do novo Código Florestal, esses ambientes eram legalmente considerados como integrantes do ecossistema manguezal, classificado como APP (Prates & Fumi, 2018).

2015, como forma de estimular o setor carcinícola, foi elaborado o Plano de Desenvolvimento da Carcinicultura do Maranhão, resultado de uma parceria institucional e financeira entre o MPA, a Secretaria da Pesca e Aquicultura do Maranhão e a ABCC. O plano estipulou uma área de 747.000 ha na costa maranhense com diferentes potenciais para a carcinicultura. Para executar dito plano, entrou em vigor a Lei Estadual nº 10.421, de 21 de março de 2016, que dispõe sobre o fomento, a proteção e a regulamentação da carcinicultura, reconhecendo-a como atividade de relevante interesse social e econômico, e estabelecendo as condições para o seu desenvolvimento sustentável.

Na Paraíba, foi instituído o Decreto nº 34.699, de 16 de dezembro de 2013, que apresenta novo licenciamento ambiental aquícola, conforme a classificação de tipos e tamanhos dos empreendimentos. Posteriormente, implementou-se a Lei nº 11.180, de 16 de julho de 2018, que dispõe sobre o desenvolvimento sustentável da carcinicultura no estado da Paraíba, atrelada aos instrumentos normativos estabelecidos pelo Plano Nacional de Desenvolvimento da Carcinicultura do MPA.

No Rio Grande do Norte, o estímulo ao setor potiguar veio com a denominada “Lei Governador Cortez Pereira” (Lei nº 9.978, de 09 de setembro de 2015), formulada e executada a partir das normas estabelecidas pelo Plano Nacional de Desenvolvimento da Carcinicultura do MPA. A lei deu anistia aos empreendedores que possuíam cultivos em áreas de apicuns e regularizou suas atividades.

O estado de Sergipe apresentou três instrumentos normativos posteriores ao novo Código Florestal que dizem respeito ao setor carcinícola. O primeiro foi a Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CEMA) nº 50, de 26 de julho de 2013,

que dispõe sobre o licenciamento ambiental da atividade. Depois, a Resolução CEMA nº 21, de 22 de abril de 2014, a qual dispõe sobre a regularização de empreendimentos em áreas de apicuns. Por último, foi instituída a Lei nº 8.327, de 04 de dezembro de 2017, sobre a Política Estadual da Carcinicultura e sobre o fomento, a proteção e a regulamentação da carcinicultura, reconhecendo-a como atividade de relevante interesse social e econômico.

Verifica-se que a carcinicultura brasileira está em fase de gradual recuperação desde 2012, após o referido declínio devido a viroses. A crescente demanda no mercado interno e a realização de formas de manejo diferenciadas e de sistemas de cultivo mais modernos têm possibilitado a retomada da indústria carcinícola (Nunes & Feijó, 2017). Entretanto, essa retomada não se deve somente aos fatores técnicos e tecnológicos de produção, senão aos novos estímulos governamentais, principalmente dados pela flexibilização da legislação ambiental. Segundo o último Censo da Carcinicultura no Brasil produzido pela ABCC, em 2011, 71% dos produtores não possuíam as licenças ambientais de implantação ou operação dos empreendimentos (ABCC, 2013), o que revela a demanda e a pressão por parte dos empreendedores para alterar a legislação ambiental, de modo a fazê-la mais permissiva.

Em estudo feito pelo MMA (Prates & Fumi, 2018), com análise comparativa da área mapeada da carcinicultura no Brasil, percebe-se que, após a aprovação do novo Código Florestal, houve um avanço no tamanho das áreas em produção, passando de 19.845 ha, em 2011, para 30.480,5 ha, em 2013, e para 36.985 ha, em 2016. Dessas áreas em produção em 2016, cerca de 6.000 ha estavam em Unidades de Conservação.

Entretanto, a produção da carcinicultura continuou oscilando no período de 2010 a 2015: de 80.000 t em 2010, chegou a atingir, em 2013 e 2014, aproximadamente 85.000 t, porém decaiu para 76.000 t, em 2015 (ABCC, 2019)¹¹.

Em um cenário político conturbado no país, sob pressões quanto à necessidade de reforma ministerial e ajuste fiscal, em outubro de 2015, a Presidenta Dilma Rousseff resolveu extinguir o MPA, transformando-o em Secretaria de Pesca e Aquicultura, vinculado ao MAPA.

Mas cabe destacar que, antes de ser extinto, o MPA lançou o Plano de Desenvolvimento da Aquicultura Brasileira (PDA 2015-2020) que previa um orçamento de R\$ 165 milhões para o Programa de Desenvolvimento da Carcinicultura, cuja meta era produzir 200.000 t de camarões até o ano de 2020 e pretendia, entre outras ações, junto aos governos estaduais, agilizar e simplificar os processos de licenciamento ambiental (Brasil, 2015).

4.2. A extinção do MPA e o desmonte da política socioambiental no Brasil (2016-2021)

O impulso ao modelo neodesenvolvimentista se estendeu até o ano de 2016, quando ocorreu o impedimento de Dilma Rousseff como Presidenta da República, assumindo o governo o então vice-presidente Michel Temer (partido Movimento Democrático Brasileiro – MDB), que começou a retomada do modelo neoliberal, depois continuada

e aprofundada por Jair Bolsonaro, eleito Presidente em 2018 pelo Partido Social Liberal – PSL (atualmente sem partido).

A partir do governo Temer, constata-se descontinuidade de vários programas da pesca e aquicultura no país, ocasionada pela reiterada alteração dos órgãos responsáveis em curto período de tempo.

Com um pouco mais de um ano de funcionamento, a Secretaria de Pesca e Aquicultura no MAPA, criada em outubro de 2015, foi realocada para o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC), em março de 2017. No MDIC, a Secretaria durou cerca de um ano. Com poucos recursos financeiros e infraestrutura, a alocação da pasta nesse Ministério gerou insatisfação das entidades de classe da pesca e aquicultura industrial e da pesca artesanal. Isso levou o governo Temer a recriar a SEAP, em abril de 2018. Porém, a nova SEAP durou apenas nove meses, sendo extinta no início do governo de Jair Bolsonaro, o qual resolveu reintegrar a pasta como SAP no MAPA, em janeiro de 2019.

Atualmente, a SAP está incumbida das seguintes funções: reestruturar o sistema de cadastro e emissão de licenças de pesca; controlar a frota e a produção pesqueiras; adequar os setores produtivos para a exportação; repassar os terminais pesqueiros para a iniciativa privada; e desburocratizar a cessão de uso de águas públicas para a aquicultura (Brasil, 2019).

Poucas foram as ações realizadas pelo governo federal para a aquicultura no período posterior ao MPA até o início da SAP, em 2019. Essas se limita-

¹¹ Cabe destacar que existem diferenças significativas entre os dados estatísticos disponibilizados pela ABCC e pelo Censo Agropecuário do IBGE. Segundo o Instituto, a carcinicultura brasileira produziu 64.669 t em 2013, passando para um máximo de 69.860 t em 2015 (IBGE, 2013; 2015).

ram a interlocuções junto aos órgãos estaduais para a adoção de procedimentos mais ágeis voltados ao licenciamento ambiental aquícola, o apoio ao desenvolvimento de pesquisas e tecnologias para o setor e o fomento à aquicultura continental (Silva, 2020).

Entretanto, desde 2016, com o governo Temer e, mais fortemente, a partir de 2019, com a ascensão ao governo de forças de extrema-direita e ultraneoliberais, se observa a diligência por flexibilização de leis, liberação de práticas de degradação de ecossistemas e expropriação territorial do campesinato, comunidades tradicionais e povos indígenas, tidos como pouco aptos à competição mercantil (Acselrad, 2019).

Nesse cenário, aponta-se para um aparelhamento do MMA com o setor da agroindústria que tem buscado enfraquecer as políticas e normativas socioambientais, o que também tem favorecido o setor aquícola empresarial. Em junho de 2019, por exemplo, foi lançada a Frente Parlamentar em Defesa do Pescado, com a pretensão de equiparar o desenvolvimento da pesca e da aquicultura às demais áreas do agronegócio, buscando aumentar a produção, a exportação e o crédito para esses setores e facilitar os licenciamentos ambientais para a produção (Silva, 2020).

O governo federal também realizou novas articulações em 2020 para flexibilizar ainda mais a cessão de águas públicas para fins de aquicultura e para fragilizar os mecanismos jurídicos de preservação dos ecossistemas costeiros. Assim, o Presidente Bolsonaro sancionou, em dezembro de 2020, uma normativa que retirou a obrigatoriedade de licitação das áreas aquícolas, permitindo que a SAP faça a cessão direta de águas públicas para os demandantes. Ademais, oficializou-se a retirada do IBAMA dos procedimentos de licenciamento dos

projetos aquícolas, passando a competência para os órgãos estaduais de meio ambiente, geralmente com posturas menos restritivas e mais suscetíveis às pressões das entidades da pesca e aquicultura.

Sobre o segundo aspecto, ainda em 2019, o governo federal determinou uma significativa redução na representação da sociedade civil organizada e de instituições de ensino e pesquisa no CONAMA, órgão vinculado ao MMA, que estabelece normas e parâmetros para o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras, orientando os órgãos estaduais de meio ambiente e o IBAMA na liberação de licenças ambientais. O CONAMA passou de 96 para apenas 23 membros, ficando aparelhado aos processos de flexibilização das normativas ambientais almejadas pelo atual governo federal (Copertino *et al.*, 2020).

Facilitado por essa nova composição, em setembro de 2020, o CONAMA revogou a Resolução interna nº 303/2002, que tratava de parâmetros e limites de proteção das APP, sob a alegação de que essas diretrizes sobrepujam a legislação prescrita no novo Código Florestal. Assim, dunas não vegetadas e áreas de transição com manguezais e praias deixariam de ser protegidas. Cabe destacar que o Código Florestal vigente considera os manguezais como APP, porém permite a carcinicultura em zonas transitórias, como nos apicuns. Já a Resolução CONAMA nº 303/2002 estabelece o manguezal como APP em toda a sua extensão, incluindo as áreas de transição. Desta maneira, devido às contradições e ambiguidades destes instrumentos legais, o licenciamento da carcinicultura tem gerado conflitos e processos jurídicos. A ABCC, por exemplo, tem tentado impugnar a validade constitucional da Resolução CONAMA desde 2014, assim como de outras relacionadas ao licenciamento dos cultivos

de camarão (Copertino *et al.*, 2020).

Em dezembro de 2020, o Supremo Tribunal Federal resolveu reestabelecer a Resolução nº 303/2002, pois considerou que o novo Código Florestal é complementar ao dispositivo e que cabe ao CONAMA estabelecer os parâmetros específicos de proteção das APP. Trata-se, pois, de uma conquista parcial, frente ao desmonte socioambiental em curso no Brasil.

Em 2018, cerca de 42.000 ha de viveiros de camarão estavam em funcionamento no país (Prates & Fumi, 2018). Ao final de 2019, a carcinicultura nacional tinha produzido um total de 90.000 t de camarões, valor próximo ao recorde alcançado pelo setor em 2003. A projeção da ABCC até 2022 é de superar o dobro dessa produção, alcançando novos recordes de volume de camarão cultivado no Brasil (ABCC, 2019).

O cenário emergente para a carcinicultura no Brasil é, pois, de promoção de sua expansão, mediante a intensificação das políticas setoriais atreladas ao desmonte das normativas ambientais e ao modelo econômico neoliberal. Esse modelo é excludente socialmente, privilegia economicamente uma minoria de produtores empresariais, causa sérios impactos ao meio ambiente e, conseqüentemente, prejudica os meios de subsistência de outras populações, sobretudo de comunidades tradicionais. Nesse contexto, o financiamento público, a flexibilização da legislação ambiental e as outras participações do Estado brasileiro em favorecimento das atividades carcinícolas têm sido fundamentais para a ocorrência de novos impactos socioambientais que afetam, sobretudo, as comunidades pesqueiras artesanais.

5. Novas denúncias de impactos socioambientais a partir da retomada da carcinicultura no Brasil

O agrohidronegócio da carcinicultura brasileira representa um modelo produtivo de monocultura. Como visto, esse modelo é apoiado pelo Estado através de processos de recodificação ou flexibilização das normativas que regulamentam o acesso e o controle sobre espaços e recursos territoriais e ambientais (Harvey, 2004; Acselrad *et al.*, 2012). Trata-se de estratégias centradas em possibilitar os processos de acumulação de capital e o controle corporativo sobre o uso dos espaços e recursos naturais na zona costeira (Ramalho, 2015).

O modelo carcinícola brasileiro expressa um *aquabusiness* do capital financeiro e o pacto de atendimento do Estado brasileiro às demandas do capital nacional e internacional. Este setor econômico tem retirado o direito consuetudinário de grande parte das populações tradicionais costeiras, sobretudo das que possuem relação com a pesca artesanal, de utilizarem os manguezais, os rios e o mar para seus respectivos sustentos. Assim, torna-se privado o que antes eram bens públicos orientados a diferentes usos ou para a conservação ambiental, sob as falsas promessas de geração de emprego e renda, de desenvolvimento local e melhoria das condições de vida da população (Silva, 2009).

Além de gerar poucos empregos, a carcinicultura concentra os lucros em poucos atores do agrohidronegócio. Em 2011, os microempresários e pequenos produtores (áreas inferiores a 10 ha) representavam aproximadamente 74% das fazendas no Nordeste, e respondiam por apenas 7% da produção (em toneladas). Os médios (áreas entre 10

e 50 ha) e grandes (áreas superiores a 50 ha) produtores representavam 26% dos empreendimentos existentes, porém respondiam por 86% da produção, gerando, apenas, um posto de trabalho a cada dois hectares (Prates & Fumi, 2018).

Em várias situações no litoral brasileiro, os empreendimentos carcinícolos expulsaram os pescadores artesanais, forçando sua migração e o abandono dos usos tradicionais de suas áreas pesqueiras. Em 2005, um Grupo de Trabalho sobre Carcinicultura, instituído na Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados, pertencente ao Congresso Nacional, desenvolveu um estudo intitulado “Diagnóstico sobre os impactos da carcinicultura no meio ambiente, nas regiões Norte e Nordeste”. No estudo foram feitas onze vistorias técnicas em empreendimentos de cultivo de camarão e nove audiências públicas em comunidades costeiras afetadas pela atividade, ocorridas nos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Bahia. O relatório final apontou que a carcinicultura ocasionou a apropriação privada da água e terras públicas, a expulsão de pescadores, quilombolas e indígenas de seus territórios, o desmatamento de mangues, a contaminação da água e a diminuição na quantidade de peixes, afetando a segurança alimentar das comunidades pesqueiras (CMADS, 2005).

Ademais, relataram-se casos de exploração do trabalho, problemas relativos à saúde dos trabalhadores na carcinicultura, constrangimentos, violência e até assassinatos em conflitos entre carcinicultores e pescadores (CMADS, 2005; Ramalho, 2015).

Os impactos mais representativos da carcinicultura se relacionam com o avanço sobre as áreas de manguezais e apicuns no Nordeste e Norte. Estima-se que 25% da vegetação natural de

mangues foram devastadas no Brasil, sendo que a carcinicultura responde, pelo menos, por 38% dessa destruição (Prates & Fumi, 2018).

O Atlas dos Manguezais do Brasil cita alguns exemplos em que a atividade carcinícoloc ocasionou a degradação desses ecossistemas. Na APA Bonfim-Guaraira (RN) ocorreram fortes impactos no estuário do rio Jacu e próximo ao rio Curimataú, município de Tibau do Sul. Na divisa da Paraíba com Pernambuco, os bosques de mangue foram desmatados para a construção de viveiros, afetando o estuário formado pelos rios Tracunhaém e Siriji. Várias áreas de apicuns próximas ao rio Sergipe foram retificadas e ocupadas por tanques de criação de camarão, hoje abandonados. A margem Sul do mesmo rio, composta por manguezais, é foco de cultivo de camarões e da urbanização da cidade de Aracaju. No estuário do Vaza-Barris, localizado no Sul de Sergipe, os apicuns foram arrasados pela carcinicultura, apresentando cultivos abandonados e em atividade. Outros casos de impactos de maior ou menor magnitude foram vistos ao longo de todo o litoral baiano, cearense, maranhense, piauiense e paraense, afetando áreas de manguezais e apicuns (Prates & Fumi, 2018).

Todo esse contexto de impactos ocorridos ao longo das décadas de 1990 e 2000, além de desrespeitar várias normativas ambientais, infringiu o Art. 3º da Resolução CONAMA nº 312/2002, o qual ratifica que a instalação e a operação de empreendimentos de carcinicultura não devem prejudicar as atividades tradicionais de sobrevivência das comunidades locais.

Entretanto, até os dias de hoje, a carcinicultura vem afetando essas comunidades. Um dos pontos centrais com maior número de denúncias dos pescadores artesanais que participaram do FAMA se

referiu aos incentivos recentes para a expansão da atividade nas regiões Norte e Nordeste, sobretudo após a aprovação do novo Código Florestal. Os pescadores alegaram que o setor tem causado a expropriação de seus territórios, pressão para ocupação de áreas de conservação ambiental, desmatamento e poluição do ar, da água e do solo em diversos ecossistemas do litoral. Nesse sentido, essas comunidades têm se articulado em ações judiciais e civis em que os pescadores cobram indenização por danos à saúde, danos morais e perdas causadas à pesca em decorrência da instalação, operação ou poluição geradas por essas empresas.

Mesmo causando tantos impactos, a carcinicultura é uma das atividades que mais cresce ao longo da costa, em particular nos manguezais e apicuns, devido à farta disponibilidade de água para o abastecimento dos viveiros e tanques e à facilidade para o despejo de efluentes diretamente no oceano, baías, estuários, rios, marismas ou nos próprios manguezais. As economias locais e regionais no Norte e Nordeste brasileiro são altamente dependentes dos manguezais e seus recursos, por exemplo, para a pesca, a silvicultura, o ecoturismo, cata de mariscos ou caranguejos, entre outras. A interrupção das dinâmicas ambientais altera os equilíbrios sociais e econômicos. A carcinicultura é uma monocultura, portanto exclui a possibilidade de usos múltiplos que é própria do manguezal, onde populações e comunidades tradicionais extraem recursos e garantem sua subsistência (Prates & Fumi, 2018).

Apesar da Instrução Normativa MMA nº 03/2008 ter suspenso a carcinicultura em Unidades de Conservação, é crescente o número de pedidos de instalação de novos empreendimentos nelas, principalmente dentro das Áreas de Prote-

ção Ambiental (APAs). Dados do ICMBio (2021) que tratam de infrações ambientais em todo o país mostram que, desde 2009, existiam 37 autuações do órgão contra pessoas físicas ou jurídicas por realizarem atividades ilegais de carcinicultura em Unidades de Conservação, principalmente nos estados do Ceará, Bahia, Pará, Maranhão e Piauí. Empresas como a Aquaswiss e a Água do Mar Maricultura no estado da Bahia, e a Aquafarm no estado do Piauí, respondem processos por realizarem essa atividade sem licença ambiental (ICMBio, 2021).

Um exemplo da pressão de empreendedores carcinícolas para licenciamento de suas atividades em Unidades de Conservação foi a elaboração do Projeto de Lei (PL) nº 3.068 de 2015, de autoria do então deputado federal Sergio Brito, do Partido Social Democrático (PSD). O projeto visava transformar a Reserva Extrativista (RESEX) de Canavieiras, na região Sul da Bahia, em uma APA. Resex e APA são categorias de Unidades de Conservação, mas as APAs têm menos restrições ambientais e, portanto, são mais permissíveis ao desenvolvimento de diferentes atividades econômicas. A mudança de categoria seria estratégica no sentido de possibilitar a especulação imobiliária na região, tanto para a rede hoteleira quanto para a carcinicultura. Atualmente, esse PL está em tramitação na Câmara de Deputados, porém em situação de arquivamento diante da necessidade, dentre outras, de realização de audiência pública para discussão da mudança de categoria da Unidade de Conservação.

Outro caso emblemático de impactos e conflito socioambiental ocorre na comunidade do Cumbe, em Aracati (CE), onde vivem quilombolas e comunidades tradicionais de pescadores artesanais, catadores de caranguejos e marisqueiras atingidos pelas fazendas de camarão, que destroem o manguezal,

ao mesmo tempo que degradam e desagregam as comunidades locais. No caso do Cumbe, a maior parte das fazendas de grande porte foi abandonada após os problemas de perda de produtividade decorrentes de pragas nos camarões (Porto *et al.*, 2013). Entretanto, em estudo de campo realizado nessa pesquisa, constatou-se a retomada dessas atividades, consideradas as mudanças técnicas e tecnológicas nos cultivos que permitiram minimizar os danos das viroses e as alterações normativas que possibilitaram o licenciamento das áreas.

Ademais, foi possível verificar, nos estudos de campo no Ceará e no Rio Grande do Norte, que os grandes empreendimentos carcinícolos estavam estimulando e financiando micro e pequenos produtores (inclusive quilombolas e pescadores artesanais), como uma forma de terceirizar a atividade e burlar as exigências visto que os últimos não sofrem fiscalização regular dos cultivos e/ou possuem sistema de licenciamento mais facilitado pelo menor tamanho das áreas. Mais do que uma boa oportunidade, isso representa inserir esses pequenos produtores numa profunda dependência e subordinação visto que são obrigados a vender parte ou toda a produção para os grandes fazendeiros, o que propicia também a exploração do seu trabalho e acaba por livrar os grandes empreendimentos de encargos sociais trabalhistas e do investimento em capital inicial e de giro.

Os números mais recentes demonstram que mais de 36.000 ha de manguezais foram convertidos em tanques de carcinicultura, e essa situação é especialmente preocupante na região Norte, por causa da dimensão de seus manguezais, e onde o avanço desses empreendimentos está apenas começando (Prates & Fumi, 2018).

As especificidades dos impactos e conflitos socioambientais estão fortemente vinculadas à potencialidade econômica dos ecossistemas para a produção mercantil. Entretanto, o movimento do capital e do Estado também vai em direção aos territórios tradicionais e de suas populações que são dependentes desses ecossistemas. É, pois, com base nesses lugares sociais historicamente racializados, marginalizados e pobres que os habitantes locais e os agentes externos estabelecem relações, seguramente com a forte predominância ideológica, política e econômica destes. Com base nessas desigualdades é que se movimenta o modelo de desenvolvimento que pressiona os diferentes territórios tradicionais (Porto *et al.*, 2013).

6. Considerações finais

Este artigo mostra que o desmonte das normativas ambientais na última década no Brasil constitui um novo estímulo governamental à carcinicultura. O financiamento público, a flexibilização da legislação e as outras participações do Estado brasileiro em favorecimento das atividades carcinícolas têm sido fundamentais para a ocorrência de impactos socioambientais que envolvem, sobretudo, as comunidades da pesca artesanal.

Essas comunidades pesqueiras vêm sofrendo diversas situações de ausência, perda e violações de direitos. Isso ocorre, principalmente, pela falta de políticas de promoção da pesca artesanal e pela falta de políticas sociais específicas orientadas para a população que depende dela. Ademais, a degradação ambiental e os processos de apropriação ou mercantilização de espaços e recursos naturais gerados pelo avanço de setores do agrohidronegócio, como a

carcinicultura, têm ocasionado impactos, injustiças e conflitos socioambientais diversos. A atual condução política neoliberal antissocial e antiambiental que está em curso no país aponta para uma ainda maior intensificação desses problemas que afetam às comunidades pesqueiras, devido, principalmente, aos processos de expropriação e contaminação de seus territórios tradicionais, colocando-os em claro perigo de desestruturação e extinção.

Agradecimentos

Este trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil, ao conceder bolsa de doutorado ao primeiro autor.

Referências

ABCC – Associação Brasileira de Criadores de Camarão. *Levantamento da infraestrutura produtiva e dos aspectos tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais da carcinicultura marinha no Brasil em 2011*. Natal: ABCC, 2013.

ABCC – Associação Brasileira de Criadores de Camarão. Análise da produção aquícola mundial e das oportunidades para o Brasil. In: *XIII Simpósio Internacional de Aquicultura e XVI Feira Nacional do Camarão*. Natal, nov., 2019. Disponível em: <https://abccam.com.br/wp-content/uploads/2019/11/6-An%C3%A1lise-da-Produ%C3%A7%C3%A3o-Aqu%C3%ADcola-Mundial-Itamar-Rocha-M-CR.pdf>

Acselrad, H. Prefácio. In: Neto, J. S.; Lima, R. M.; Soares, A. P. A.; Souza Filho, B. (Orgs). *Problema ambiental: naturezas e sujeitos em conflitos*. São Luís: EDUFMA, p. 09-13, 2019.

Acselrad, H.; Almeida, A. W. de.; Bermann, C.; *et al.* Desigualdade ambiental e acumulação por espoliação: o

que está em jogo na questão ambiental? *E-cadernosCES*, 17, 164-183, 2012. Disponível em: <https://www.ces.uc.pt/e-cadernos/media/ecadernos17/07.ColetivoBras.Pesq.DesigualdadeAmbiental.pdf>

Azevedo, N. T. *Política Nacional para o Setor Pesqueiro no Brasil (2003-2011)*. Curitiba, Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – UFPR, 2012.

Azevedo, N. T.; Pierri, N. A política pesqueira no Brasil (2003-2011): a escolha pelo crescimento produtivo e o lugar da pesca artesanal. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 32, 61-80, 2014. doi: 10.5380/dma.v32i0.35547

Boeger, W. A.; Borghetti, J. R. O papel do poder público no desenvolvimento da aquíicultura brasileira. In: Ostrensky, A.; Borghetti, J. R.; Soto, D. (Orgs.). *Estudo setorial para consolidação de uma aquíicultura sustentável no Brasil*. Curitiba: GIA, p. 118-138, 2007.

Brancalion, P. H. S.; Garcia, L. C.; Loyola, R.; *et al.* A critical analysis of the Native Vegetation Protection Law of Brazil (2012): updates and ongoing initiatives. *Natureza & Conservação*, 14, 1-15, 2016. doi: 10.1016/j.ncon.2016.03.003

Brasil. *Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986*. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília: DOU de 17/02/1986.

Brasil. *Balanço de Governo: 2003 – 2010: desenvolvimento sustentável com redução de desigualdades*. Brasília: Governo Federal, v. 2, 2011.

Brasil. *Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012*. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, e dá outras providências. Brasília: DOU de 25/05/2012.

Brasil. *Relatório anual de avaliação do PPA 2012-2015: ano-base 2014*. Brasília: MPOG, v. 2, 2015.

Brasil. *Relatório anual de avaliação do PPA 2012-2015: ano-base 2015*. Brasília: MPOG, v. 2, 2016.

Brasil. *Medida Provisória nº 870, de 1º de janeiro de 2019*. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios. Brasília: DOU de 01/01/2019.

- CMADS – Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados. *Grupo de trabalho destinado a realizar diagnósticos sobre os impactos da carcinicultura no meio ambiente, nas regiões Norte e Nordeste*: Relatório final. Brasília: Câmara dos Deputados, 2005.
- Copertino, M. S.; Cotrim, L.; Muelbert, J. H.; *et al.* Alerta sobre a revogação da Resolução Conama 303/2002 e o retrocesso ambiental brasileiro. *Direto da Ciência*, 2020. Disponível em: <http://www.diretodaciencia.com/2020/10/04/alerta-sobre-a-revogacao-da-resolucao-conama-303-2002-e-o-retrocesso-ambiental-brasileiro/>
- CPP – Conselho Pastoral dos Pescadores. *Conflitos socioambientais e violações de direitos humanos em comunidades tradicionais pesqueiras no Brasil*. Brasília: CPP, 2016.
- Dias-Neto, J. *Relatório de perspectivas para o meio ambiente*. Recursos Pesqueiros: Pesca extrativa e aquicultura. Brasília: IBAMA, 2002.
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. *The state of world fisheries and aquaculture 2020: sustainability in action*. Rome: FAO, 2020.
- Frey, K. Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. *In: Planejamento e políticas públicas*. Brasília: IPEA, 2000.
- Goularti Filho, A. Da Sudepe à criação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca: as políticas públicas voltadas às atividades pesqueiras no Brasil. *Planejamento e Políticas públicas*, 49, 385-412, 2017. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/763>
- Harvey, D. O novo imperialismo: acumulação por espoliação. *Socialistregister*, 1, 95-126, 2004. Disponível em: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/social/2004pt/05_harvey.pdf
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção da pecuária municipal 2013*. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção da pecuária municipal 2015*. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção da pecuária municipal 2020*. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. *Quadro de áreas embargadas*, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/servicos/infracoes-ambientais/areas-embargadas/areas-embargadas>
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. Pesca e Aquicultura na Zona Costeira. *In: Pereira, C. F.; Oliveira, L. R. M. (Orgs.). Plano nacional de gerenciamento costeiro: 25 anos do gerenciamento costeiro no Brasil*. Brasília: MMA, p. 83-90, 2015.
- MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura. *Boletim estatístico da pesca e aquicultura 2011*. Brasília: MPA, 2013.
- MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura. *Plano de desenvolvimento da aquicultura brasileira 2015-2020*. Brasília: MPA, 2015.
- Nunes, A. J. P.; Feijó, R. G. O Vírus da Mancha Branca e a convivência no cultivo de camarão marinho no Brasil. *Panorama da Aquicultura*, 162, 2017.
- Nunes, A. J. P., Madrid, R. M.; Andrade, T. P. Carcinicultura marinha no Brasil: Passado, presente e futuro. *Panorama da Aquicultura*, 21, 26-33, 2011.
- Ostrensky, A.; Cozer, N. Um breve histórico da carcinicultura marinha no Brasil. *In: Ostrensky, A.; et al. (Orgs.). A produção integrada na carcinicultura brasileira: princípios e práticas para se cultivar camarões marinhos de forma mais racional e eficiente*. Curitiba: GIA, v. 1, p. 64-69, 2017.
- Porto, M. F.; Pacheco, T.; Leroy, J. P. *Injustiça ambiental e saúde no Brasil: o mapa de conflitos*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2013.
- Prates, A. P. L.; Fumi, M. Carcinicultura. *In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio (Org.). Atlas dos Manguezais do Brasil*. Brasília: ICMBio, p. 66-68, 2018.
- Queiroz, L.; Rossi, S.; Meireles, J.; Coelho, C. Shrimp aquaculture in the federal state of Ceará, 1970-2012: trends after mangrove forest privatization in Brazil. *Ocean & Coastal Management*, 73, 54-62, 2013. doi: 10.1016/j.ocecoaman.2012.11.009
- Ramalho, C. W. N. Ideologia e Aquicultura: uma das faces

da revolução azul. *Contemporânea*, 5(2), 521-544, 2015.
Disponível em: <http://www.contemporanea.ufscar.br/index.php/contemporanea/article/view/344>

Sampaio Jr., P. de A. Desenvolvimentismo e neodesenvolvimentismo: tragédia e farsa. *Serviço Social & Sociedade*, 112, 672-688, 2012. doi: 10.1590/S0101-66282012000400004

Silva, A. L. *As populações tradicionais e a carcinicultura no capitalismo contemporâneo*: uma análise da questão socioambiental na luta pelo território. Recife, Tese (Doutorado em Serviço Social) – UFPE, 2009.

Silva, H. J. H. *O desenvolvimento recente da maricultura no Brasil*: políticas de incentivo ao setor e ameaças às comunidades pesqueiras artesanais. Curitiba, Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – UFPR, 2020.