

## **Avaliação da atividade pesqueira numa comunidade de pescadores artesanais no Espírito Santo, Brasil\***

Nietzsche Gschwendtner Martins<sup>a</sup>; Diego Andre Rodrigues<sup>a</sup>;  
Glaydston Mattos Ribeiro<sup>b</sup>; Rodrigo Randow de Freitas<sup>@, a</sup>

### **RESUMO**

No estado do Espírito Santo, a pesca assume importante papel socioeconômico na ocupação de mão-de-obra, geração de renda e oferta de alimentos para a população, especialmente para as pequenas comunidades do meio rural. Porém, ao analisarmos o estado da atividade, encontramos uma falta de gestão apropriada, monitoramento dos estoques ineficiente e baixo desenvolvimento tecnológico e da infraestrutura. Este estudo foi realizado na comunidade pesqueira de Pedra D'Água, objetivando analisar a dinâmica pesqueira e sua cadeia produtiva. Para tanto, foi necessário identificar as características das atividades pesqueiras, analisar *stakeholders*, elaborar mapas das áreas de pesca e, por fim, identificar as zonas de influência da pesca e elaboração da matriz SWOT. Dessa forma, este estudo produziu informações características da comunidade pesqueira de Pedra D'Água que podem ser de interesse dos órgãos governamentais e de entidades ligadas ao setor, para traçar futuras ações políticas de incentivo e desenvolvimento social e da atividade.

**Palavras-chave:** Cadeia produtiva, *Stakeholders*, Zonas de influências da pesca.

### **ABSTRACT**

*Evaluation of fisheries activity in an artisanal community in the Espírito Santo State, Brazil.*

*The fishing industry in the state of Espírito Santo, Brazil, assumes an important socioeconomic role. In this context, the community of Pedra D'Água, municipality of São Mateus, presents itself with high degree of dependence (income and supply) regarding production and marketing from artisanal fishing. The aim of this work is to analyze the current development of the activity, namely fishing dynamics and local production chain. It was necessary for both to identify the characteristics of the fishing activities, stakeholders, draw up maps of fishing areas and a SWOT matrix analysis. Community members of this value chain of Pedra D'Água needed better management structures and fishing activities support together with the extension of niches that are not yet explored (such as the cultivation of sea bass). In the analysis of scenarios was found that the practices of planning and control are ineffective ensuring local development (e.g. misuse of natural resources, predatory fishing and the absence of adequate marketing practices and unstructured supply chains). The analysis of fishing areas and zones of influence shows that the production chain value of Pedra D'Água has great potential and strengths and that fishermen knowledge must*

<sup>@</sup> Corresponding author to whom correspondence should be addressed.

<sup>a</sup> Universidade Federal do Espírito Santo, Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Departamento de Engenharias e Tecnologia – DETEC, Laboratório de Gestão Costeira – Aquicultura e Pesca (LGCap), Rodovia BR 101 Norte, Km. 60, Litorâneo, 29932-540, São Mateus, ES, Phone/Fax: 55 (Brazil) 27 3312-1710. e-mails: Martins <nietzsche1989@hotmail.com>; Rodrigues, <diegoandrerodrigues.12@gmail.com>; Freitas <digorandow@gmail.com>

<sup>b</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós Graduação e Pesquisa Em Engenharia, Programa de Engenharia de Transportes. Av. Horácio Macedo, 2030, Centro de Tecnologia, Bloco H, Cidade Universitária. 29932540, Rio de Janeiro, RJ, Phone/Fax: 55 (Brazil) 21 2562-8132. e-mail: <gmr.ribeiro@gmail.com>

\* Submission: 28 MAY 2014; Peer review: 26 JUN 2014; Revised: 6 AUG 2014; Accepted: 8 NOV 2014; Available on-line: 10 NOV 2014



*be respected and shared. Therefore, if these positive factors are potentiated, weaknesses minimized, and threats transformed into opportunities, management of the supply chain can become more efficient and competitive in both local and state/regional context.*

**Keywords:** *Production chain, Stakeholders, Fishery influence zones.*

## 1. Introduction

Estimativas apontam que, no mundo, existam em torno de 39 milhões de pescadores e 156 milhões de pessoas dependendo indiretamente da pesca, do processamento, do transporte e da comercialização do pescado (FAO, 2010). Globalmente, a pesca em pequena escala emprega 90% dos pescadores, assumindo grande importância quanto à segurança alimentar, à redução da pobreza e ao fornecimento de proteína de alta qualidade (FAO, 2012). No entanto, diversos estudos evidenciam a baixa produtividade nas regiões costeiras do Brasil, devido à baixa concentração de nutrientes (Costa *et al.*, 2005; MMA, 2006).

Embora alguns estoques tenham sido identificados como potenciais (considerando alguns fatores condicionantes), mesmo com sua grande extensão, o litoral não oferece condições para a existência de quantidades significativas de recursos pesqueiros. Além disso, a falta de capacidade institucional e a não inclusão do setor nas políticas nacionais e regionais de desenvolvimento têm dificultado ainda mais seu potencial de contribuição (Elfes *et al.*, 2014; FAO, 2012; MMA, 2006). Por outro lado, quanto à pesca em águas continentais, percebe-se uma deficiência de informações básicas sobre as relações filogenéticas dos peixes e seus hábitos de reprodução, alimentação e crescimento, limitando-se apenas às espécies de maior porte e importância comercial. Também são poucas as referências sobre o potencial pesqueiro de águas continentais (Neto *et al.*, 2002).

Segundo a *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO), embora a contribuição da pesca continental seja pequena em comparação à captura marinha e à aquicultura, ela tem mantido uma tendência de crescimento de aproximadamente dois por cento ao ano a nível mundial. Entretanto, em uma análise regional, apenas Ásia e África apresentaram um aumento significativo na captura, enquanto nas demais regiões houve um declínio, evidenciando que, apesar das tendências, a pesca natural dos rios se mostra desfavorável de maneira geral (Owx *et al.*, 2010). Da mesma forma, a pesca continental, no Brasil, também tem uma pequena participação na produção total de pescado, e, embora haja controversas nas estatísticas, uma análise temporal dos dados mostra que, enquanto houve decréscimo no volume da pesca marinha, o total de pescado advindo da pesca continental continuou a crescer, apresentando certa oscilação ao longo dos anos. Vale ressaltar que a pesca de água doce é uma atividade tradicional no país, sendo a única fonte de proteína disponível em algumas populações ribeirinhas (Hilsdorf *et al.*, 2006).

Ao analisarmos o estado da atividade como geradora de trabalho e renda, que agrega uma massa expressiva de trabalhadores, vemos que, devido a diversos fatores, como a falta de gestão apropriada, de monitoramento dos estoques pesqueiros, o baixo desenvolvimento tecnológico e a falta de infraestrutura e recursos para aquisição de barcos com maior capacidade de ação, por exemplo, a pesca se encontra em um descompasso de ordem econômica que tem reflexos importantes na vida dessas comunidades (Silva, 2010).

Quanto à atividade no estado do Espírito Santo (ES), pode-se observar, conforme Netto e Benedetto (2007), que, entre os anos de 1980 e 1988, a pesca artesanal representava 64% do total. Nesse contexto estadual, a comunidade de Pedra D'Água, no município de São Mateus, que depende da produção e comercialização dos produtos da pesca artesanal como meio fundamental de renda e alimentação, está submetida a situações de baixo poder econômico, riscos sociais e ambientais que tendem, em longo prazo, a comprometer o desempenho integral da cadeia produtiva (Rocha *et al.*, 2012; Instituto Jones dos Santos Neves, 2010). Assim, uma caracterização e análise da dinâmica pesqueira e de sua cadeia produtiva e, conseqüentemente, uma superação dos gargalos produtivos surgem como oportunidades de crescimento econômico, melhoria de qualidade de vida das comunidades tradicionais.

Com isso, os resultados almejados pelo presente estudo tendem a se configurar como pontos primordiais e que deverão ser de interesse e ação de políticas públicas futuras, de atribuição do Poder Público, em conjunto ou não com a iniciativa privada. Porém, denota-se que a produção da comunidade que foi estudada não é condizente com o seu potencial, devido, principalmente, a uma ineficiência e à falta de informações relacionadas a essa comunidade. Logo, as informações do presente estudo contribuirão para orientar as ações de empreendedores em potencial e a possibilidade de elaboração de políticas públicas a fim de aprimorar a atividade, satisfazer as demandas crescentes por alimentos, permitir um planejamento eficiente que contribua para o desenvolvimento socioeconômico da cadeia produtiva e da comunidade local. Assim, o objeto de estudo desta pesquisa versa sobre a caracterização e análise da dinâmica pesqueira e cadeia produtiva presente na comunidade de Pedra D'Água, evidenciando as principais características comunitárias quanto aos entraves e às potencialidades nas áreas de pesca e zonas de influência da cadeia produtiva, a fim de contribuir para o planejamento sustentável da atividade.

## 2. Material e Métodos

O presente estudo foi desenvolvido na comunidade de pescadores tradicionais de Pedra D'Água (Figura 1) (18°43'05"S e 39°48'50" O), localizada às margens do Rio São Mateus, no município de São Mateus, ES, Brasil. O local também tem sido alvo de diversos outros estudos pelo fato da comunidade possuir carência econômica, social e tecnológica (Assis e Freitas, 2012; Rocha *et al.*, 2012) e também pela existência de uma parceria entre o Centro Universitário Norte do Espírito Santo (CEUNES) – Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e a Associação de Pescadores de São Mateus (APESAM).

Sobre as técnicas de coleta dos dados, foram utilizadas técnicas de observação direta intensiva, que é realizada por meio de observação e entrevista. A observação foi

feita por uma equipe, que permaneceu fora da realidade estudada, de forma planejada e controlada, a qual consiste em ver, ouvir e examinar fatos e fenômenos que se deseja estudar (Kauark *et al.*, 2010).

Pode-se relatar que a entrevista é um procedimento utilizado na investigação social, mediante uma conversação entre duas pessoas de natureza profissional. Sendo que a entrevista foi padronizada e estruturada, ou seja, o entrevistador seguiu um roteiro previamente estabelecido, e as perguntas feitas foram predeterminadas (Marconi e Lakatos, 2010).

O método de amostragem utilizado foi o *snowball sampling*, também conhecido como método bola-de-neve ou cadeia de informantes. Logo, a amostragem adotada foi a não probabilística por acessibilidade, sendo utilizados os elementos que estavam acessíveis para a coleta

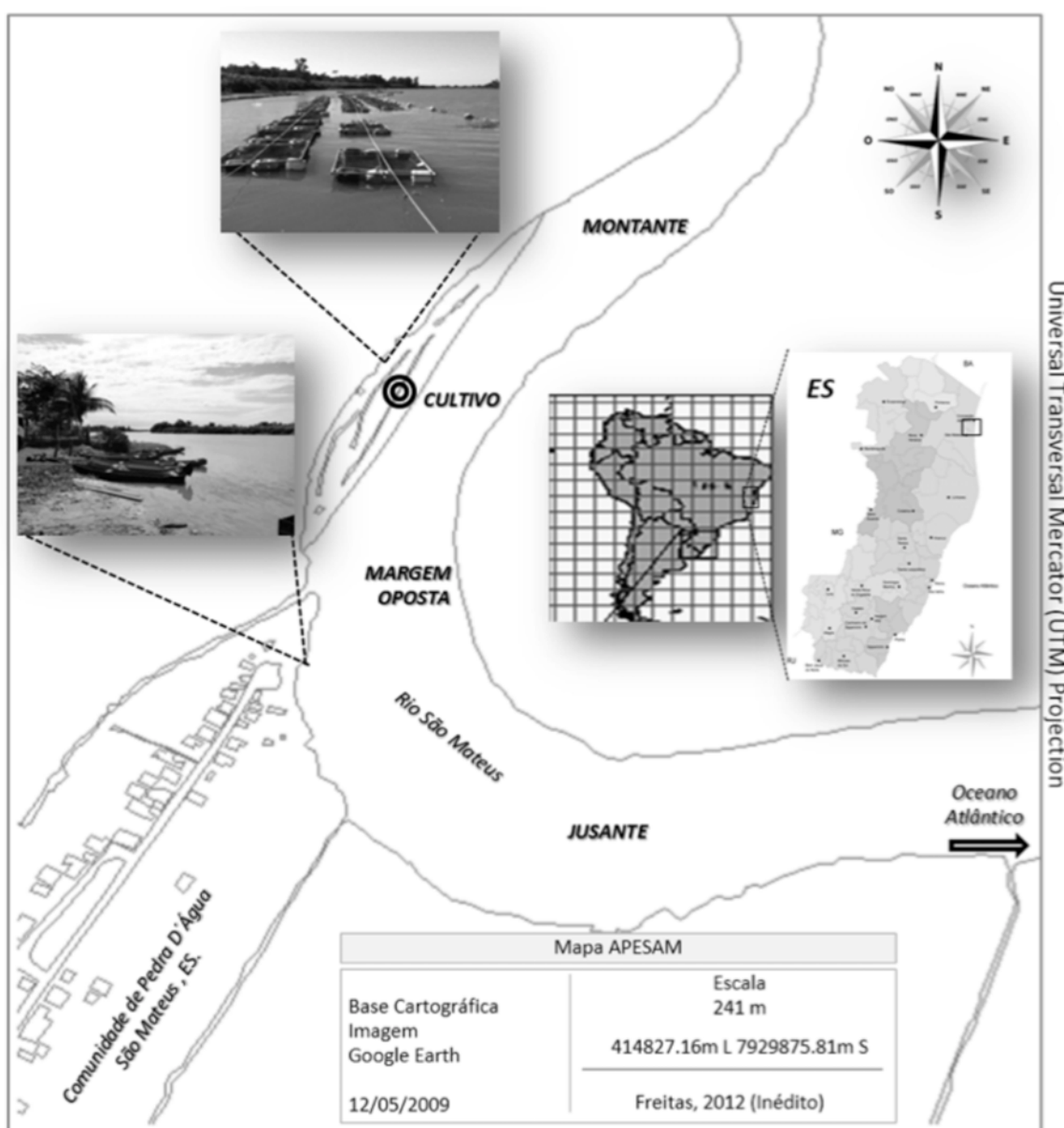


Figura 1 - Mapa da localização da Comunidade de Pedra D'Água (Adaptado de Rocha *et al.*, 2012).

Figure 1 - Pedra D'Água community location (Adapted from Rocha *et al.*, 2012).

dos dados, buscando a eficiência, representatividade e fidedignidade das características dos dados coletados (Gil, 2002).

Escolheu-se a metodologia *snowball*, criada por Goodman (1961), pois esse tipo de amostragem é útil sempre que se pretenda estudar pequenas populações muito específicas, em que os participantes iniciais (“sementes”) indicam novos participantes (“filhos”), que, por sua vez, indicam novos participantes, e assim sucessivamente, até que os novos entrevistados passem a repetir os conteúdos já obtidos em entrevistas anteriores, sem acrescentar novas informações relevantes à pesquisa. Dessa forma, foram entrevistados onze pescadores, de um total de 22 associados (Freitas *et al.*, 2009), um dono de restaurante e dois donos de peixarias presentes na comunidade. Vale ressaltar que, devido às limitações de infraestrutura dos barcos, a comunidade pratica apenas a pesca continental e estuarina.

Quanto ao levantamento de dados, foram elaborados questionários específicos, que foram aplicados aos pescadores, às peixarias e aos restaurantes. Nesses questionários, foram levantadas questões relativas a fatores econômicos e sociais e acerca da atividade praticada pelos pescadores. As principais questões estavam relacionadas à produção do pescado, à identificação pessoal, ao perfil socioeconômico, à infraestrutura da comunidade, à percepção da atividade de pesca e ao associativismo às instituições de apoio.

O questionário foi confeccionado de forma estruturada, cuja ordem e redação permaneceram inalteradas para todos os atores entrevistados, era de caráter individual e possuía perguntas duplas, divididas em fechadas e abertas. Utilizou-se essa estratégia por ser o meio mais rápido e eficiente de entender e buscar informações acerca dos atores (Gil, 2002).

Para a identificação e análise dos *stakeholders*, foram listadas as principais categorias de atores, os quais influenciam a atuação da cadeia produtiva ou são influenciados por ela. Assim, os *stakeholders* foram classificados em internos (pessoas ou entidades mais próximas da organização) e externos (que possuem algum tipo de interesse e que, de alguma forma, possam influenciar o negócio) e comparados aos de outras comunidades encontradas na literatura. Assim, os principais *stakeholders* de Pedra D’Água foram classificados como internos (pescadores, intermediários, peixarias e restaurantes) e externos (Governo, fornecedores, clientes, Prefeitura Municipal de São Mateus, Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - INCAPER, APESAM, Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA, Colônia de Pesca, como a Z-13, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Instituto Estadual de Meio Ambiente - IEMA, agentes facilitadores, como os bancos, entre outras instituições que apoiam a pesca).

Para a obtenção das zonas de influências da cadeia produtiva do pescado, foi adotada a metodologia de Pimentel *et al.* (2013), em que ocorre a identificação do local de embarque e desembarque do pescado e dos pontos de demanda, como restaurantes, intermediários e peixarias; diagnóstico dos principais tipos e quantidade de peixes movimentados entre os pontos de desembarque e embarque e os pontos de demandas por meio da coleta de dados *in loco*; estruturação das origens e dos destinos das cargas identificadas por região; geração das matrizes origem-destino das cargas; e delimitação da zona de influência real da cadeia produtiva. Assim, a delimitação da zona de influência real foi feita com base na análise do fluxo de cargas e do cálculo da participação de mercado da região analisada.

Quanto à identificação das áreas de pesca, adotou-se o modelo de “mapa mental”, utilizado amplamente na representação gráfica, apoiado em teorias da Psicologia, Cartografia e Geografia. No mapa mental, o lugar é apresentado tal como ele é, com sua forma, e é elaborado por um processo que relaciona percepções próprias visuais, audiovisuais e olfativas, lembranças, coisas conscientes ou inconscientes (Archela *et al.*, 2004).

Para a construção do mapa, os entrevistados identificaram, em uma imagem retirada do *Google Earth*<sup>®</sup>, os locais tradicionalmente utilizados para pesca artesanal. Após essa etapa, os mapas foram sobrepostos com a finalidade de comparar diferentes informações referentes a uma mesma localidade, em um único mapa (Lopes, 2013). Com isso, os mapas gerados da sobreposição foram levados às comunidades para aferição, ajustes e validação.

Por fim, foi feita uma análise macro do ambiente interno e externo da comunidade pesqueira de Pedra D’Água por meio da confecção de uma matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* – forças, fraquezas, oportunidades e ameaças), sendo as forças e fraquezas variáveis internas, controláveis pela organização, enquanto as oportunidades e ameaças são decorrentes de variáveis externas, não diretamente controláveis, mas sobre as quais pode, em alguns casos, exercer influência (Capuano, 2008).

Por meio da matriz SWOT, torna-se possível definir estratégias para manter e ampliar os pontos fortes da organização e reduzir os riscos decorrentes dos pontos fracos, aproveitando-se as oportunidades e reduzindo-se as ameaças. Além disso, o método tem como vantagem a simplicidade, o baixo custo para aplicação, a flexibilidade, a capacidade de integração da informação e o estímulo à colaboração de todas as áreas da organização (Chiavenato, 2003; Capuano, 2008).

### 3. Resultados e discussão

A capacidade de perpetuação da cadeia produtiva da pesca na comunidade de Pedra D’Água está condicio-

nada à sua capacidade de satisfazer as demandas, as expectativas e os interesses dos *stakeholders*. Estes são vistos como todos os indivíduos, grupos ou organizações que interagem no ambiente interno e externo à cadeia produtiva e são portadores de interesses, expectativas e demandas sobre a organização, porque a afetam ou são por ela afetados (Repezza *et al.*, 2012), e encontram-se distribuídos ao longo da cadeia produtiva de Pedra D'Água desde a produção de rações até o consumidor final.

O grupo de insumos inclui os fornecedores de materiais e equipamentos, enquanto no grupo de produção encontram-se os pescadores de rio. Em seguida, temos o grupo de distribuição e comercialização, que são as peixarias, os restaurantes e os supermercados, comercializando com os consumidores finais, ou para os intermediários. Estes podem comercializar o pescado tanto para o grupo de distribuição e comercialização como para o grupo de consumidores finais.

Existe, também, o grupo de controle e fiscalização, como o IBAMA, IEMA, e o grupo de facilitadores, que inclui as pesquisas com a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), INCAPER e as instituições de suporte ao crédito. Esses grupos podem atuar em todos os elos da cadeia produtiva de Pedra D'Água. É importante mencionar que todos os *stakeholders* estão sujeitos às influências dos aspectos incontroláveis, como a

política, a economia, a natureza, a cultura e a tecnologia, que podem se tornar ameaças ou oportunidades de desenvolvimento da cadeia produtiva, como mostrado na figura 2.

Assim, de acordo com sua influência e seu destaque, os principais grupos de *stakeholders* analisados foram os ligados à produção, distribuição e comercialização. Por exemplo, o grupo de produção é composto basicamente pela comunidade de pescadores tradicionais que realiza as atividades de pesca e cultivo de peixes de água doce e estuarina. Em relação ao cultivo, destaca-se a produção de tilápia em tanques-rede no rio São Mateus. Corroborando, um estudo realizado em Ilha Solteira - São Paulo, com a associação APROAQUA de piscicultores, mostrou que o cultivo de tilápia em tanques-rede se intensificou particularmente no Sudeste do país e que reflete em uma boa rentabilidade/ciclo no sistema de criação dessa espécie, apresentando um lucro de 22,57% (Sabbag *et al.*, 2007). Dessa forma, o cultivo da tilápia pode tornar-se, também, uma fonte central de renda para os pescadores de Pedra D'Água.

Quanto às espécies capturadas, no rio São Mateus, existe uma enorme variedade de peixes, porém os mais capturados são: Manjuba - *Anchoviella lepidentostole* (25%), Tainha - *Mugil cephalus* (21%), Curimatã - *Prochilodus lineatus* (17%), Cangoá - *Stellifer rastrifer* (11%), Robalo - *Centropomus parallelus* (12%) e o

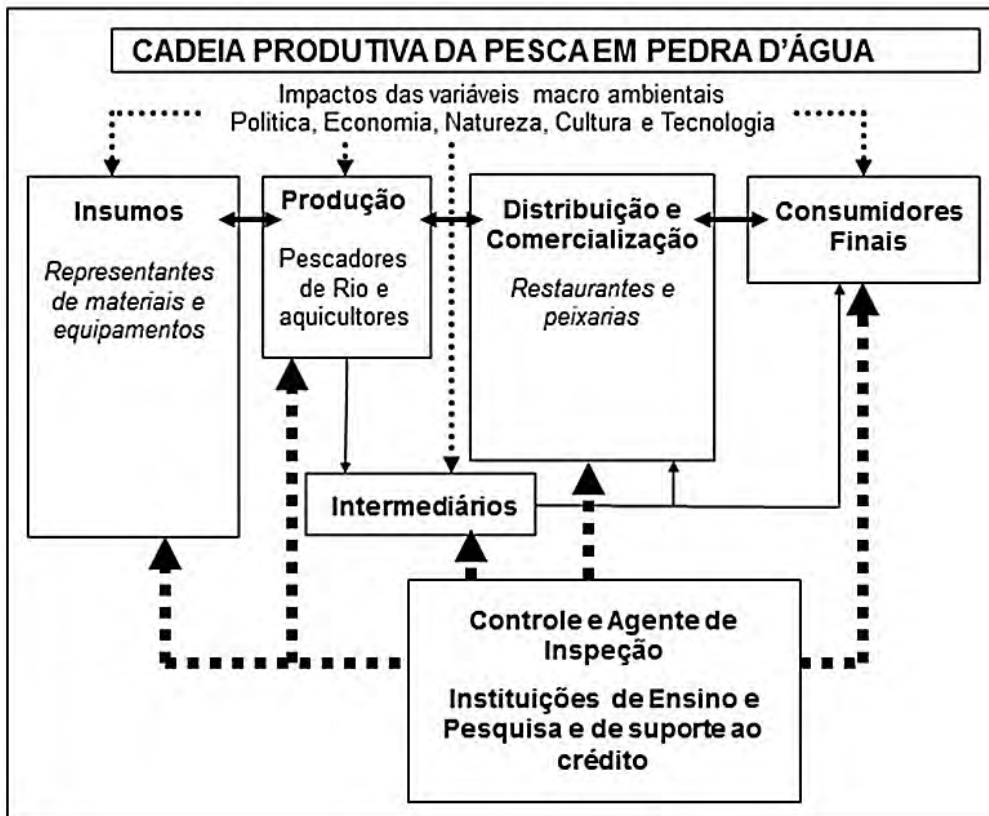


Figura 2 - Cadeia produtiva do pescado de Pedra D'água (Adaptado de Freitas *et al.*, 2009).

Figure 2 - Pedra D'Água fishery production chain (Adapted from Freitas *et al.*, 2009).

Camarão da Malásia - *Macrobrachium rosenbergii* (8%).

Em relação à faixa etária dos pescadores locais, ela está entre 36 e 66 anos, com média de 53 anos. Os pescadores têm, em média, quatro filhos, e a maioria desses executa atividades diferentes da pesca. A média de tempo na profissão é de 30 anos, e 70% dos pescadores artesanais possui o ensino fundamental incompleto.

Quanto a isso, o baixo nível de escolaridade ocorre em todo o país, onde 83,6% dos pescadores registrados são analfabetos ou têm o ensino fundamental incompleto (Alencar e Maia, 2011). Dessa forma, a falta de profissão alternativa e de estudo são determinantes para a permanência do pescador na comunidade (Rosa e Mattos, 2010). Além disso, o fato de gostarem e de ser uma tradição de família os influencia a continuar na atividade de pesca.

Com relação à renda *per capita* dos pescadores, observou-se que a média é de R\$530,00 mensais. Para complementar a renda, a maioria recebe auxílio do seguro defeso Piracema, contemplado por quatro meses. De acordo com a Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, o defeso é a paralisação temporária da pesca para a preservação da espécie, tendo como motivação a reprodução e/ou o recrutamento, bem como paralisações causadas por fenômenos naturais ou acidentes (DOU, 2009).

Quanto aos problemas de saúde, 60% dos pescadores relataram possuírem alguma doença agravada pela atividade de pesca, sendo mais decorrentes os problemas de coluna. Nos estudos realizados por Rosa e Mattos (2010), o percentual de indivíduos com agravos ou doenças relacionadas à profissão foi menor (44%) que na comunidade estudada. Em relação à infraestrutura da comunidade para a saúde, os entrevistados mostraram-se insatisfeitos nos quesitos de qualidade no atendimento e disponibilidade de médicos.

Segundo Oliveira (2012), entre os fatores de risco ocupacionais relacionados a essa profissão, destacam-se a lombalgia, causada pelo trabalho repetitivo, trabalhar longos períodos de tempo sentado, ações de empurrar e puxar, quedas, posturas de trabalho estáticas, levantamento e carregamento de objetos pesados, entre outros. Comparando com os dados obtidos na pesquisa, pode-se inferir que as atividades da profissão prejudicam a saúde dos trabalhadores; dessa forma, seria necessária a conscientização dos pescadores quanto à utilização de Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs). Além disso, essa situação evidencia a urgência de melhorias na infraestrutura do sistema de saúde local, a fim de disponibilizar atendimento médico específico de qualidade para os pescadores.

Quanto à captura, os apetrechos de pesca mais utilizados pelos pescadores ao longo do rio até o estuário são a rede caída (tarrafa), a rede de espera e o espinhel de fundo. As embarcações, utilizadas pela maioria dos

pescadores, são botes construídos de madeira com 5,5 metros de comprimento, um motor rabeta diesel de potência 3,5 a 7 hp, tripulação máxima de 6 pessoas e capacidade de armazenagem de 700 quilogramas. As mesmas condições das embarcações são encontradas nas comunidades do sul da Bahia, em que o nível de tecnologia acaba tornando-se um limitador da capacidade da cadeia produtiva (Behrmann *et al.*, 2013).

As condições de desembarque são precárias, pois no porto não existe cais ou trapiche. Isso ocorre, principalmente, devido a entraves burocráticos, como a dificuldade de licenciamento ambiental. Ao chegar ao porto, o pescador desembarca a produção manualmente em pequenos recipientes e a leva até a peixaria, por exemplo. Apesar da distância entre o porto e as peixarias ser pequena, os profissionais da pesca relataram que sentem muito cansaço e dores de coluna por não ter uma estrutura adequada, como um carrinho para transporte do pescado.

Após a captura, o destino do pescado são as peixarias, os restaurantes locais e os intermediários. A fim de abastecer a demanda, as espécies mais capturadas são a Manjuba, Tainha, Curimatã e Congoá, que são comercializadas por um preço médio que varia de R\$3,17 a R\$7,00 por quilograma. Em relação ao preço médio do Robalo e do Camarão da Malásia, variam de R\$15,57 a R\$32,50 por quilograma.

Os peixes e camarões são comercializados frescos (*in natura*), sem agregação de valor ao produto. Dessa forma, seria interessante a construção de uma unidade de processamento de pescado, tomando como exemplo as comunidades pesqueiras do Extremo Sul da Bahia, que passam por uma reestruturação que, além de agregar maior valor ao produto, também aumentará a geração de emprego e renda para as comunidades (Bahia Pesca, 2013).

Os pescadores da comunidade de Pedra D'Água possuem um conhecimento sobre a dinâmica do ambiente e dos organismos explorados. Sabem, por exemplo, a época ideal para captura de cada espécie de pescado no Rio São Mateus. Por exemplo, a alta temporada do Camarão e do Robalo ocorre entre os meses de janeiro a março, já em relação ao Congoá e à Tainha ocorre no inverno, e entre as outras espécies não há muita variação ao longo do ano. Segundo Ribeiro *et al.* (2006), a valorização e incorporação desses conhecimentos dos pescadores sobre o ambiente e as espécies exploradas são de grande importância para a sustentabilidade.

Apesar de ser uma importante fonte de renda para os pescadores da comunidade, a comercialização do produto oriundo da pesca artesanal de água doce apresenta-se bastante deficiente, em virtude da precária infraestrutura de apoio à pesca existente, acarretando, com isso, graves problemas de abastecimento. De acordo com cerca de 70% dos entrevistados, falta a construção

de um cais, local de armazenamento do pescado, mais lojas de venda de material de pesca e mais fábricas de gelo para apoio à pesca. Por exemplo, a fábrica de gelo de Pedra D'Água não está em funcionamento devido ao não cumprimento de normas técnicas de funcionamento.

Segundo os pescadores, os principais fatores que prejudicam a atividade pesqueira local são: pesca predatória (11%); contaminação por uso de agrotóxicos e poluição do rio São Mateus (13%); falta de fiscalização da própria comunidade (11%); barcos advindos de outros locais (11%); dentre outros mencionados. Com isso, há a necessidade de ações emergenciais para a reversão desse quadro, como, por exemplo, reconstituição das matas ciliares, maior fiscalização, monitoramento da água, inclusão do pescador nas políticas públicas por meio da APESAM e a criação destas.

Em relação ao grupo de distribuição e comercialização, há quatro peixarias e um restaurante, dentre os quais dois proprietários de peixarias e um de restaurante foram entrevistados. Os proprietários dessas duas peixarias são intermediários. O mesmo foi observado em Arraial do Cabo, Rio de Janeiro (Mendonça *et al.*, 2010); ou seja, os proprietários veem essa atividade como uma fonte de renda complementar. Em se tratando do intermediário, ele é de grande importância para a comunidade pesqueira de Pedra D'Água, pois a produção é escoada para outras regiões por meio desse elo. Porém, a eliminação do intermediário pode gerar mais lucro para o pescador e maior renda para a comunidade.

A grande importância dada aos intermediários ocorre devido, principalmente, à falta de investimento, divulgação e incentivo por parte das autoridades responsáveis. Quanto a isso, a utilização das novas tecnologias, como os aplicativos voltados para a comercialização dos pescados, que tornam o acesso à informação sobre demanda mais rápido e direto com restaurantes e pousadas da região, impactou positivamente em uma comunidade pesqueira, trazendo renda e melhoria do acesso à informação.

Os principais problemas enfrentados nesse ramo comercial são as enchentes, a falta de incentivo do governo em relação à infraestrutura de apoio à atividade e a falta de calçamento em frente ao restaurante. Dados esses que foram semelhantes aos encontrados na pesquisa realizada por Capellesso e Cazela (2011), em uma comunidade pesqueira, revelando que seus principais problemas eram a ausência da gestão dos recursos pesqueiros, a falta de apoio do governo, o excesso de chuvas e a poluição, que resultam em prejuízo para os proprietários de restaurante.

Os principais problemas enfrentados pelas peixarias ocorrem devido à ausência de variedade de peixes para compra, falta de apoio das instituições de suporte ao

crédito e falta de divulgação pela prefeitura, o que ocasionou a redução no número de clientes ao longo dos anos. Esses dados corroboram com os estudos realizados por Dias (2010), que afirmam que a falta de investimento por parte das instituições e a precária infraestrutura das peixarias, principalmente em relação às condições higiênico-sanitárias, levaram à redução da procura dos clientes. As peixarias, os restaurantes e os pescadores são fiscalizados pelo IBAMA e pela Polícia Ambiental, que foram avaliados, no modo de atuar, como razoáveis pelos pescadores, pois estes relataram que falta uma fiscalização mais rigorosa para com outros pescadores, que não respeitam os períodos de defesa.

A maioria dos entrevistados é ou já foi associado à APESAM e/ou Colônia de pescadores (Z-13), e estas foram avaliadas como razoáveis a boas no modo de atuar, pois essas instituições procuram por melhorias da comunidade. Também, cerca de 50% dos entrevistados não souberam opinar ou não conhecem o MPA e, mesmo assim, este foi avaliado como bom. Já o INCAPER foi avaliado como razoável a bom, devido, principalmente, aos cursos e ao apoio dado aos pescadores da comunidade. A Prefeitura Municipal de São Mateus foi avaliada como ruim a razoável, pois os pescadores acreditam que não há apoio e nem investimentos. Em relação ao IEMA, os pescadores não mostraram muito conhecimento e se confundiam com o IBAMA. Esse resultado se assemelha com as instituições da cadeia produtiva da carcinocultura marinha em Laguna, SC (Freitas *et al.*, 2009).

Apesar de a comunidade de Pedra D'Água não possuir infraestrutura de um grande porto, como o de Porto de Santos, que possui diversos estudos de zonas de influências, a área à beira do Rio São Mateus, destinada ao carregamento e descarregamento do pescado capturado por meio de barcos e botes, também pode ser considerada um porto a nível de comunidade pesqueira e ser passível de estudos de zonas de influências.

Praticamente todo o pescado capturado pelos pescadores é comercializado na própria comunidade pelos intermediários, pelas peixarias e pelo restaurante. A distância entre o porto, o restaurante e as peixarias da comunidade varia de 50 a 800 metros; além disso, os intermediários vão até a área de pesqueiro para comprar, logo, o pescador não percorre uma grande distância para comercializar o seu produto.

Para o cálculo da participação de mercado de cada região geográfica, foi feita uma estimativa baseada nos dados dos pescadores e da APESAM. Assim, a quantidade capturada média por pescador é de 127kg mensais, e, como existem 60 pescadores, a produção total média da comunidade é de 7.620 quilogramas. Sendo que a quantidade média de pescado adquirido pelas peixarias é de 700 quilogramas, e, como existem quatro peixarias,

a quantidade média adquirida total é de 2.800 quilogramas. Adicionando esse valor ao do restaurante, a quantidade adquirida, pelo grupo distribuição e comercialização da comunidade, é de 3.200 quilogramas, ou seja, cerca de 40% da produção total. O restante é levado a outras regiões por meio dos intermediários.

Baseado também nas entrevistas, o pescado pode ir tanto para outras cidades do Espírito Santo como para outros estados, como São Paulo, Bahia e Minas Gerais.

Para satisfazer essa demanda, existem diversas áreas no Rio São Mateus em que o pescador frequentemente captura os peixes. O pescador pode sair tanto do porto de Pedra D'Água em direção ao município de Concei

ção da Barra – ES, como em direção ao Porto Velho de São Mateus - ES (Figura 3). Nessas áreas, são capturados, frequentemente, o robalo, o camarão da Malásia e a tainha.

Seguindo em direção ao município de Conceição da Barra, destacam-se as seguintes áreas de pesqueiro: a Ilha, Meleira, o Rio Mariricú, Boa Vista, Barreiras e Balisa. Nessas áreas, são capturados, frequentemente, o camarão da Malásia, o curimatã, a manjuba e a tainha.

Através da análise de todos os dados coletados durante a pesquisa, foi possível também identificar os pontos positivos e negativos dentre os elos da cadeia produtiva do pescado.

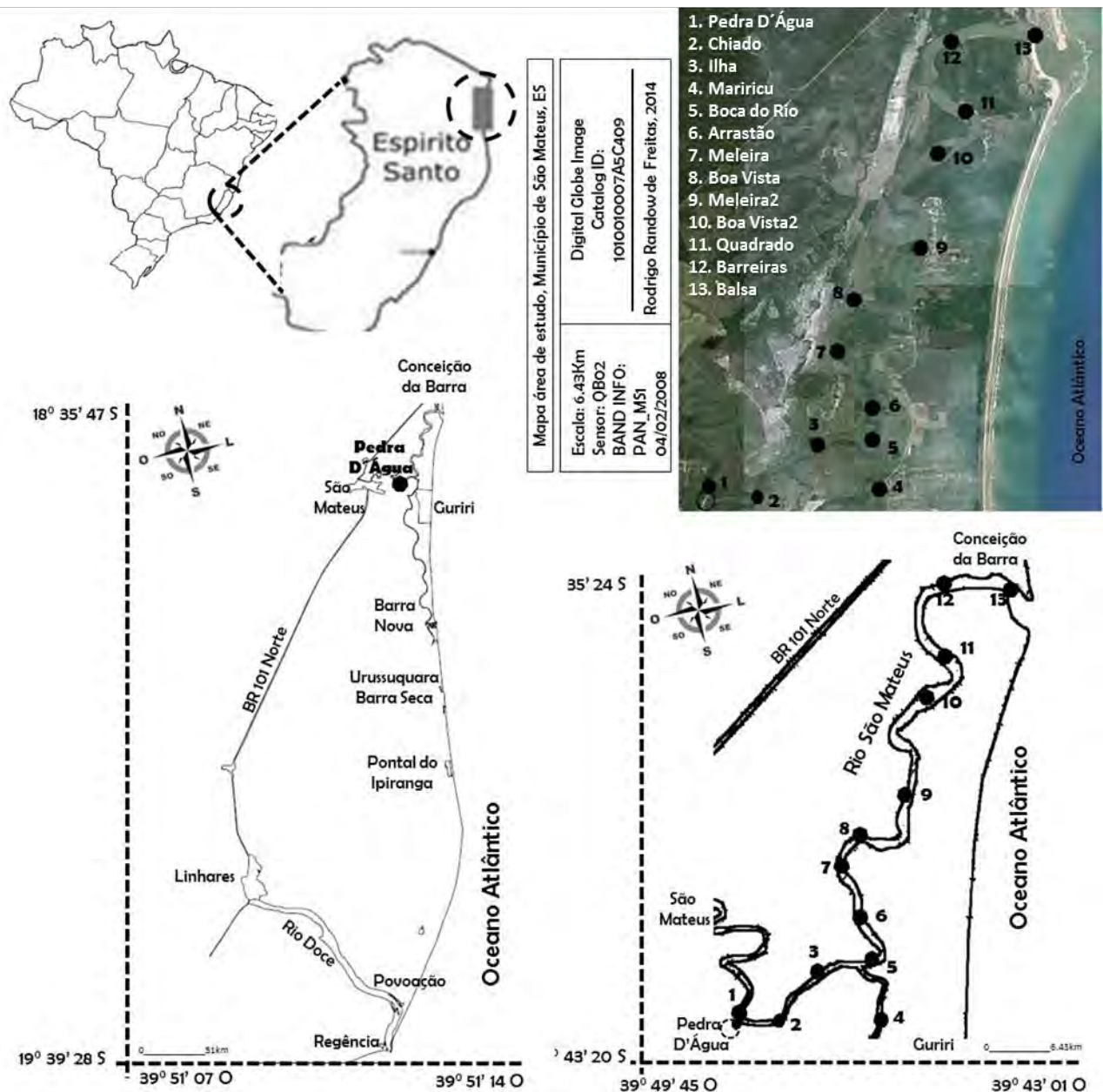


Figura 3 - Área pesqueira da comunidade de Pedra D'Água.

Figure 3 - Pedra D'Água community fishing area.



Para melhor entender o setor e identificar esses pontos, elaborou-se a matriz SWOT (Figura 4).

Analisando o ambiente interno, verificou-se que as principais forças competitivas são a variedade e a abundância dos recursos naturais, pois pode-se pescar diversas espécies de peixes no Rio São Mateus, e a experiência e o conhecimento dos pescadores em relação às áreas de pesqueiros, utilização dos petrechos de pesca e a temporada de cada espécie. Sendo que a pesquisa apontou que a desunião, a baixa escolaridade dos pescadores, a pesca predatória e a falta de uma estrutura de apoio à pesca, como uma fábrica de gelo, loja de pesca e cais, estão entre as principais fraquezas.

Em se tratando do ambiente externo, constatou-se que as importantes oportunidades são a valorização e o aumento da demanda dos produtos da pesca, a utilização das novas tecnologias para aumentar a eficiência operacional e a parceria com a UFES.

Apesar de muitas oportunidades encontradas, foram verificadas ameaças e entraves, dentre as quais pode

naturais, como a poluição do rio, e a redução no tamanho e a extinção de algumas espécies de peixes.

Outro ponto de destaque é a falta de atratividade do setor para os jovens; os próprios pescadores não querem que seus filhos trabalhem na pesca, conseqüentemente, a idade média dos profissionais da pesca pode aumentar. Destaca-se, também, a invisibilidade do setor, pois os pescadores não guiam a produção, ou seja, não é medida a produção real.

#### 4. Conclusões

A partir dos resultados obtidos, ficou evidente que os grupos da cadeia produtiva de Pedra D'Água esperam por melhorias na estrutura de apoio à pesca e na ampliação de nichos que ainda não são explorados, como o cultivo do robalo. Nessa cadeia, as maiores preocupações do pescador artesanal estão relacionadas ao investimento em preservação do ambiente, preservação do pescado e infraestrutura de apoio, como píer, fábricas de gelo e beneficiamento do pescado.

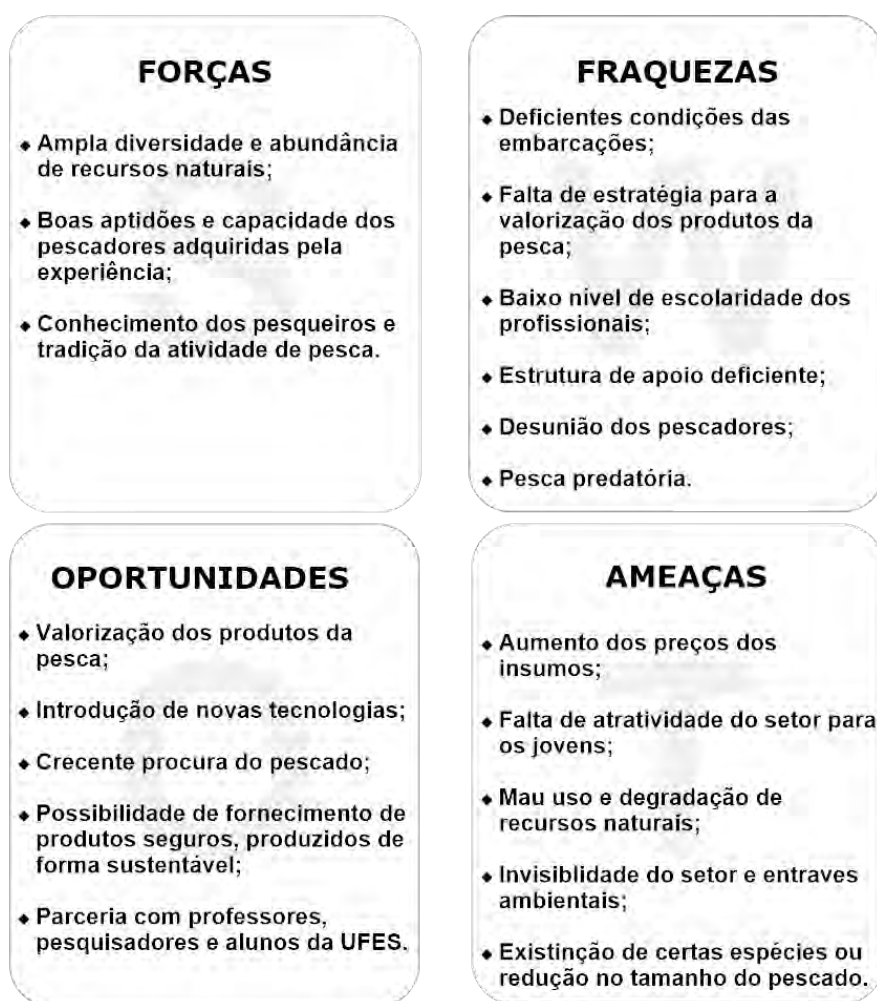


Figura 4 - Análise SWOT da comunidade pesqueira de Pedra D'Água.

Figure 4 - Pedra D'Água fishing community SWOT analysis.

O estudo mostrou, também, que existem diversos projetos que podem ser aplicados à comunidade para dar mais dinamismo à cadeia produtiva, como, por exemplo, o píer e o *software* de localização.

Na análise de cenários, verificou-se que as práticas de controle e planejamento são ineficazes em garantir, de forma eficiente, o pleno desenvolvimento local, princi-

palmente pelas fraquezas e ameaças encontradas na matriz SWOT, como a má utilização dos recursos naturais, a ausência de *marketing* agressivo e a pesca predatória.

Por meio da análise das áreas de pesca e zonas de influências, constatou-se que a cadeia produtiva da pesca de Pedra D'Água tem grande potencial e fortaleza, como o conhecimento dos pescadores e a possível valorização do pescado comercializado. Portanto, se esses fatores positivos forem potencializados, as fraquezas, minimizadas, e as ameaças, transformadas em oportunidades, a gestão da cadeia produtiva poderá tornar-se mais eficiente e competitiva no âmbito municipal.

Trabalhos futuros podem ser realizados, por exemplo, na área de ergonomia, do controle da qualidade do pescado por meio de indicadores de qualidade, ou até mesmo da vulnerabilidade social e econômica dos pescadores.

#### Agradecimentos

Estudo financiado pelo Edital de Desenvolvimento Científico Regional, CNPq/FAPES 01/2011 – Processo 57246360/2012.

#### Referências

- Alencar, C.A.G.; Maia, L.P. (2011) – Perfil socioeconômico dos pescadores brasileiros. *Arquivos de Ciências do Mar* (ISSN 0374-5686), 44(3):12-19, Labomar – Instituto de Ciências do Mar, Fortaleza, CE, Brasil. Disponível on-line em [http://www.inct-tmcocean.com.br/pdfs/Produtos/Artigos\\_periodicos/178\\_Perfil-economico-do-CE.pdf](http://www.inct-tmcocean.com.br/pdfs/Produtos/Artigos_periodicos/178_Perfil-economico-do-CE.pdf)
- Archela, R.S.; Gratão, L.H.B.; Trostorf, M.A.S. (2004) – O lugar dos mapas mentais na representação do lugar. *Geografia* (ISSN: 0102-3888), 13(1):127-14, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil. Disponível on-line em <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/article/view/6794/6116>
- Assis, M.C.; Freitas, R.R. (2012) – Análise das práticas de biossegurança no cultivo de tilápias (*Oreochromis niloticus*) em região estuarina no sudeste do Brasil. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 12(4):559-568. DOI: 10.5894/rgci369
- Behrmann, D.G.M.; Midlej, M.M.B.C.; Andrade, J.C.P. (2013) - Cadeia produtiva do pescado no sul da Bahia. 11p., *Anais eletrônicos, Congresso Internacional de Administração 2013*. Ponta Grossa, PR, Brasil. Disponível on-line em <http://www.admpg.com.br/2013/down.php?id=207&q=1>.
- Capellesso, A.J.; Cazella, A.A. (2011) – Pesca artesanal entre crise econômica e problemas socioambientais: estudo de caso nos municípios de Garopaba e Imbituba (SC). *Ambiente & Sociedade*, 14(2):15-33. DOI: 10.1590/S1414-753X2011000200003
- Capuano, E.A. (2008) – Construtos para modelagem de organizações fundamentadas na informação e no conhecimento no serviço público brasileiro. *Ciência da Informação*, 37(3):18-37. DOI: 10.1590/S0100-19652008000300002
- Chiavenato, I. (2003) – *Introdução à Teoria Geral da Administração*. 7ª ed., rev. e atual., 634p., Elsevier / Campus, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ISBN: 978-8535213485. Disponível on-line em <http://www.cotemar.com.br/biblioteca/administracao/teoria-geral-da-administracao.pdf>
- Costa, P.A.S.; Martins, A.S.; Olavo, G. (2005) – *Pesca e potenciais de exploração de recursos vivos na região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira*. 245p., Museu Nacional / UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. ISBN 8574270083. Disponível on-line em [http://www.researchgate.net/publication/230887650\\_Pesca\\_e\\_potenciais\\_de\\_explorao\\_de\\_recursos\\_vivos\\_na\\_regio\\_Central\\_da\\_Zona\\_Economica\\_Exclusiva\\_brasileira](http://www.researchgate.net/publication/230887650_Pesca_e_potenciais_de_explorao_de_recursos_vivos_na_regio_Central_da_Zona_Economica_Exclusiva_brasileira)
- Dias, R.C.J. (2010) - *Avaliação e comparação das condições higiênico-sanitárias dos talhos e peixarias abrangidos pelo PACE no município de Santarém*. 114p., Dissertação de mestrado, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal. Não publicado.
- DOU (2009) - Lei nº 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*. Publicado no Diário Oficial da União de 30.6.2009, Brasília, DF, Brasil. Disponível on-line em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/Lei/L11959.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L11959.htm)
- Elfes C.T.; Longo C.; Halpern B.S.; Hardy D.; Scarborough C.; Best, B.D.; T. Pinheiro; G.F. Dutra (2014) – A Regional-Scale Ocean Health Index for Brazil. *PLoS ONE*, 9(4):e92589. DOI: 10.1371/journal.pone.0092589.
- FAO (2010) - *The state of world fisheries and aquaculture*. 197p., Food and Agriculture Organization (FAO), Roma, Italia. ISBN: 978-9251066751. Disponível on-line em <http://www.fao.org/docrep/013/i1820e/i1820e.pdf>
- FAO (2012) - *The state of world fisheries and aquaculture*. 209p., Food and Agriculture Organization (FAO), Roma, Italia. ISBN: 978-9251072257. Disponível on-line em <http://www.fao.org/docrep/016/i2727e/i2727e00.htm>
- Freitas, R.R.; Vinatea, L.; Netto, S. (2009) - Analysis of the marine shrimp culture production chain in Southern Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 81(2):287-295. DOI: 10.1590/S0001-37652009000200015.
- Gil, A.C. (2002) - *Como elaborar projetos de pesquisa*. 176p., Atlas, São Paulo, SP, Brasil. ISBN: 8522431698. Disponível on-line em <http://ebooks-academicos.blogspot.com.br/2014/03/ebooks-academicos-gil-como-elaborar-projetos-de-pesquisa-gil-2002-download-gratis-pdf.html>
- Goodman, L. (1961) – Snowball Sampling. *Annals of Mathematical Statistics*, 32(1):148-170. DOI: 10.1214/aoms/1177705148
- Hilsdorf, A.W.S.; Resende, E.K.; Marques, D.K.S. (2006) – Genética e Conservação de Estoques Pesqueiros de Águas Continentais no Brasil: Situação Atual e Perspectivas. *Documentos* (ISSN: 1517-1973), 8, 43p., Embrapa Pantanal (*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária*), Corumbá, MS, Brasil. Disponível on-line em <http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/DOC82.pdf>
- Instituto Jones dos Santos Neves (2010) – Perfil da pobreza no Espírito Santo: famílias inscritas no cadúnico. 68p., IJSN (Instituto Jones dos Santos Neves), Vitória, ES, Brasil. Disponível on-line em [http://www.ijns.es.gov.br/Sitio/images/flip-book/mapa\\_da\\_pobreza/Mapa\\_da\\_Pobreza\\_19-04.pdf](http://www.ijns.es.gov.br/Sitio/images/flip-book/mapa_da_pobreza/Mapa_da_Pobreza_19-04.pdf)
- Kauark, F.S.; Manhães, F.C.; Medeiros, C.H. (2010) – *Metodologia da Pesquisa: Um guia prático*. 88p., Via Litterarum, Itabuna, BA, Brasil. ISBN: 978-8598493978. Disponível on-line em [http://issuu.com/apogeu/docs/metodologia\\_da\\_pesquisa-guia\\_pr\\_ti](http://issuu.com/apogeu/docs/metodologia_da_pesquisa-guia_pr_ti)
- Lopes, A.P. (2013) – *Territorialidades em conflitos na Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil*, Estudo de caso dos conflitos

- entre os pescadores artesanais e o porto da Companhia Siderúrgica do Atlântico (ThyssenKrupp CSA). 109p., Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil. [http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/Alessandra Pinheiro Lopes.pdf](http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/Alessandra%20Pinheiro%20Lopes.pdf)
- Marconi, M.A.; Lakatos, E.M. (2010) – *Fundamentos de metodologia científica*. 320p., Atlas, São Paulo, SP, Brasil. ISBN: 978-8522457588.
- Mendonça, F.M.; Valle, R.A.B.; Coutinho, R. (2010) – A cadeia produtiva da pesca artesanal em Arraial do Cabo: análise e propostas de melhoria. 14p., *XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção – 2010, Anais eletrônicos*, São Carlos, SP, Brasil. Disponível on-line em [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010\\_TN\\_STO\\_113\\_739\\_16523.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_113_739_16523.pdf)
- MMA (2006) – *Relatório Programa REVIZEE: Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva*. 302p., Ministério do Meio Ambiente (MMA), Brasília, Brasil. ISBN: 8577380270. Disponível on-line em [http://www.mma.gov.br/estruturas/revizee/\\_arquivos/rel\\_executivo\\_revizee.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/revizee/_arquivos/rel_executivo_revizee.pdf)
- Neto, J.D.; Saccardo S.A.; Bernardino, G. (2002) – O estado dos Recursos Pesqueiros: Pesca Extrativista e Aqüicultura. In: The-reza Christina Carvalho Santos & João Batista Drummond Câmara (org.), *Geo Brasil - Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil*, pp.132-147, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais e Renováveis (IBAMA), Brasília, DF, Brasil, ISBN: 8573001445. Disponível on-line em [http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/site\\_cnia/geo\\_brasil\\_2002.pdf](http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/site_cnia/geo_brasil_2002.pdf)
- Netto, R.F.; Beneditto, A.P.M.D. (2007) – Diversidade de artefatos da pesca artesanal marinha do Espírito Santo. *Biotemas* (ISSN 2175-7925), 20(2):107-119, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil. Disponível on-line em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/20736>.
- Oliveira, M.M.F.F.G. (2012) – *Prevalência de lombalgia em pescadores do município de Coremas, Paraíba*. 24p., Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, Brasil. Disponível on-line em <http://dspace.bc.uepb.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/502>
- Owx, I.G.; Almeida, O.; Bene, C.; Brummett, R.; Bush, S.; Darwall, W.; Pittock, J.; Brakel, M. (2010) – A Valoração da pesca em águas continentais. *Novos Cadernos NAEA* (ISSN 1516-6481), 13(1):71-103, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil. Disponível on-line em <http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/448/695>.
- Pimentel, C.J.V.; Damázio, L.C.; Gonçalves, W.; Ribeiro, G.M. (2013) – Delimitação das hinterlands dos portos capixabas por meio de um sistema de informações geográficas. 13p., *XXXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – 2013, Anais eletrônicos*, Salvador, BA, Brasil. Disponível on-line em [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013\\_TN\\_WIC\\_183\\_046\\_2226.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_TN_WIC_183_046_2226.pdf).
- Repezza, A.P.; Santos, R.B.; Peixoto, A.R.; Guimarães, G.; Porto, G.; Einstein, R. (2012) – Análise de stakeholders e cadeia de valor para formulação estratégica da apex-brasil. 44p. *V Congresso CONSAD de Gestão Pública – 2012*, Brasília, DF, Brasil. Disponível on-line em <http://consadnacional.org.br/wp-content/uploads/2013/05/084-AN%C3%81LISE-DE-STAKEHOLDERS-E-CADEIA-DE-VALOR-PARA-FORMULA%C3%87%C3%83O-ESTRAT%C3%89GICA-DA-APEX-BRASIL.pdf>.
- Ribeiro, M.O.A.; Fabr , N.N.; Batista, V.S. (2006) – O conhecimento ecológico tradicional dos pescadores de bagres: Contribuição para o manejo da pesca no sistema solimões – Amazonas. 13p. *VII Congresso Latino-Americano de sociologia Rural*, Quito, Pichincha, Equador. Disponível on-line em [https://www.academia.edu/2249010/O\\_CONHECIMENTO\\_ECOLOGICO-TRADICIONAL\\_DOS\\_PESCADORES\\_DE\\_BAGRES\\_CONTRIBUICAO\\_PARA\\_O\\_MANEJO\\_DA\\_PESCA\\_NO\\_SISTEMA\\_SOLIMONES](https://www.academia.edu/2249010/O_CONHECIMENTO_ECOLOGICO-TRADICIONAL_DOS_PESCADORES_DE_BAGRES_CONTRIBUICAO_PARA_O_MANEJO_DA_PESCA_NO_SISTEMA_SOLIMONES)
- Rocha, K.S.; Silva, R.V.; Freitas, R.R. (2012) – Uma análise da percepção ambiental e transformação socioeconômica de uma comunidade de pescadores artesanais em região estuarina no sudeste do Brasil. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, 12(4):535-543. DOI: 10.5894/rgci388.
- Rosa, M.F.M.; Mattos, U.A.O. (2010) – A saúde e os riscos dos pescadores e catadores de caranguejo da Baía de Guanabara. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(supl.1):1543-1552. DOI: 10.1590/S1413-81232010000700066.
- Sabbag, O.J.; Rozales, R.R.; Tarsitana, M.A.A.; Silveira, A.N. (2007) – Análise econômica da produção de tilápias (*Oreochromis niloticus*) em um modelo de propriedade associativista em Ilha Solteira/SP. *Custos e agronegócio on line* (ISSN: 1808-2882), 3(2):86-100, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), Recife, PE, Brasil. Disponível on-line em <http://www.custoseagronegocionline.com.br/numero2v3/analise%20economica.pdf>.
- Silva, A.F. (2010) – A Pesca artesanal como arte e como significado cultural: o caso potiguar. *ACTA Geográfica*, 4(8):58-65. DOI: 10.5654/actageo2010.0408.0005.