

Legislação e aquicultura no estado do Pará

Josele Cristina Oliveira Costa¹

Léa Carolina Oliveira Costa²



RESUMO

A aquicultura consiste no cultivo de organismos aquáticos, essencial para a segurança alimentar diante da redução da produção advinda do extrativismo. No entanto, essa prática precisa ser utilizada de forma sustentável de maneira a reduzir ao máximo os impactos que ela gera, em especial na Amazônia, marcada pela abundância de recursos naturais, pelo histórico de violação de direitos humanos às populações tradicionais. O Pará é um potencial para produção aquícola, mas se apresenta como 13º no ranking nacional de produção com base no IBGE, 2020. Tem sua produção subutilizada pelo alto grau de desperdício e de degradação desnecessária do seu potencial produtivo, pela falta de ordenamento minimamente adequado para assegurar a exploração sustentável dos recursos pesqueiros e de uma legislação estadual que coadune para uma gestão ambiental eficaz. A legislação ambiental poderia contribuir mais para o ordenamento da produção aquícola no estado, visando à gestão ambiental com base na realidade do Pará.

Palavras-chave: Aquicultura. Legislação. Sustentabilidade.

1 Graduação em Direito pela Universidade da Amazônia(2009) e especialização em Gestão Ambiental e Manejo de Paisagem pela Universidade Federal do Pará(2017). E-mail: joselecristina.costa@gmail.com.

2 Oceanógrafa formada pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestre em Aquicultura pela Universidade Federal de Rio Grande (FURG). Doutorando em Aquicultura na Universidade Federal do Rio Grande. Professora do Instituto Federal do Pará (IFPA) campus Castanhal. E-mail: leacarolinacosta@yahoo.com.br.

ABSTRACT

Aquaculture consists of the cultivation of aquatic organisms that are essential for food security in view of the reduction in production resulting from extractivism. However, this practice needs to be used in a sustainable way in order to reduce as much as possible the impacts it generates, especially in the Amazon, marked by the abundance of natural resources, by the history of violation of human rights against traditional populations. Pará has a potential for aquaculture production, but it ranks 13th in the national production ranking based on the IBGE, 2020, its production is underutilized due to the high degree of waste and unnecessary degradation of its productive potential, due to the lack of minimal planning adequate to ensure the sustainable exploitation of fishery resources and a state legislation that supports an effective environmental management. Environmental legislation could contribute more to the ordering of aquaculture production in the state, aiming at environmental management based on the reality of Pará.

Keywords: Aquaculture. Legislation. Sustainability.

INTRODUÇÃO

A aquicultura é uma atividade de cultivo de organismos cujo ciclo de vida em condições naturais se dá total ou parcialmente em meio aquático, implicando a propriedade do estoque sob cultivo, equiparada à atividade agropecuária, conforme o art. 2º da Lei 11.959/09 que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca.

O desenvolvimento da aquicultura na Amazônia perpassa por vários fatores, principalmente pela região em si, que é marcada pela abundância de recursos naturais que precisam ser respeitados e preservados com práticas sustentáveis que reduzam, minimizem os impactos ambientais advindos das produções, bem como pelo respeito, valorização das questões sociais que são marcadas historicamente por violação de direitos humanos às comunidades locais, conforme Viola (2000). Essa análise perpassa pelo desenvolvimento como algo não eminentemente econômico, mas que traz qualidade de vida à população, erradicação da pobreza e consecução de melhores indicadores de bem-estar material.

O litoral do Pará é propício à produção, pelas condições geográficas de fácil acesso à água doce e salgada, e tem sido marcado pela produção aquícola na região, principalmente nas cidades de Curuçá e Salinópolis, que são áreas historicamente lembradas pelas produções de piscicultura e carcinicultura. No entanto, o litoral do Pará merece atenção ímpar dos órgãos públicos, empreendedores e da comunidade em geral, por fazer parte da maior área de extensão de manguezal em nível mundial, o que requer proteção efetiva e busca de empreendimentos aquícolas com ciência e tecnologia que atenda requisitos de sustentabilidade e busca de redução de impactos diante da importância ambiental, social e econômica dessas áreas. A aquicultura vem sendo desenvolvida no estado, porém, a exemplo dos prejuízos ambientais causados pela atividade no nordeste brasileiro, como a destruição de manguezais, (TIAGO, 2007), são necessárias adequações legais para a prática dos diversos ramos da aquicultura no Pará, como a piscicultura (criação de peixes), a carcinicultura (criação de camarões) e a ostreicultura (criação de ostras) (BRABO *et al.*, 2016).

A importância da legislação aplicada à aquicultura se dá pelo fato de a mesma ser o ordenamento da atividade, o que norteia a produção, apresenta indicadores de sustentabilidade. Mas, existe um verdadeiro abismo entre a teoria e a prática, bem como outros problemas como licenciamento ambiental, outorga de recursos hídricos, espécies exóticas, insegurança jurídica na produção.

O objetivo do presente trabalho é analisar a aquicultura no contexto amazônico, analisar a aquicultura no estado do Pará, fazer o levantamento da legislação federal e do estado do Pará acerca da aquicultura e analisar o ordenamento jurídico adotado e as situações controversas apresentadas em relação a ele no que diz respeito à aquicultura paraense.

AQUICULTURA NO CONTEXTO AMAZÔNICO

A Amazônia, em especial a região Norte, é o local adequado para o desenvolvimento da aquicultura, haja vista suas características climáticas e hidrobiológicas e sua abundância de recursos naturais. Ainda assim, existe muito a ser analisado acerca da execução desse tipo de empreendimento nessa região.

De acordo com Torres *et al.* (2016), a Amazônia possui 30 milhões de hectares de lâmina d'água nos reservatórios de usinas hidrelétricas, 130 milhões de hectares de estabelecimentos

rurais e mais de 1.600 km de costa marítima. Com a utilização de apenas 1% da área disponível na região, seria possível produzir cerca de 6,6 milhões de toneladas de pescado ao ano.

No entanto, existem muitas dificuldades para a implementação da aquicultura na Amazônia, tais como: área de reserva legal em imóveis rurais de 80% em florestas, 35% em cerrado, e 20% em campos gerais (Quadro 01).

Quadro 1- Reserva Legal em imóveis rurais na Amazônia Legal – Art. 12 da Lei 12.651/12

| Porcentagem da área | Tipo de área |
|---------------------|------------------|
| 80% | Área de Floresta |
| 35% | Área de Cerrado |
| 20% | Campos Gerais |

Fonte: Costa (2017).

Brabo *et al.* (2016) elencam como obstáculo para o potencial da piscicultura na Amazônia: o fato de a economia regional ser baseada no extrativismo; a falta de zoneamento econômico ambiental para a aquicultura; a carência de informações consolidadas sobre as cadeias produtivas; a pequena divulgação das reais oportunidades de negócio na região; a inexistência de modelo de gestão eficaz para piscicultura com base nas características da mesma; o excesso de burocracia e o elevado custo na regularização ambiental; a dificuldade dos produtores em acessar crédito junto aos agentes financeiros; a descontinuidade de políticas públicas de apoio ao setor; o baixo nível tecnológico da maioria dos empreendimentos; e a deficiência ou ausência de serviços de assistência técnica e extensão rural.

Lee e Sarpedonti (2008) ratificam que a assistência técnica é ausente ou deficiente, ocasionando prejuízos pela falta de planejamento e preparo do produtor ao iniciar o empreendimento. Nesse sentido, e para contribuir na resolução do problema da falta de assistência técnica, instituições públicas e privadas de ensino vêm ofertando cursos relacionados à aquicultura que podem proporcionar a formação de profissionais aptos a atuarem na área (COSTA *et al.*, 2014).

Para Brabo *et al.* (2016), o principal desafio da aquicultura na Amazônia é se adequar a padrões produtivos sustentáveis, o que implica em agregar novos conceitos à produção de conhecimento e às práticas de manejo aplicadas a atividade. É nessa perspectiva que os incentivos econômicos, ambientais e sociais devem ser direcionados à aquicultura, visando um crescimento ordenado.

A título de exemplo, o Rio Grande do Sul, através da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), pelo Instituto de Oceanografia, na Estação Marinha de Aquicultura, tem apresentado em nível nacional técnicas diferenciadas e inovadoras de produção de camarão em cativeiro (COSTA *et al.*, 2013), com possibilidade de garantir um sistema de cultivo mais sustentável e ambientalmente correto, minimizando possíveis impactos ambientais (KRUMMENAUER *et al.*, 2012).

São necessárias mais modernizações e atualizações tecnológicas, sustentabilidade na produção (VALENTI *et al.*, 2020). Nesse sentido, vêm sendo discutidos indicadores de sustentabilidade para práticas aquícolas. Valenti *et al.* (2020) elencam indicadores econômicos, ambientais e sociais para avaliar a sustentabilidade em sistemas de aquicultura.

Os indicadores econômicos revelam níveis de eficiência no uso dos recursos financeiros, a viabilidade econômica, a resiliência e a capacidade de absorver custos externos negativos e de gerar recursos para investimento.

Os indicadores ambientais refletem o uso de recursos naturais, a eficiência dos mesmos, o lançamento de poluentes e subprodutos não utilizados e o risco de redução da biodiversidade tais como: uso do espaço, dependência de água, risco de espécies cultivadas.

Os indicadores de sustentabilidade social em práticas aquícolas refletem a capacidade de gerar benefícios para as comunidades locais, incluindo empregos e segurança alimentar, distribuição de renda equitativa, igualdade de oportunidades e inclusão das populações mais vulneráveis tais como: desenvolvimento da economia local; consumo local de produção; investimento para criação de emprego direto; investimento para criação de emprego total; inclusão de gênero.

A sustentabilidade envolve perenidade no tempo. Portanto, empreendimentos sustentáveis devem persistir ao longo das gerações humanas, e devem herdar estoques de recursos naturais das gerações anteriores.

Portanto, é essencial medir a sustentabilidade para avaliar os pontos fortes e fracos de cada sistema de aquicultura atual, as novas tecnologias disponíveis e a eficácia das intervenções para a sustentabilidade. A tendência do futuro são produções aquícolas sustentáveis e a aquicultura tem buscado implantar modelos de produção que atendam às demandas globais por sustentabilidade e redução dos impactos ambientais (COSTA *et al.*, 2021).

Nesse sentido, tem sido desenvolvidos sistemas de produção que busquem critérios de sustentabilidade que usem pouco espaço, dependam menos de água, diminuam o risco entre as espécies cultivadas, bem como desenvolvam a economia local, consumo local, criação de emprego e renda.

A necessidade de preservação dos recursos naturais, aliada à otimização do uso do solo e da água na produção, tem resultado na implantação de sistemas mais sustentáveis de cultivo na aquicultura, como sistemas de recirculação de água, aquaponia e bioflocos (FERRI, *et al.*, 2018).

Na recirculação de água, conhecido como “RAS”³, a água dos tanques de cultivo passa por um filtro biológico para a ação de bactérias nitrificantes responsáveis pela conversão da amônia para nitrito e nitrato, compostos menos tóxicos para os animais (FERRI, *et al.*, 2018).

A aquaponia é a integração entre a produção aquícola e hidropônica, em que os dejetos dos organismos aquáticos são degradados por bactérias e transformados em sais minerais. Estes são absorvidos pelas plantas que purificam a água. Ela se apresenta como alternativa para a produção de alimentos de maneira menos impactante ao meio ambiente, por suas características de sustentabilidade (FERRI *et al.*, 2018).

Já o cultivo com bioflocos é um sistema superintensivo em que a forte aeração e a ausência de troca de água permitem a formação de macroagregados (flocos microbianos), sendo que a assimilação e a remoção dos compostos nitrogenados (amônia, nitrito e nitrato) são realizadas com auxílio da biomassa microbiana formada no próprio ambiente de cultivo (FERRI *et al.*, 2018). A tecnologia bioflocos tem alta produtividade, baixa demanda por

3 Expressão utilizada do inglês Recirculation Aquaculture System, que significa Sistema de recirculação de aquicultura.

água e menor conversão alimentar, mas grande necessidade de energia e requer pessoal qualificado e investimento inicial elevado (VALENTI *et al.*, 2020).

Sistemas de cultivo com recirculação de água utilizam filtros biológicos para remoção de elementos tóxicos. A integração entre esses sistemas com a produção de hortaliças (aquaponia) e cultivos com bioflocos sem renovação de água é uma alternativa que minimiza os problemas relacionados à escassez de água e à liberação de efluentes para o meio ambiente natural, além de permitirem maiores densidades de estocagem (FERRI *et al.*, 2018).

A aplicação de novas técnicas visando à manutenção da qualidade da água, a sustentabilidade do cultivo e a preservação de recursos hídricos, levando-se em consideração a rentabilidade, torna-se necessária para o desenvolvimento responsável da aquicultura (VALENTI *et al.*, 2020).

AQUICULTURA NO PARÁ

O estado do Pará é uma unidade federativa de 1.248.000 km², a segunda maior do país em extensão (IBGE, 2020). Possui base econômica agroextrativista e conta com condições naturais privilegiadas para a prática das mais diversas modalidades aquícolas (BRABO *et al.*, 2021).

De acordo com Alcântara Neto (2009), as regiões equatoriais, que apresentam grandes disponibilidades de água e temperatura ambiente geralmente quente que influencia na temperatura da água praticamente o ano todo, são circunstâncias que favorecem a aquicultura regional. Essas condições podem levar a altas produtividades, o que acarreta uma vantagem relacionada aos outros tipos de pescados produzidos no mundo.

A aquicultura estadual está baseada em três atividades: piscicultura continental, ostreicultura e carcinicultura marinha (IBGE, 2020). A criação de peixes é difundida por todo o seu território, predominantemente em empreendimentos de pequeno porte e conta com o Tambaqui *Colossoma macropomum* e o híbrido Tambatinga como principais espécies (BRABO *et al.*, 2021). Mesmo com condições favoráveis, o Pará está em 13º lugar no ranking nacional de produção de peixes, conforme quadro abaixo.

Quadro 2: Produção da piscicultura na região Norte

| ESTADO | PRODUÇÃO EM 2019 (TONELADAS) | POSIÇÃO NO RANKING NACIONAL |
|-----------|---------------------------------|--------------------------------|
| RONDÔNIA | 48.766 | 3º |
| PARÁ | 14.084 | 13º |
| RORAIMA | 11.056 | 15º |
| TOCANTINS | 10.963 | 16º |
| AMAZONAS | 7.982 | 18º |
| ACRE | 3.629 | 21º |
| AMAPÁ | 861 | 27º |

Fonte: IBGE, 2020.

Quanto à ostreicultura, a ostra nativa *Crassostea Gasar* é a única produzida nas sete iniciativas em operação que se encontra em cinco municípios litorâneos, conforme Brabo *et al.* (2021): Augusto Correia, Curuçá, Maracanã, Salinópolis, São Caetano de Odívelas (IBGE, 2020).

Atualmente, a produção de ostras amazônicas está concentrada no estado do Pará, embora estes animais sejam consumidos naturalmente em várias localidades da região Norte. Dentre as cidades que apresentam produção de ostras, apenas Augusto Corrêa e Maracanã possuem produções maiores (BARROS *et al.*, 2021).

O fato de a produção da ostreicultura paraense estar mais concentrada no estado do Pará se deve a projetos de aquicultura no estado que foram iniciados por volta dos anos de 2001–2003, sendo o principal deles o projeto Moluscos Bivalves, que executaram estudos e experimentos em municípios que hoje continuam a executar o cultivo de moluscos.

Ao fim de julho de 2009, existiam no Pará pelo menos oito áreas de cultivos de ostras, incentivadas por instituições como SEBRAE, SEPAQ, EMATER e prefeituras municipais (HOSHINO, 2009). Em 2017, o SEBRAE enviou chefs gastronômicos de Belém, capital do Estado do Pará, à comunidade de Santo Antônio do Urindeua, com o intuito de divulgar e valorizar a produção de ostras da Amazônia que até aquele ano sustentava cerca de 100 famílias do nordeste Paraense (SEBRAE, 2017).

Como no restante do Brasil, vemos que a ostreicultura amazônica é limitada a áreas litorâneas para o cultivo exclusivo de ostras; os moluscos dulcícolas acabam não ganhando destaque na produção regional. Embora seja um negócio rentável para a Amazônia e que proporciona um bom desenvolvimento econômico local, a ostreicultura amazônica ainda passa por algumas limitações, como a popularização do negócio, o incentivo governamental, pesquisa, entre outros (SILVA *et al.*, 2017).

A carcinicultura é o ramo que contribui com a parcela menos significativa da produção aquícola e possui o menor número de empreendimentos, estando restrito a apenas um município atualmente, Curuçá, conforme dados do IBGE (2020).

Para tornar mais evidentes alguns pontos que devem ser melhorados na cadeia produtiva do camarão, Tavares (2005) elenca os pontos fracos da cadeia produtiva do camarão *Litopenaeus vannamei* no estado do Pará: custos elevados para implementar os ciclos produtivos; falta de incentivos fiscais, linhas de crédito, planos e programas para os pequenos produtores; registro e licenciamento burocratizado, complexo e demorado.

Além das dificuldades acima listadas, ainda existe a questão logística da realização de uma atividade agropecuária em um estado de grandes dimensões e com falhas nas questões de infraestrutura. Como exemplo para a situação, Ostrensky *et al.* (2008) elencam dificuldades referentes à regularização fundiária, condições de trafegabilidade das estradas, elevado preço de insumos, acesso à energia elétrica, entre outros. Estas soluções passam pela atuação de diferentes componentes da cadeia produtiva aquícola.

Neste contexto, a comercialização é estritamente local e está distante de atender a demanda, o que determina a participação paraense no mercado brasileiro de pescado oriundo da aquicultura na condição de comprador, inclusive de peixes redondos e camarão cinza *Penaeus Vannamei*, espécie relevante em suas atividades no cenário estadual (BRABO *et al.*, 2021).

Para o seu desenvolvimento, a revisão dos marcos regulatórios representa a principal prioridade em termos de políticas públicas, seguida de ações governamentais capazes de viabilizar rações a preços mais acessíveis no mercado local. Na iniciativa privada o fortalecimento e o incremento da cooperação entre os atores sociais são as ações mais importantes a serem implementadas ou aperfeiçoadas na busca por competitividade (BRABO *et al.*, 2021).

ASPECTOS LEGAIS DA AQUICULTURA NO PARÁ

No que diz respeito à legislação aplicada à aquicultura, temos a legislação federal, estadual e municipal. Porém, no estado do Pará nem todos os municípios dispõem especificamente sobre a temática. Nesta literatura, nos atemos apenas à legislação federal e estadual.

Quanto à legislação federal, temos vários dispositivos normativos que se referem à aquicultura, uns de forma direta e outros de forma indireta. Os dispositivos que discorrem sobre a atividade de forma direta fazem referência a ela de forma taxativa na legislação e os indiretos são as outras legislações que não discorrem taxativamente sobre a aquicultura, mas, são procedimentos, regularizações essenciais para que se desenvolva a atividade de forma a mitigar os impactos e na busca de uma produção sustentável (COSTA, 2017). Nesse sentido, de forma a tornar didático o entendimento, foi elencada no quadro abaixo a legislação federal e estadual acerca do tema. Vejamos.

Quadro 3: Legislação Federal e Estadual aplicada à Aquicultura no Pará

| | LEGISLAÇÃO FEDERAL | DISPÕE SOBRE |
|----|--|---|
| 1 | Art. 225 CF/88 | Meio ambiente |
| | CF/88: Art.23, VI, VII, XI; 24, VI, VIII e Parágrafos Art. 170, VI, Parágrafo Único; Art. 174, §1º | Competência para legislar sobre meio ambiente (comum; concorrente) Da Ordem Econômica |
| 2 | LEI 6938/81 | Política Nacional do Meio Ambiente |
| 3 | LEI 9433/97 | Política Nacional de Recursos Hídricos |
| 4 | LEI 9605/98 | Lei de Crimes Ambientais |
| 5 | Lei 9984/00 | Lei de criação da ANA (Agência Nacional das Águas) |
| 6 | Lei 9985/00 | SNUC |
| 7 | LEI 11.959/09 | Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca |
| 8 | LEI 12.651/12 | Código Florestal |
| 9 | Decreto 24643/34 | Código das Águas |
| 10 | DECRETO 4895/03 | Autorização de espaço físico de corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura |
| 11 | DECRETO 7830/12 | Sistema de Cadastro Ambiental Rural - CAR. |
| 12 | RESOLUÇÃO CONAMA 001/86 | Necessidade de se estabelecerem as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. |
| 13 | RESOLUÇÃO CONAMA 237/97 | Licenciamento Ambiental |
| 14 | RESOLUÇÃO CONAMA 303/02 | Definições de Área de Preservação Permanente |
| 15 | RESOLUÇÃO CONAMA 312/02 | Licenciamento ambiental dos empreendimentos de carcinicultura na zona costeira |
| 16 | RESOLUÇÃO CONAMA 413/09 | Licenciamento Ambiental da aquicultura |
| 17 | RESOLUÇÃO CONAMA 420/11 | Critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. |
| 18 | RESOLUÇÃO NORMATIVA DA ANEEL 414/10 | Desconto na tarifa de energia elétrica para a aquicultura |
| 19 | INSTRUÇÃO NORMATIVA 01/07 | Estabelece os procedimentos operacionais entre a SEAP/PR e a SPU/MP para a autorização de uso dos espaços físicos em águas de domínio da União para fins de aquicultura. |

| | | |
|----|------------------------------------|---|
| 20 | INSTRUÇÃO NORMATIVA 06/11 | Registro e a Licença de Aquicultor, para o Registro Geral da Atividade Pesqueira - RGP. |
| | LEGISLAÇÃO ESTADUAL | DISPOE SOBRE |
| 1 | LEI 5887/95 | Política Estadual do Meio Ambiente. |
| 2 | Lei 6713/05 e DECRETO 2020/2006 | Política Pesqueira e Aquícola do Estado do Pará |
| 3 | DECRETO 2593/2006 | Licenciamento Ambiental |
| 4 | DECRETO 941/2020 | Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA), cria o Comitê Científico do Plano e o Núcleo Permanente de Acompanhamento do Plano e dá outras providências. |
| 5 | DECRETO 216/2011 | Licenciamento Ambiental |
| 6 | IN 01/16 | PRA Programa de Regulamentação Ambiental do Pará |
| 7 | IN 004/13 | Licenciamento Ambiental para Atividades Aquícolas no Estado do Pará |
| 8 | IN 08/18 e IN02/19 | Institui o Sistema de Fauna, Aquicultura e Pesca do Estado do Pará – SISFAP/PA |
| 9 | RESOLUÇÃO COEMA 90/2011 | Define atividade de aquicultura. |
| 10 | Resolução COEMA 116/14 | Dispõe sobre as atividades de impacto ambiental local de competência dos Municípios, e dá outras providências. |
| 11 | Resolução COEMA 117/14 | Atividades sujeitas à cobrança de taxas pelo exercício regular do poder de polícia administrativa ambiental |
| 12 | RESOLUÇÃO 143/2018 | Espécies exóticas em Aquicultura no Pará |
| 13 | RESOLUÇÃO COEMA 162/21 e 163/21 | Atividades de impacto ambiental local, para fins de licenciamento ambiental, de competência dos Municípios no âmbito do Estado do Pará, e dá outras providências. |

Fonte: COSTA, 2017 (atualizado).

É importante que, antes de iniciar um projeto de aquicultura, o empreendedor tenha conhecimento das diretrizes que norteiam a produção aquícola, para entender as implicações de seu projeto não só no nível econômico, mas também social e ambiental.

Nesse sentido, a própria legislação apresenta várias nuances que precisam ser delineadas para uma plena gestão ambiental no estado. Os principais problemas no que diz respeito ao ordenamento jurídico estão na regulamentação da atividade no estado com licenciamento ambiental, a outorga de recursos hídricos e a produção das espécies exóticas, permeado de outras situações que precisam ser melhor conduzidas frente ao excesso de burocracia nos órgãos tanto federais como estaduais e a insegurança jurídica que o produtor vive na região.

O princípio da segurança jurídica consiste em conceitos fundamentais para a vida civilizada, como a continuidade das normas jurídicas, a estabilidade das situações constituídas e a certeza jurídica que se estabelece sobre situações anteriormente controvertidas. Assim, para Canotilho (1999), a segurança jurídica exige “a confiabilidade, a clareza, a razoabilidade e a transparência dos atos de poder”. É a continuidade da ordem jurídica, estabilidade, garantia de manutenção de um nível mínimo de proteção social, previsibilidade na conduta que todos devem ter, tanto na norma quanto na ação por parte dos órgãos públicos.

O que se observa no estado do Pará quanto às produções aquícolas é a que as mesmas vêm ocorrendo sem segurança jurídica, como se observa nas produções de ostras, de camarão e na própria piscicultura no estado quando se trata do ordenamento jurídico adotado.

A exemplo disso, existe o fato de que a legislação estadual impede a produção de carcinicultura em área de apicum, área de transição entre o manguezal e a terra firme,

divergindo do que dispõe o Código Florestal. A lei estadual apresenta-se como mais restritiva, o que traz um conflito aparente de normas.

Excesso de burocracia tanto nos órgãos federais como estaduais: por exemplo, a ostreicultura no Pará é praticada em ambiente de águas interiores, conforme Brabo *et al.* (2021), o que subordina suas iniciativas ao processo de cessão de águas públicas de domínio da União para fins de aquicultura, previsto no Decreto Federal nº 4.895/03.

Este procedimento envolve o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a Marinha do Brasil, a Agência Nacional de Águas (ANA), o órgão ambiental estadual, o órgão gestor da unidade de conservação, se for o caso, e a SPU (BRASIL, 2003). A sobreposição de competências e a exigência de burocracia faz com que as ostreiculturas no litoral paraense não possuam título de cessão da área aquícola emitida pela SPU, ainda que os produtores possuam Registro de Aquicultor, todas as iniciativas apresentarem dispensa de licenciamento ambiental concedida pela SEMAS e, as que estão localizadas em unidades de conservação terem a anuência de seus respectivos órgãos gestores (BRABO *et al.*, 2021).

Ademais, a Lei Estadual 6713/05 informa sobre as espécies exóticas proibidas para tal atividade, porém o Decreto 4895/03 se apresenta mais brando liberando a produção quando a espécie já se apresenta no ambiente, como é o caso da Tilápia, *Oreochromis*, de acordo com Silva *et al.* (2021). São situações que precisam ser sopesadas e discutidas pelos órgãos ambientais competentes na busca de uma plena gestão ambiental.

O produtor vive uma realidade de insegurança jurídica em que o próprio estado incentiva a produção, mas, não faz o acompanhamento, muda as políticas públicas que giram em torno da prática. O produtor muitas vezes sai da condição de herói, como condutor de políticas públicas que contribui pra o desenvolvimento da região, para vilão como degradador ambiental, destruidor do meio ambiente etc... Muitas vezes, o próprio estado, na função de fomentador, orientador, regulador de políticas públicas, não consolida a segurança para o mesmo.

É inegável a importância da aquicultura atualmente, pois chegará um tempo em que o pescado advindo do extrativismo não atenderá a demanda social. Nesse sentido, a aquicultura é uma forma alternativa de garantir esse alimento na mesa das pessoas.

No entanto, muito ainda deve ser discutido na temática legal e sobre suas implicações. Leis, atos administrativos, políticas, programas e instrumentos de gestão isolados não são capazes de resolver todas as questões relacionadas à produção de organismos aquáticos.

Muito esforço deve ainda ser direcionado para a realização de um ordenamento jurídico eficaz para a implantação da aquicultura que atenda as reais necessidades dessa atividade. Nesse sentido, busca-se a compreensão da interdisciplinar problemática ambiental para a concretude de uma gestão integrada e socialmente justa dos finitos recursos naturais (TIAGO, 2007).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para a realização da aquicultura paraense de forma viável e sustentável, alguns pontos são elencados abaixo, como expectativas:

- Órgãos governamentais e produtores com atuação consensual para a produção de aquícola no estado;

- Legislação das diferentes esferas propostas de forma coerente com as questões ambientais e que possibilite o avanço das produções aquícolas;
- Instituições envolvidas, prioritariamente e secundariamente, na aquicultura com atuações eficientes e colaborando com seu desenvolvimento;
- Tecnologia já desenvolvida para a criação de peixes, ostras e camarões adotada nas produções paraenses;
- Assistência técnica bem empregada;
- Sensibilização do produtor para as questões socioambientais da região através de educação ambiental e políticas públicas pelos órgãos de fomento da atividade;
- Produtores enxergando a necessidade de envolvimento comunitário para o pleno desenvolvimento da prática aquícola;
- Comunidades conscientes de seu papel na participação das atividades produtivas, e atuantes na aquicultura regional.

O estado do Pará tem potencial para aquicultura, porém, é subaproveitado em decorrência do alto grau de desperdício e de degradação desnecessária do seu potencial produtivo. Falta um sistema de ordenamento minimamente adequado para assegurar a exploração sustentável dos recursos pesqueiros, bem como uma legislação estadual que coadune para uma gestão ambiental eficaz.

A aquicultura pode vir a ser o motor de um novo ciclo de desenvolvimento sustentável na região amazônica, além de ser uma das melhores ferramentas na luta contra a fome e a pobreza rural e na diminuição do desmatamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCÂNTARA NETO, Constantino Pedro. *Aquicultura no nordeste paraense: uma análise sobre seu ordenamento, desenvolvimento e sustentabilidade*. 2009. 261 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Núcleo de Altos estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Pará. 2009.

AMARAL FILHO, O. *Marca Amazônia: O marketing da floresta*. Curitiba: CRV, 2016.

BARROS, L. S.; BATISTA, B.B. Desafios e perspectivas da malacocultura na Amazônia. In: *Pesca e aquicultura desafios da Amazônia Paraense*. Org.: ALCÂNTA, A.M.; BENTES, A. P.; BARROS, E. D.; ALMEIDA, V. R. Editora Itacaiúnas. Ananindeua – PA, 2021.

BRABO, M. F.; RODRIGUES, R. P.; SANTOS, M.A.S.; GAMA, A. S. P.; BENTES A. J.M.; MCRATH, D. G. *Aquicultura no estado do Pará: fatores limitantes e estratégias para o desenvolvimento*. In: *Aquicultura na Amazônia: estudos técnico-científicos e difusão de tecnologias*. Org.: MATTOS, B. O.; LIMA, J.P.; OLIVEIRA, A. T.; ARIDE, P.H.R. PONTA Grossa. PR: Atena, 2021.

BRABO, M. F.; PEREIRA L. F. S.; SANTANA, J. V. M.; CAMPELO D. A. V.; VERAS, G. C. *Cenário atual da produção de pescado no mundo, no Brasil e no estado do Pará: ênfase na aquicultura*. Acta Fish, v. 4, n. 2, p 50-58. 2016.

BRASIL. [Constituição (1988)] Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. Decreto 24643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. Brasília, DF: Presidência da República, 1934. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24643-10-julho-1934498122-norma-actualizada-pe.html>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. Decreto 4895, de 25 de novembro de 2003. Dispõe sobre a autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da União para fins de aquicultura, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto/2003/D4895.htm. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. Decreto 7830, de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2012/Decreto/D7830.htm. Acesso em: 21 mar. 2021.

BRASIL. Instrução Normativa n. 01, de 17 de outubro de 2012. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20112014/2012/Decreto/D7830.htm. Acesso em: 21 mar. 2021.

BRASIL. Instrução Normativa n. 06, de 19 de maio de 2011. Dispõe sobre o Registro e a Licença de Aquicultor, para o Registro Geral da Atividade Pesqueira - RGP. Brasília, DF: Ministério da Pesca e Aquicultura, 2011. Disponível em: <http://googleweblight.com/?u=https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id%3D78802&hl=pt-BR>. Acesso em: 21 mar. 2021.

BRASIL. *Instrução Normativa n. 08, de 21 de junho de 2013*. Dispõe sobre o Registro e a Licença de Aquicultor, para o Registro Geral da Atividade Pesqueira - RGP. Brasília, DF: Ministério da Pesca e Aquicultura, 2013. Disponível em: <http://googleweblight.com/i?u=https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id%3D78802&hl=pt-BR>. Acesso em: 21 mar. 2021.

BRASIL. *Lei 6938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, Presidência da República, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938compilada.htm. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. *Lei 9433, de 08 de janeiro de 1997*. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, DF: Presidência da República, [1997]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. *Lei 9605, de 12 de fevereiro de 1998*. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1998]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. *Lei 9984, de 17 de julho de 2000*. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e responsável pela instituição de normas de referência nacionais para a regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento básico. (Redação dada pela Medida Provisória nº 844, de 2018). Brasília, DF: Presidência República, [2000]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. *Lei 11.959, de 29 de junho de 2009*. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei nº 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2009]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2009/lei/l11959.htm. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. *Lei 12.651, de 25 de maio de 2012*. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis ns. 6938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis ns. 4771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n. 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [2012]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20112014/2012/lei/L12651compilado.htm. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. *Resolução CONAMA nº 001, de 10 de outubro de 2007*. Estabelece os procedimentos operacionais entre a SEAP/PR e a SPU/MP para a autorização de uso dos espaços físicos em águas de domínio da União para fins de aquicultura. Brasília, DF: Ministério da Economia, 2007. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/patrimonio-da-uniao/legislacao/instrucoesnormativas/instrucoes-normativas-arquivos-pdf/in-interministerial-01-2007aquicultura.pdf/view>. Acesso em: 21 ago. 2018.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 1997. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2002. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 312, de 10 de outubro de 2002. Dispõe sobre o licenciamento ambiental dos empreendimentos de carcinicultura na zona costeira. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res31202.html>. Acesso em: 20 mar. 2021.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 413, de 30 de junho de 2009. Dispõe sobre o licenciamento ambiental da aquicultura, e dá outras providências. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2009. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=608res/res02/res31202.html>. Acesso em: 21 mar. 2021.

CANOTILHO, J. J. G. *Direito Constitucional e Teoria da Constituição*. 4ª ed. Coimbra: Almedina, 1999.

COSTA, J. C. O. *Aspectos legais da carcinicultura no Município de Curuçá: perspectivas e realidades para a atividade*. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental e Manejo de Paisagem) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

COSTA, L. C. O.; XAVIER, J. A. A.; NEVES, L. F. M.; AZAMBUJA, A. M. V.; WASIELESKY JR, W. F. B.; FIGUEIREDO, M. R. C. Polyculture of *Litopenaeus vannamei* shrimp and *Mugil platanus* mullet in earthen ponds. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v. 42, p. 605-611, 2013.

COSTA, L. C. O.; BRITO, T. P.; MACEDO, A. R.; SAMPAIO, L. S. O.; SILVA, F. N.; SILVA, M. C. A. S. *A perspectiva de alunos do curso técnico em agropecuária em relação a aquicultura*. *Ambiência Guarapuava*. Guarapuava, v. 10, n. 3, p. 707-721, set./dez. 2014.

COSTA, L. C. O.; POERSCH, L. H. S.; ABREU, P. C. Biofloc removal by the oyster *Crassostea Gasar* as a candidate species to na Integrated Multi-Trophic Aquaculture (IMTA) system with the marine shrimp *Litopenaeus vannamei*. Elsevier. April 2021.

HOSHINO, Priscila. *Avaliação e comparação de projetos comunitários de ostreicultura localizados no nordeste paraense*. Tese (Mestrado em Ecologia Aquática e Pesca). Universidade Federal do Pará. Belém, Pará, 2009.

FERRI, L. S.; ROCHA, W. S.; BRAZ FILHO, M. S. P. *Tendências e tecnologias sustentáveis na aquicultura: recirculação, aquaponia e bioflocos*. *Revista Incaper*, Vitória, v.9, p.66-78, jan/dez. 2018.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Banco de dados: informações do estado do Pará. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/panorama>. Acesso em: nov. 2021.

OSTRENSKY, A., BORGHETTI, J. R.; SOTO, Doris (ed.). *Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer*. Brasília: Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República, 2008.

KRUMMENAUER, D., Júnior, C. A. S., Poersch, L. H., Foes, G. K., Lara, G. R. de, Junior, W. W., 2012. *Cultivo de camarões marinhos em sistema de bioflocos: análise da reutilização da água*. Atlântica Rio Gd. 34, 103– 111.

LEE, J.; SARPEDONTI, V. Diagnóstico, tendência, potencial e política pública para o desenvolvimento da aquicultura. In: PARÁ, SECRETARIA DE ESTADO DE PESCA E AQUICULTURA. *Diagnóstico da Pesca e da Aquicultura do Estado do Pará*. Belém: Sepaq, 2008.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Disponível em: < <http://www.pa.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/PA/chefs-paraenses-conhecem-cultivo-deostra-na-amazonia,e714798308b9e510VgnVCM1000004c00210aRCRD>> Acesso em 22 out. 2021.

SILVA, E. J. GOMES, R. B., C. S. F. Rocha-Barreira, C. A. *Os moluscos valves de água doce do Brasil: Potencial ainda não aproveitado pela aquicultura*. Aquaculture Brasil. n 7. p 26-31. Setembro, 2017.

SILVA, L.R.B.; BRABO, M.F.; PEREIRA, M.C.; MARTINS, C.M.; SANTOS, M.A.S.; COSTA, B.G.B.; SILVA, K.C.A. *Cenário atual e perspectivas da tilapicultura no estado do Pará frente ao novo marco regulatório da atividade*. Desenvolvimento e Meio Ambiente. UFPR. Vol. 56, p. 249-274, jan/jul. 2021.

TAVARES, E. C. B. *Estratégia competitiva da cadeia produtiva do pescado no estado do Pará: o caso da carcinicultura do Litopenaeus vannamei*. 2005. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Instituto de Estudos Superiores da Amazônia, Belém, 2005.

TIAGO, G. G. *Aquicultura, meio ambiente e legislação*. 2. ed. São Paulo: G. G. Tiago, 2007.

TORRES, A. S. A; FILHO, L. G. A. S.; CUNHA, F. E. A. Análise social da carcinicultura marinha no estado do Piauí: estudo de caso no município de Luís Correia. *Labomar. Arquivo de ciências do mar*, Fortaleza, 2016.

VALENTI, W. C.; BARROS, H. P.; VALENTI, P. M.; BUENO, G. W.; CAVALLI, R.O. *Panorama da Aquicultura*, v. 30, nº182. 2020.

VIOLA, A. R.. La crisis do desarrollismo y el surgimento de la antropologia del desarrollo. In: VIOLA, A. R.(org.). *Antropologia del desarrollo*. Barcelona: Paidós, 2000. p. 9-63.