

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

The mariculture and the legalization of marine farms in view of the urbanization in the communities of Praia de Fora and Enseada de Brito in Palhoça (Santa Catarina, Brazil)

Karina Martins da Cruz

Universidade do Estado de Santa Catarina – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7519-1484>

Márcio Ricardo Teixeira Moreira

Instituto Federal De Santa Catarina – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil
ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9677-9578>

Francisco Henrique de Oliveira

Universidade do Estado de Santa Catarina – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5884-5215>

Isa de Oliveira Rocha

Universidade do Estado de Santa Catarina – Florianópolis – Santa Catarina – Brasil
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-9840-0595>

Resumo: O artigo apresenta uma pesquisa qualitativa que relata a organização espacial das fazendas aquícolas no litoral central de Santa Catarina, nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito, as quais se encontram no município de Palhoça, pertencentes ao Aglomerado Urbano de Florianópolis. As características de ocupação urbana nas localidades supracitadas remontam ao século XVIII, mantendo as atividades econômicas extrativistas e rurais até a segunda metade do século XX. A partir da década de 1960/1970 verificou-se acelerado processo de construção de casas de veraneio (segunda residência), sobrepujado por uma intensa urbanização com moradores fixos por causa do calçamento da via principal em 2010. A legalização das fazendas marinhas ocorreu nesta mesma época, como parte do “Plano Nacional de Desenvolvimento da Maricultura”, nos estados litorâneos brasileiros com aptidão ao cultivo nas comunidades envolvidas, apesar dos conflitos socioambientais. O município de Palhoça detém a maior produção de mexilhões em Santa Catarina. O marisco é um alimento popular no litoral catarinense e também uma iguaria na gastronomia internacional. A maior ameaça ao setor são os efluentes urbanos e os seus impactos ambientais. A falta de uma associação de produtores, bem como de um planejamento voltado à ocupação territorial de modo controlado e racional, tomando como fim a preservação do ecossistema de interesse, afeta a continuidade e o desenvolvimento econômico da atividade.

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

Palavras-chave: mexilhões, fazendas marinhas, Palhoça (Santa Catarina).

Abstract: The article presents a qualitative research that reports the spatial organization of aquaculture farms on the central coast of Santa Catarina, in the communities of Praia de Fora and Enseada de Brito, which are located in the municipality of Palhoça, belonging to the Urban Agglomerate of Florianópolis. The characteristics of urban occupation in the aforementioned locations, dates back to the 18th century, maintaining extractive and rural economic activities until the second half of the 20th century. From the 1960s to 1970s, the process of building summer houses (second residence) was accelerated, surpassed by an intense urbanization with fixed residents due to the paving of the main road in 2010. The legalization of marine farms occurred in this area. Same time, as part of the “National Plan for the Development of Mariculture”, in Brazilian coastal states with aptitude for cultivation and important in the communities involved despite socio-environmental conflicts. The municipality of Palhoça has the largest production of mussels in Santa Catarina. The shellfish is a popular food on the coast of Santa Catarina and also a delicacy in international cuisine. The biggest threat to the sector is urban effluents and their environmental impacts. The lack of a producer association, as well as of planning aimed at territorial occupation in a controlled and rational way, aiming at the preservation of the ecosystem of interest, affects the continuity and economic development of the activity

Keywords: shellfish, marine farms, Palhoça (Santa Catarina).

Introdução

O atual cultivo de mexilhões no litoral central de Santa Catarina caracteriza-se como da espécie nativa *Perna Perna*, também conhecida como “ostra-de-pobre”, “marisco-da-pedra”, “sururu” ou simplesmente “marisco”. O crescimento deste molusco no litoral catarinense é considerado mais rápido do que em outros países produtores e foi também estimulado para substituir o declínio da pesca artesanal (PAULILO, 2002). Santa Catarina enquadra-se na segunda região geográfica que mais produz moluscos bivalves na América Latina (atrás apenas da produção chilena), embora o não satisfatório investimento em saneamento básico (ANDRADE, 2016). De modo contraditório ao que se apresenta nos índices e parâmetros sanitários municipais, os quais demandam estudos científicos e aprimoramento tecnológico, o município de Palhoça ainda assim é considerado o maior produtor catarinense de mariscos (SUPLICY, 2015). O aumento no preço médio do quilo de moluscos, ano após ano, é responsável pelo crescimento da receita bruta estimada para esta atividade catarinense, alcançando R\$ 67.348.739,69 em 2017 (aumento de 22,6% em relação à safra de 2016), mesmo

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

configurando uma redução do volume de produção¹, que caiu 10,93%, entre os anos de 2016 e 2017 (EPAGRI, 2018).

Segundo Pereira e Rocha (2015), a malacocultura é entendida como uma atividade comercial já que está relacionada com os conceitos de capital, propriedade privada e trabalho remunerado. Por conta disso, apresenta como finalidade não somente a segurança alimentar, como também o lucro e o desenvolvimento econômico regional. O cultivo de mexilhões e ostras é uma atividade econômica rentável e que, nas duas comunidades analisadas, no município de Palhoça, denota quem são os agentes comerciais e caracteriza as relações com o espaço vivido. O método empregado é a pesquisa qualitativa, por que a intenção é aprofundar os conhecimentos sobre o tema, explorando a bibliografia disponível, alguns dados oficiais e a coleta de informações através de entrevistas com alguns produtores e moradores locais. Analisam-se exemplos de sistemas cadastrais marítimos de outros países, a implantação do “Plano Local de Desenvolvimento da Maricultura” (PLDM) no Brasil e no estado de Santa Catarina, a trajetória de urbanização e os seus efeitos nas comunidades estudadas no município de Palhoça, diante das orientações quanto ao saneamento básico do “Plano Estratégico para Desenvolvimento Sustentável da Maricultura Catarinense (2018-2028)”.

Trajetórias sobre o cultivo de moluscos em Palhoça até os dias atuais

As características de ocupação territorial na conformação geométrica das parcelas que se encontram na Praia de Fora e na Enseada de Brito remontam o século XVIII, ao receber um contingente de casais açorianos para fundar uma nova freguesia situada entre as terras das freguesias de Garopaba e de São José da Terra Firme, no litoral central de Santa Catarina. Até os dias atuais, no núcleo inicial de fundação da Enseada de Brito, há um vão central desocupado (de grande praça, mas sem equipamentos) circundado pela igreja e casas em estilo português. Em frente a este vão central, encontra-se também uma casa remanescente de 1702, considerada uma das mais antigas em Santa Catarina e que ainda encontra-se preservada. Com o passar dos séculos, as relações comerciais foram estabelecidas a partir das atividades das chácaras, engenhos de farinha, produção de melado e cachaça, manufatura de telhas e tijolos, casas de vendeiros, postos de pão, casas de moradores e de veraneio, acompanhadas da pesca e do extrativismo de coleta. No final do século XX, ainda era possível ver a passagem de carros de boi carregando o corte da cana-de-açúcar e a colheita da mandioca. A paisagem rural manteve-se, até que, aproximadamente em 2010, as estradas principais receberam calçamento acelerando o processo de urbanização²

¹ A safra de mexilhões de 2016 representou 12.534 toneladas (de 510 produtores) contra 11.056 toneladas (de 418 produtores) em 2017. O município de Palhoça destacou-se com o crescimento da produção em 16,1% entre 2016 (6.801 toneladas) e 2017 (7.896 toneladas).

² Conforme Rodrigues (2018), na comparação das fotos aéreas do bairro Praia de Fora, nos anos de 1938, 1957, 1978 e 2010, é na última fase que se percebe um denso aglomerado de construções como fruto do intenso crescimento populacional no município de Palhoça, os quais se destacam os interesses de expansão imobiliária e de incremento comercial.

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

ocorrido através de mudanças na volumetria das casas, aumento de pontos comerciais e andares dos prédios novos.

Como parte das atividades extrativistas, as comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito já realizavam a coleta de mariscos e ostras nativas fixadas nas pedras das praias, ilhas e costões locais. Outras atividades extrativistas de subsistência e de pequeno comércio relacionadas ao mar também eram desenvolvidas, como por exemplo, a pesca de arrasto em profundidade rasa, a pesca de “facho” de crustáceos, a pesca do camarão com tarrafas, a colocação de redes de pesca e a coleta dos moluscos em conchas bivalves. As atividades aconteciam com a participação familiar, especialmente as mulheres na limpeza do pescado e na coleta de moluscos.

Por meio de pesquisas científicas e iniciativas voltadas ao cultivo de “sementes” (indivíduos bivalves jovens) que ocorreu no final da década de 1980 nos laboratórios da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), foi dado início, de forma experimental, ao apoio técnico para os pequenos produtores na Praia de Fora e Enseada de Brito. A diferença de tamanho entre os mariscos e ostras tirados das pedras e aqueles produzidos nas estruturas montadas imersos nas águas, passou a atrair proprietários de mercearias e de ranchos de pesca, que se tornaram os primeiros maricultores. No início, eram afixados os moluscos em conchas nas redes de pesca estendidas e ligadas por estacas de bambu enfileiradas bem próximos das praias. Mais tarde, os pontos fixos tornaram-se mais altos sob a forma de pérgolas de madeira ou bambu com as “lanternas” penduradas, situados em uma profundidade um pouco maior do que no modelo anterior. Depois, adotou-se o modelo de *long lines* com boias feitas de garrafas e galões PET, até que o processo de legalização e demarcação das fazendas marinhas em Palhoça (entre 2015 e 2016) impediu a utilização de materiais plásticos e padronizou as formas de sinalização e identificação dos parques aquícolas³.

A fisiografia das comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito está em contato com o curso inferior do rio Cubatão do Sul, desembocando em estuário com um extenso manguezal próximo ao morro do Cambirela, considerado um marco ecológico na transição entre as áreas baixas litorâneas e a serra do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, que mantém a biodiversidade de espécies da mata atlântica. A ocupação humana é caracterizada pelos ambientes de pequeno cultivo agrícola e pastagens, uma fábrica de gelo, uma empresa extratora de brita, uma fábrica de ar-condicionado e aquecedores (as três empresas no entorno da rodovia federal BR-101), uma indústria de embalagens, a pesca de subsistência, a urbanização, o comércio, o turismo e a malacocultura.

³ O processo de regularização de fazendas marinhas no Brasil começa a ter algumas diretrizes com a publicação do Decreto-Lei nº 4895, de 25 de novembro de 2003, que passou a orientar os pedidos de autorizações de espaços físicos de copos d'água pertencentes à União para fins de aquicultura. É complementado este decreto-lei por normas contidas na Instrução Normativa nº 6, de 31 de maio de 2004, e pela Instrução Normativa nº 17, de 28 de abril de 2005, que estabelece os critérios e os procedimentos para a implantação dos PLDMs.

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

O marisco é um alimento popular no litoral catarinense, como também uma iguaria na gastronomia internacional. Existe uma concorrência entre os países por mercados consumidores e o aprimoramento tecnológico é apoiado em instituições de pesquisa visando o processo de transição ao acesso de empréstimos, mecanização e implementação das fazendas marinhas (SUPLICY, 2015). A gestão das áreas marítimas permite compatibilizar as várias instâncias governamentais responsáveis pela fiscalização e monitoramento quanto aos usos humanos das zonas costeiras. Dessa forma, o devido cadastramento dos produtores e as áreas aquícolas durante o processo de legalização da atividade representa um avanço na organização das áreas litorâneas em convívio com as outras atividades e os seus impactos ambientais. O crescimento na malacocultura demandou uma maior organização e sistematização na ocupação territorial (pela atratividade dos interessados em investir) e pelo próprio crescimento urbano. A forma mais racional e integrada de crescimento, possível de ajustar as demandas de um vetor temático territorial e o outro, está fundamentada no princípio do Cadastro Territorial Multifinalitário, que engloba modelagem e atualização de um sistema cadastral parcelário considerando unidades no continente e no ambiente marítimo.

Sistemas cadastrais para a gestão marítima

De acordo com Williamson et al (2010), os cadastros marítimos servem como apoio para definir as fronteiras marítimas e os limites jurisdicionais das áreas protegidas. Uma vez que o cenário se configura na aquicultura comercial em áreas de cultivo e zonas de pesca exclusivas, nas quais se aplicam restrições operacionais ao serem consideradas aldeias flutuantes dentro de arranjos produtivos locais. Em países como Canadá, Estados Unidos, Austrália, Nova Zelândia e Holanda, os sistemas cadastrais territoriais contribuem para o SDI *offshore*⁴, incorporando processos e reunindo instituições, aos quais os registros concentram-se, principalmente, no gerenciamento de exploração do petróleo e gás marinho, possibilitando antever as populações litorâneas e os ambientes impactados por alguma anormalidade, por exemplo.

Os oceanos são divididos em várias jurisdições, o que cria relações complexas entre direitos, restrições e responsabilidades (RRR) para as diversas atividades no ambiente marinho e nas zonas costeiras (WILLIAMSON et al, 2010). O SDI marítimo exige dados interoperáveis desde a batimetria do fundo do mar até as temperaturas da água, delimitação das zonas de pesca do mar profundo acessado através das águas costeiras até a parte terrestre. A inter-relação entre os dados e as informações geradas em zonas terrestres e marinhas torna-se essencial na compatibilização das atividades econômicas e planejamento estratégico gerencial.

Segundo Williamson et al (2010) o cadastro marítimo (áreas costeiras e marinhas) necessita ser desenvolvido no contexto do ambiente terrestre e, portanto, a

⁴ A sigla SDI (*Spatial Data Infrastructures*) *offshore* significa o conjunto de dados de infraestrutura, padrões e agentes em atuação nas águas fora da costa.

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

administração marítima bem-sucedida exige uma integração dos recursos marítimos e da gestão da terra no litoral próximo. O cadastro que contém os dados de base vai considerar as parcelas como o menor elemento da sua constituição, tanto no contexto terrestre como marítimo (fazenda), porém apresentará variáveis específicas na configuração temática – que irão envolver as atividades únicas da pesca, aquicultura e limpeza da poluição, tomando como exemplo. A Indonésia, por exemplo, usa a agência terrestre nacional para gerenciar muitos usos marinhos próximos à costa. Em Nova Gales do Sul, na Austrália, utilizam-se processos de planejamento para iniciar arrendamentos à produção de ostras. O estado de Santa Catarina desenvolveu o seu modelo de fazendas marinhas a partir da observação das pesquisas e iniciativas implantadas em Nova Gales do Sul (SUPPLY, 2015). Williamson et al (2010) aborda que, se uma nação falha em administrar suas zonas costeiras de maneira eficaz, nem a sua gestão da terra e nem a sua gestão marinha funcionará. Isto é especialmente verdadeiro para nações formadas por arquipélagos ou em áreas cujas costas são extensas que precisam de um LAS⁵ especificamente projetado que incorpore o ambiente marinho.

O cadastro marítimo abrange as atividades costeiras até o fundo dos oceanos. De acordo com Williamson et al (2010, p.214-215), este é o conjunto de atividades marítimas que irão compor os dados de cadastro (temático):

- **Turismo e Recreação:** Mergulho, passeios de barco, pesca, áreas de banho;
- **Áreas marinhas protegidas:** parques nacionais e santuários marinhos;
- **Remessa:** transporte comercial, transporte de carga, transporte local;
- **Cabos e oleodutos:** oleodutos e gasodutos, telecomunicações, cabos de eletricidade;
- **Ocupação humana:** habitação sobre a água, casas flutuantes, amarração permanente de barcos;
- **Aquicultura:** fazendas de mexilhão, fazendas de abalone, fazendas de ostras, áreas de coleta de entulhos;
- **Minerais e energia:** exploração mineral, exploração de petróleo e gás, extração de recursos;
- **Direito de uso das populações originais (*native title*):** acesso não exclusivo ao mar e ao fundo do mar;
- **Eliminação de resíduos oceânicos:** lixões de munição, lixões químicos, lixões de jarosita⁶, embarcações afundadas;

⁵ A sigla LAS (*Land Administration System*) refere-se ao sistema de gestão de terras que é personalizado para cada necessidade, neste caso, a sua lógica atendendo às áreas marítimas (WILLIAMSON et al, 2010).

⁶ Depósito de sulfato de ferro por conta de águas em atividade tectônica nas zonas oceânicas de dorsais.

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

- **História:** naufrágios, artefatos indígenas.

O cadastro marítimo adapta e amplia o cadastro de terra para levar em conta os referidos dados de interesses marítimos, a falta de marcadores, o uso de informações baseadas em GNSS⁷ (*Global Navigation Satellite System*), os interesses subjacentes e os limites inconstantes (por exemplo, os limites das marés e costas em constante mudança). Embora os contrastes imediatos com os registros de terras sejam grandes, as funções básicas dos sistemas de registro dos dados marítimos permanecem consistentes, definindo o quê, quem, quando, onde e de que maneira estão os detalhes relacionados às oportunidades de produção (WILLIAMSON et al, 2010). No ambiente marinho, tanto os sistemas de identificação espacial quanto de informação são muito flexíveis (BOSCATTO, 2008). De fato, os interesses marítimos podem ter ou não uma localização geográfica, as oportunidades podem estar ligadas a simplesmente possuir uma licença para ser operador de um barco de pesca ou fazenda marinha, e os interesses podem ser mantidos em comum ou por grupos de proprietários que compartilham uma história de solidariedade ou acordo comercial. Há, portanto, na maricultura uma condicionante territorial e dentro dela um conjunto de relações de poder através da sua logística de produção.

A regularização das fazendas marinhas em Palhoça

As formas de aproveitamento da malacocultura nas áreas aquáticas pertencentes à União foram sendo modificados, nos últimos 30 anos, no município de Palhoça. Com a Instrução Normativa nº 17, de 2005, é dado o início da regularização das áreas aquícolas. Neste dispositivo legal, no seu artigo 5º, está a criação do Plano Local de Desenvolvimento da Maricultura (PLDM), com a demarcação das áreas em espaços marinhos e zonas estuarinas costeiras podendo estar situados dentro de somente um município, abrangência intermunicipal ou mesmo interestadual. Os PLDMs devem possuir integração com as ações do Plano de Gerenciamento Costeiro e o Projeto Orla, que são políticas públicas de planejamento territorial das zonas costeiras, disseminadas pelos estados brasileiros aos municípios litorâneos com potencial de implantação. Constam nos artigos 3º, 4º e 6º, à referida Instrução Normativa: o código de conduta da maricultura; o limite máximo de uso das águas superficiais; a definição dos licenciamentos por meio de processos de autorização de uso de áreas em terra e marítimas concedidas pela União; a não restrição de funcionamento aos empreendimentos com termo de ajustamento de conduta durante a transição de legalização das fazendas marinhas; e a indicação pelos estados e municípios das entidades realizadoras de cada PLDM (BRASIL, 2005).

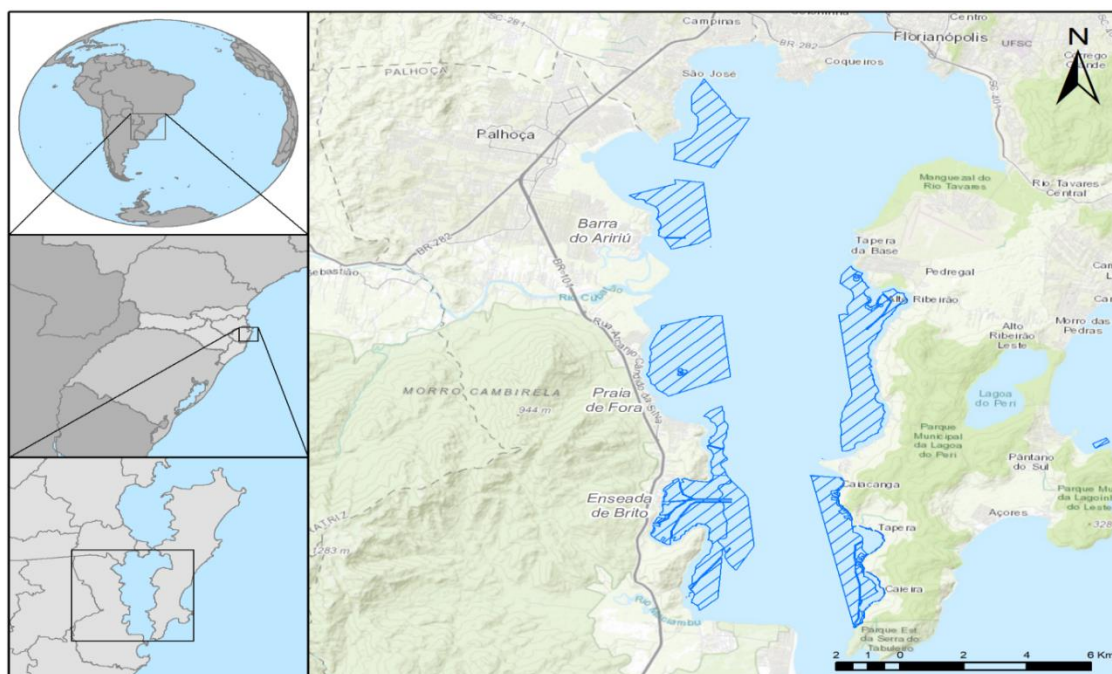
Os PLDMs em Santa Catarina resultaram na ampliação da quantidade das áreas aquícolas e na busca por uma melhor compatibilização aos outros usos marítimos ao

⁷ O GNSS rastreia mais de uma constelação de satélites, por isso proporciona uma maior precisão.

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

definir a distância mínima com as praias e costões. Todos os parques e as suas respectivas áreas aquícolas (unidade territorial/parcela) foram organizadas pela Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (EPAGRI) com a participação de outras instituições, entre os anos de 2005 a 2007. Também se tornou como referência a consulta pública que foi realizada em 2008, somado mais três anos posteriores que permitiram o oferecimento das áreas aquícolas aos interessados (SUPLICY, 2015), tendo como última atualização em 2013 as ações disponibilizadas ao Programa de Gerenciamento Costeiro (GERCO/SC). Em Palhoça, o zoneamento onde se encontram os parques aquícolas é constituído por 4049,2 ha (Barra do Aririú, Praia de Fora, Enseada de Brito e Pedras Altas) e 15,98 ha (próximo à foz do rio Maciambu), revelando um total de 4065,18 há (Figura 1). O município de Palhoça apresenta a maior quantidade de áreas aquícolas em Santa Catarina: 193 demarcadas, 183 oferecidas e 173 entregues, aumentando a área total de 150 ha (em 2004) para 325 ha (em 2015) após o PLDM - Palhoça (SUPLICY, 2015).

Figura 1 - Os parques aquícolas em Palhoça e proximidades



Fonte: Poligonal referente à Zona de Manejo Marinho Aquícola – ZMMa (SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Planejamento – SPG. Zoneamento Ecológico e Econômico Costeiro – ZEEC e Planos de Gestão da Zona Costeira – PGZC – Setor 3 – Palhoça. 2013).

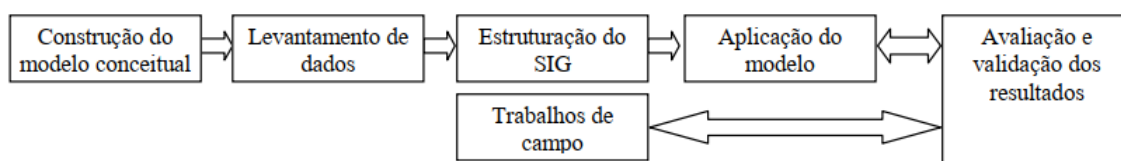
Elaboração: João Daniel Barbosa Martins, 2020.

Para gerenciar o conjunto de dados, o sistema de informação geográfica (SIG) foi criado pela EPAGRI para Santa Catarina baseado em cartas náuticas, fontes secundárias de artigos e relatórios dos próprios técnicos da EPAGRI e pesquisas de campo, visando uma caracterização qualitativa das áreas para maricultura segundo métodos probabilísticos de risco à atividade com base em descritores ambientais, socioeconômicos e logísticos, identificando as áreas propícias de pesca, de maricultura e as áreas proibidas. Com vista a alcançar um planejamento territorial mais participativo,

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

foi utilizado o processo analítico hierárquico (AHP) para definir as seis variáveis (denominadas de “descritores” – Figura 2), assim construindo modelos em dois *workshops* com especialistas e imagens em *quickbird* para serem demonstradas nas audiências públicas conduzidas pelos extensionistas da EPAGRI (VIANNA et al, 2006). A equipe de extensionistas também apresentou nas audiências públicas um inventário dos produtores, através de um diagnóstico das áreas existentes com os nomes dos respectivos proprietários, o que auxiliou durante o processo de concessão de novas áreas aquícolas.

Figura 2 - Método de avaliação de áreas potenciais para Maricultura



Fonte: PLDM-Palhoça (2008)

Para mapear os vértices das áreas aquícolas, foram utilizados aparelhos receptores GPS da marca Garmin, modelo GPS 76CSr, cartas náuticas e mapas digitais da EPAGRI/CIRAM (HOFFMANN, 2016), os quais foram formatados em um projeto específico no SIG. A metodologia de trabalho do PLDM recomenda escala 1:50.000 (PLDM-Palhoça, 2008). Após vistoria da Marinha do Brasil, foi verificado deslocamento dos vértices. Esta escala mostrou-se insuficiente para realização de dados cadastrais em Santa Catarina. Adotou-se como escala de trabalho 1:10.000 e correção do posicionamento dos parques aquícolas no SIG, depois da conferência nos locais (NOVAES et al, 2010).

Na implantação e padronização das fazendas aquícolas, os marcadores foram realizados por empresa licitada e as boias concedidas com recursos da União, distante 200m da praia e 50m do costão, sob uma taxa de ocupação de 5% da área total (BRASIL, 2006). As boias demarcatórias na cor laranja deveriam conter o número de cada parque aquícola escrito em preto. No entanto, atualmente é visível nos parques aquícolas a retirada destas boias laranjas maiores. Nas *long lines*, a padronização das boias é somente nas cores branco, preto ou cinza. Para efeitos da sua rotina de trabalho, a EPAGRI considera “parque aquícola” todo o conjunto situado em uma localidade, nomeando, assim, o “Parque Aquícola Palhoça Praia de Fora” e o “Parque Aquícola Palhoça Enseada de Brito”.

No ZEEC⁸ referendado pelo GERCO/SC, os parques aquícolas são tomados pelo montante aglutinado de áreas aquícolas de forma diferente à demarcação do PLDM pela

⁸ ZEEC é a sigla para Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro. No Decreto 5.010/06 de Santa Catarina, que regulamenta o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro, dentre as tipologias do ZEEC, está no artigo

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

EPAGRI. A identificação utilizada pela EPAGRI (por número único em centena da área aquícola, exemplo: “234”). O ZEEC identifica apenas o parque aquícola, como, por exemplo, “PARQUE AQUÍCOLA nº 42166020106”, situado na Praia de Fora. Com esta identificação é emitido parecer pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico de Santa Catarina (SDE/SC), do qual o GERCO/SC é subordinado, para alteração da posição dos parques aquícolas, em caso de conflito com outras atividades, sejam elas, náutica, pesqueira ou extrativista. Há, portanto, duas formas de localizar as áreas aquícolas: uma pelo número do parque aquícola (GERCO/SC) e outra pelo número da área (EPAGRI). Porém, a identificação realizada pela EPAGRI é considerada como a “de fato e de direito”, conforme a seguir:

Em relação à maricultura, o processo participativo do zoneamento dos parques aquícolas nos PLDMs mostrou-se eficiente setorialmente, fortalecendo as associações de maricultores e o setor de pesquisa e extensão rural de Santa Catarina no processo decisório. Já o processo participativo do GERCO-SC, por ser multissetorial e mais complexo, precisa evoluir, pois mantém o aspecto político-institucional e tecnocrático de gestão. Como produto efetivo, o Estado conta hoje com o ZEEC e o PGZC constituídos de direito, e os PLDMs de fato e de direito. Isso significa que, apesar de os instrumentos do GERCO-SC existirem legalmente, sua implementação está comprometida pela necessidade de solucionar conflitos vindos desde sua origem. Enquanto isso, os PLDMs já são efetivos, através de delimitação dos parques aquícolas no mar, ordenamento e licitação das áreas aquícolas individuais de produção, elaboração de uma base de dados georreferenciados, desenho de um plano de monitoramento e sistema de gestão. Dessa forma, os PLDMs devem orientar o setor aquícola na avaliação do potencial da zona costeira para a atividade e auxiliar no planejamento e na escolha de áreas por intermédio de propostas de setorização de parques e áreas aquícolas. Todavia, devem igualmente estar enquadrados nos instrumentos ZEEC e PGZC do Gerco-SC, com revisões técnicas e institucionais baseadas em processo participativo e integrado, em conformidade com a legislação e seguindo as tendências democráticas de gestão costeira integrada (VIANNA; BONETTI; POLETTE, 2012).

O município de Palhoça apresenta áreas aquícolas com dimensões variadas. No processo de concorrência pública nº 35/2013, do então Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA), as áreas apresentadas eram de 0,59 – 1,0 – 1,05 – 1,2 – 1,64 – 1,91 – 1,92 – 2,0 – 2,11 hectares. No edital constava também a quantidade de toneladas/ano de produção de cada área aquícola. Alguns produtores tiveram que aguardar as próximas licitações, ficando com a produção em estacas autorizadas pelo MPA. A concessão é válida por vinte anos sem cobrança de taxa de marinha, já que não há título de propriedade. Hoffmann (2016) relata a ocorrência de “laranjas”⁹ no processo de

11, inciso II, a Zona de Manejo Marinho Aquícola (ZMMa) que é: “Zona que apresenta estágios variados de qualidade ambiental, com potencial para implantação ou com parques aquícolas estabelecidos” (SANTA CATARINA, 2006).

⁹ O termo popular “laranjas” é usado para designar indivíduo ou mesmo empresa que consciente ou inconscientemente empresta seu nome para realização de operações de propriedade ou financeiras irregulares.

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

regularização em Palhoça, para que fosse adquirido pela mesma família um montante de áreas aquícolas.

Apesar dos esforços demarcatórios realizados pela EPAGRI e os dispositivos normativos amparados pela União durante o processo de regularização da malacocultura, permanecem nas licenças ambientais a localização através das coordenadas geográficas acompanhadas pelo endereço “Rua Oceano Atlântico, s/n”. Escritas em cada licença ambiental, as coordenadas geográficas representam apenas a leitura aproximada de um determinado ponto (par ordenado de coordenadas) que pode variar pela margem de erro e a movimentação das ondas. Dessa forma, seria necessária a identificação dos vértices como o dado oficial de localização. Para ter uma precisão mais exata seria necessário, segundo Boscatto (2008), que houvesse outra coordenada geográfica exata, para que os produtores conseguissem levantar as coordenadas das extremidades da sua área aquícola. Hoffmann (2016) constatou a grande dificuldade dos produtores de Palhoça em localizar as suas áreas aquícolas, mesmo com todo o material de apoio e esclarecimentos prestados pelos extensionistas da EPAGRI.

A realização dos estudos sobre as áreas aquícolas *in loco* são efetivados pelos extensionistas da EPAGRI. Sobre a análise da qualidade dos produtos, a instituição responsável é a CIDASC¹⁰. Já a qualidade da água e as licenças ambientais são emitidas (análises e os pareceres) pelo IBAMA¹¹. A regularização foi solicitada pelo Ministério Público Federal em Santa Catarina. A Superintendência do Patrimônio da União no Estado encaminhou a cessão de corpos d’água dos parques aquícolas da maricultura para o então Ministério da Pesca e Aquicultura, através dos PLDMs. Ou seja, o ponto comum entre as instâncias institucionais é a manutenção do funcionamento dos PLDMs. Em que pesem os trâmites burocráticos realizados e as numerosas áreas aquícolas já concedidas e gerando renda aos produtores, o município de Palhoça ainda não aderiu ao Projeto Orla, que, conforme a Instrução Normativa nº 17 (BRASIL, 2005), seria um dos requisitos para implantação de cada PLDM. O Projeto Orla apresenta relação com a urbanização, uma vez que procura intervir nos processos de ocupação litorânea.

De acordo com Pinto (2014), o Projeto Orla é uma política pública que visa o alcance da participação popular, para tomada de decisões nas iniciativas de proteção de ecossistemas litorâneos frágeis, tais como manguezais, dunas e vegetação de restingas, em áreas que vem sendo ocupadas pela urbanização, criando a cessão de uso de áreas da União às comunidades, através da implantação de parques lineares, píers turísticos, passarelas de acesso às praias, entre outros. No caso das comunidades em que se encontra a maricultura atendendo aos produtores locais, a implantação do Projeto Orla significaria uma contrapartida socioeconômica pela concessão de espelhos d’água para fins particulares na produção da malacocultura. Encontra-se nos limites do zoneamento dos parques aquícolas de Palhoça, um extenso manguezal – que se estende desde os

¹⁰ É a sigla para Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina, vinculada à Secretaria de Estado da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento Rural.

¹¹ Significa Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, uma das pastas do Ministério do Meio Ambiente.

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

limites com o município de São José até o bairro Praia de Fora (vide Figura 1) – que sofre as influências de diversos bairros em processo acelerado de urbanização¹². Uma parte deste manguezal estuarino está situada na foz do rio Cubatão do Sul, que é o maior manancial de água para abastecimento do Aglomerado Urbano de Florianópolis¹³.

A urbanização recente nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito

A malacocultura promove nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito uma maior diversificação comercial. A partir das várias pequenas peixarias que comercializam diretamente ao consumidor ostras e mariscos empanados e *in natura*, também revendendo outros tipos de pescados beneficiados da região próxima¹⁴, como siris, peixes, camarões e alguns importados (exemplo: lulas), contribuiu para uma maior demanda por prestadores de serviços após a chegada de novos moradores, como restaurantes, lanchonetes, pizzarias, oficinas mecânicas, padarias, salões de beleza, lojas de materiais de construção e supermercados. A atividade de veraneio, difundida desde a década de 1970, já que as localidades de estudo apresentam praias de baía calma e água com temperatura agradável, também favoreceu o aparecimento de sedes de associações recreativas, marinas, pousadas e quitinetes para aluguel de temporada. O calçamento da via principal de acesso ocorrido por volta de 2010 eliminou os buracos, a lama e a poeira, incentivando um crescente número de motoristas a desviar do intenso tráfego da BR-101, passando assim por dentro dos bairros.

A Praia de Fora se diferencia em três formas de ocupação urbana: a) na principal entrada ao bairro pela BR-101, está a localidade chamada de “Pontal” onde se veem as ocupações do manguezal e as moradias mais precárias, a falta de pavimentação e infraestrutura, como pontos de ônibus, drenagem pluvial e calçadas para pedestres; b) seguindo adiante, chega-se na parte mais tradicional onde iniciou a maricultura no

¹² Consta na ação civil pública nº 5014184-93.2016.4.04.7200, **instaurada pelo** Ministério Público Federal contra a Prefeitura Municipal de Palhoça, que *“o Manguezal de Palhoça vem sofrendo maior degradação ambiental que os demais, tendo em vista sua localização em área intensamente urbanizada do Município, o que atrai riscos de desmatamento e perda de área na forma de aterros para construção urbana. Confirmando essa alegação, são juntados mapas dos anos de 1957, 1978 e 2003, que ilustram a redução da área coberta pelos manguezais no Município (...), especialmente em virtude da localização centralizada que este ecossistema ocupa, e diante da construção da BR101 em 1970”* (MPF, 2016, p.05).

¹³ O Aglomerado Urbano de Florianópolis é formado por quatro municípios litorâneos que possuem a malacocultura como atividade econômica, sendo eles: Florianópolis (com 500.973 habitantes), São José (246.586 habitantes), Biguaçu (68.481 habitantes) e Palhoça (171.797 habitantes), além de Santo Amaro da Imperatriz (23.245 habitantes) que, por efeito de contiguidade com Palhoça, vem ampliando a sua urbanização em áreas rurais e é o local de tratamento e captação de água no rio Cubatão do Sul (IBGE, 2019).

¹⁴ São revendidos nas peixarias situadas nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito, pescados vindos da Praia da Pinheira, Praia do Sonho e Ponta do Papagaio (também localizados em Palhoça), que são representadas pela “Colônia de Pescadores da Pinheira”, as quais alguns maricultores dos bairros em estudo fazem parte, como forma de mobilização social frente às decisões do setor da pesca e da malacocultura.

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

bairro¹⁵, sob casas pequenas e antigas do século XX com escritura pública ocupando toda a frente da praia; e c) com trechos mais planos e terrenos que foram fracionados para a incorporação de prédios residenciais, as quais a urbanização assume mais um caráter de balneário para veraneio, apesar do crescente número de moradores fixos. As entrevistas (com perguntas abertas) confirmam que na parte mais tradicional da Praia de Fora e também na Enseada de Brito, dificilmente os moradores vendem as suas propriedades a não ser por motivo de falecimento e posteriores herdeiros. Chama-nos à atenção a grande quantidade de igrejas evangélicas que podem representar o acolhimento à população imigrante, ao mesmo tempo em que algumas igrejas católicas se encontram visivelmente depreciadas.

As pequenas peixarias conseguem se manter na cena comercial tendo em vista que os locais de produção (a fazenda aquícola e o rancho) e o ponto de venda estão acoplados à própria residência dos seus proprietários. Existem também alguns maricultores com parques aquícolas inteiros, que realizam todo o beneficiamento e são mais dedicados à exportação através do aeroporto de Florianópolis e no fornecimento aos restaurantes situados em Palhoça e entorno. As entrevistas apontam que a grande dificuldade na atividade da maricultura é a falta de mão-de-obra formal ou temporária, já que o trabalho é considerado pesado, exigindo jornada nos fins de semana e os horários de ônibus foram diminuídos por conta da falência da empresa “Paulotur”, inibindo a circulação entre a Praia de Fora e a Enseada de Brito. A maré vermelha¹⁶ também é considerada um fator paralisante na produtividade em algumas épocas do ano. Os maricultores entrevistados apresentam a consciência que a incorporação de prédios e condomínios residenciais, a exemplo de um empreendimento em construção que irá abrigar 300 famílias em blocos de oito andares, vai prejudicar a produção e a qualidade da maricultura (Figura 3). Até o momento, nenhuma medida de ampliação no saneamento básico foi tomada por parte da Prefeitura Municipal, apesar da cobrança da taxa de esgoto dos imóveis.

Figura 3 - Imagens da Enseada de Brito e da Praia de Fora

¹⁵ Cabe ressaltar que os maricultores podem ser de famílias antigas ou de migrantes chegados aos bairros.

¹⁶ A maré vermelha é um desequilíbrio ecológico através da proliferação de algas tóxicas, que pode ser provocada pela alteração na salinidade de água, variação térmica da água e excesso de sais minerais ocasionados pelo esgotamento sanitário irregular.

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)



Fonte: Karina M. da Cruz, março/2020

A água contaminada com dejetos humanos e de animais de sangue quente pode disseminar com facilidade através dos moluscos (filtrantes de todo o material em suspeição na água), uma grande quantidade de enfermidades. Assim, não é indicado o cultivo de moluscos em áreas urbanizadas, principalmente em situação que os efluentes domésticos não são tratados (BOSCATTO, 2008). Os maricultores nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito não se organizaram em uma associação representativa do setor, colocando cada um deles sob uma situação de maior preocupação com os concorrentes locais do que com o futuro da atividade. Distante a poucos quilômetros da Praia de Fora há também maricultores na Barra do Aririú¹⁷, reunidos através de uma associação.

O “Plano Estratégico para Desenvolvimento Sustentável da Maricultura Catarinense (2018-2028)”, organizado por técnicos da EPAGRI, prevê melhorias na inspeção sanitária, a organização de cooperativas, a nova demarcação das áreas aquícolas, o controle da origem e rastreamento do produto, ampliação nas certificações dos locais de processamento dos produtos, entre outros, e também para aumentar os investimentos em coleta e tratamento de esgotos. Suplicy (2018) identifica que a carga microbiana está efetivamente relacionada com o número de habitantes, sendo que, em Palhoça, quanto mais próximo do centro urbano, maior a quantidade de todo o tipo de efluentes. No entanto, não há neste planejamento a futura instalação de estações de tratamento de esgoto em Palhoça. Uma nova estação de tratamento de esgoto é prevista para Santo Amaro da Imperatriz, a fim de conter a poluição no rio Cubatão do Sul com a sua foz nas proximidades da Praia de Fora.

¹⁷ Cf. Hoffmann (2016) foram cedidas 50 áreas aquícolas e licitadas 41. Portanto, oficialmente, são cerca de 41 maricultores na Barra do Aririú. Na Praia de Fora, reúnem-se 31 áreas aquícolas licitadas, a Enseada de Brito e Pedras Altas (próximo ao costão), somadas, representam 81 áreas aquícolas oficiais, fora a produção que está acontecendo em estacas sob a autorização da União.

Considerações Finais

As comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito encontram-se em processo acelerado de urbanização induzido pela especulação imobiliária e o turismo, o que virá a comprometer a produção nas fazendas aquícolas devido à sobrecarga de resíduos e poluição que acabam chegando ao mar. O planejamento que se vislumbra para estas localidades não está contemplando a preocupação com os contaminantes. Os parques aquícolas foram estabelecidos por meio de um amplo processo jurídico, administrativo e sob as várias esferas do poder público. Os produtores da maricultura investem na atividade, mas vêm assumindo uma atitude refratária quando deveriam se posicionar em favor da manutenção dos recursos costeiros, como as praias, as enseadas, os manguezais, as restingas e os mananciais de água doce que desembocam no mar.

O saldo quanto aos processos licitatórios e de demarcação das áreas em Palhoça aponta que sobraram áreas oferecidas que não foram ocupadas, ao mesmo tempo em que havia interessados. Inclusive, vários produtores tiveram que se manter de forma provisória em estacas com licenciamento da União, permanecendo assim até os dias atuais (abril/2020), o que pode indicar que nas comunidades as fazendas aquícolas não se faziam tão acessíveis para o poder aquisitivo local. O uso das áreas aquícolas é realizado sob a forma de concessão, sendo assim, o produtor da maricultura não é um proprietário, o que gera uma exceção aos sistemas cadastrais territoriais.

Há que se destacar que as boias demarcatórias (nas cores laranja) não estão sendo utilizadas nos parques aquícolas analisados. Constata-se que é necessária a verificação da causa desta prática e se o cumprimento da distância mínima da praia está sendo mantido. Por conta da elevada quantidade de maricultores na Praia de Fora e Enseada de Brito, faz-se primordial a organização coletiva através de uma associação de pescadores e produtores, como já acontece em outras comunidades ativas.

Referências

ANDRADE, G. J. P. O. de. Maricultura em Santa Catarina: a cadeia produtiva gerada pelo esforço coordenado de pesquisa, extensão e desenvolvimento tecnológico. **Extensio - Revista Eletrônica de Extensão**. v. 13. n. 24. UFSC, Florianópolis, 2016, p.204-217.

BOSCATTO, F. **O uso do CTM no planejamento e gestão da malacocultura**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil. UFSC, Florianópolis, 2008.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. Instrução Normativa n. 105, de 20 de julho de 2006. Diário Oficial União, **República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 de julho de 2006.

BRASIL. SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E DA PESCA DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Instrução Normativa n. 17, de 22 de setembro de 2005. Diário Oficial da

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

União, **República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de setembro de 2005.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI. **Síntese informativa da maricultura 2017**. Florianópolis, EPAGRI, 2018. Disponível em http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_epagri/Cedap/Estatistica-Sintese/Sintese-informativa-da-maricultura-2017.pdf Acesso em 27 jan 2020.

HOFFMANN, K. L. **Acompanhamento do processo de regularização da maricultura no município de Palhoça - SC, Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso, UFSC, Curso de Engenharia de Aquicultura, Florianópolis, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Estimativa da População 2019**. Disponível em: file:///C:/Users/User/Downloads/estimativa_dou_2019.pdf Acesso em: 08 dez 2019.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. PROCURADORIA DA REPÚBLICA EM SANTA CATARINA. Inquérito Civil n. 1.33.000.000125/2013-66. Florianópolis, 03 de junho de 2016. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/sc/sala-de-imprensa/docs/acp-mangue-palhoca-2016> Acesso em: 03 abr 2020.

NOVAES, A. L. T.; VIANNA, L. F. de N.; SANTOS, A. A. dos.; SILVA, F. M.; SOUZA, R. V. de. Planos locais de desenvolvimento da maricultura de Santa Catarina. **Panorama da Aquicultura**. EPAGRI, Florianópolis, nov/dez 2010. Disponível em: http://intranetdoc.epagri.sc.gov.br/producao_tecnico_cientifica/DOC_686.pdf Acesso em: 02 out 2019.

PAULILO, M. I. S. Maricultura e território em Santa Catarina – Brasil. **Geosul**. v.17. n. 34. UFSC, Florianópolis, jul./dez. 2002 , p.87-112.

PEREIRA, L. A. ROCHA, R. M. da. A maricultura e as bases econômicas, social e ambiental que determinam o seu desenvolvimento e sustentabilidade. **Ambiente & Sociedade**. v. 18. n. 3. UNICAMP, São Paulo, jul.-set/2015, p.41-54.

PINTO, A. C. **O Projeto Orla no litoral do estado de Santa Catarina**. Dissertação de Mestrado em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, UDESC, Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental. Florianópolis, 2014.

RODRIGUES, T. F. **Análise da ocupação do bairro Praia de Fora (Palhoça - SC)**. Trabalho de Conclusão de Curso, UDESC, Curso de Graduação em Geografia, Florianópolis, 2018.

SANTA CATARINA. GOVERNO DO ESTADO. Decreto n. 5010, de 22 de dezembro de 2006, **Governo do Estado de Santa Catarina**, Poder Executivo, Florianópolis, 22 de dezembro de 2006.

SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. **Planos Locais de Desenvolvimento da Maricultura - PLDM's de Santa Catarina**: Município de Palhoça. Brasília, 2008.

SUPLICY, F. M. **Plano Estratégico para Desenvolvimento Sustentável da Maricultura Catarinense (2018-2028)**. Florianópolis: EPAGRI, novembro de 2018. <http://www.agricultura.sc.gov.br/index.php/arquivos/cederural/camara-setorial-da>

A maricultura e a legalização das fazendas marinhas diante da urbanização nas comunidades da Praia de Fora e Enseada de Brito em Palhoça (Santa Catarina, Brasil)

maricultura/214-versao-cnsolidada-plano-estrategico-para-desenvolvimento-da-maricultura-catarinense/file Acesso em: 31 jan 2020.

SUPLICY, F. M.; et al. Planning and Management for sustainable coastal aquaculture development in Santa Catarina State, south Brazil. **Reviews in Aquaculture**. Wiley Publishing Asia Pty Ltd., 2015, p.01-18.

VIANNA, L. F. de N.; BONETTI, J.; POLETTI, M. Gestão costeira integrada: análise da compatibilidade entre os instrumentos de uma política pública para o desenvolvimento da maricultura e um plano de gerenciamento costeiro no Brasil. **Revista de Gestão Costeira Integrada**. v. 12 n. 13. Lisboa, set/2012. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-88722012000300007 Acesso em 12 out 2019.

VIANNA, L. F. de N.; FRANCISCO, C. N.; FIGUEIREDO, C.; SIMÃO, D. S.; BANNWART, J.; WASSERMAN, J.; SCOTT, P. C.; NOVAES, R.; HAMILTON, S. **Geotecnologias aplicadas para ordenamento da maricultura no Brasil: uma avaliação dos planos locais de desenvolvimento da maricultura – PLDM**. Florianópolis, Epagri, 2006. Disponível em: http://intranetdoc.epagri.sc.gov.br/producao_tecnico_cientifica/DOC_898.pdf Acesso em: 07 out 2019.

WILLIAMSON, I.; ENEMARK, S.; WALLACE, J.; RAJABIFARD, A. Marine Administration. In: WILLIAMSON, I.; ENEMARK, S.; WALLACE, J.; RAJABIFARD, A. **Land Administration for Sustainable Development**. New York: ESRI Pres Academic, 2010, p. 205-222. Disponível em: <https://www.amazon.co.uk/Land-Administration-Sustainable-Development-Williamson/dp/1589480414>. Acesso em: 02 out 2019.

Sobre os autores:

Francisco Henrique de Oliveira - Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), bolsista do CNPq, é professor associado da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), professor colaborador da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e professor convidado do Lincoln Institute of Land Policy - Boston – USA. Email: francisco.oliveira@udesc.br

Isa de Oliveira Rocha - Doutora em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP), é professora associada do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental (PPGPLAN) e coordenadora do Laboratório de Planejamento Urbano e Regional (LABPLAN) do Centro de Ciências Humanas e da Educação (FAED) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Email: isa.rocha@udesc.br

Karina Martins da Cruz - Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina. Email: karina.cruz@edu.udesc.br

Márcio Ricardo Teixeira Moreira - Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina, é professor do ensino básico, técnico e tecnológico no Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) - Campus Florianópolis (SC). Email: mmoreira@ifsc.edu.br