







ESTUDOS E PERSPECTIVAS SOBRE UM EMPREENDIMENTO COOPERADO: INICIATIVAS PARA A MENSURAÇÃO DA VIABILIDADE SOCIAL

STUDIES AND PERSPECTIVES ON A COOPERATED ENTERPRISE: INITIATIVES TO MEASURE SOCIAL VIABILITY

Mauro Macedo Campos ¹ , Geraldo Márcio Timóteo ² , Altivo Almeida Cunha ³ , Francine Nogueira Lamy Garcia Pinho ⁴ .

Resumo - Este artigo parte de um desenho conceitual que tem por base o esforço de mensurar os critérios de viabilidade social, no que se refere à implantação de um empreendimento solidário e cooperado, que busca dar forma à construção de uma fábrica de farinha, com os rejeitos do beneficiamento da pesca. Tem-se como elemento diferenciador de outras iniciativas que visam fomentar a geração de trabalho e renda para grupos sociais vulneráveis, o fato de ser uma construção participativa. Ao longo de toda a pesquisa de campo foi intensa a participação e colaboração de pescadores e pescadoras artesanais, em inúmeras reuniões de trabalho nas comunidades de pesca. O texto traz como preditor de viabilidade social a frequência e intensidade da participação de pescadores e pescadoras em reuniões sobre as definições do projeto de construção de uma fábrica de farinha que possa atender as comunidades pesqueiras da região. Deste modo, busca-se fechar o circuito de uma cadeia produtiva importante, com a destinação correta dos rejeitos da pesca. Trata-se de uma proposta que visa o melhor aproveitamento do descarte da pesca, tendo como elemento subsidiário o estímulo ao pensamento crítico em relação às questões ambientais. Os encontros foram conduzidos pela equipe de pesquisa em que se mensurou um conjunto de habilidades, como: trabalhar em equipe, articular ideias, capacidade de liderança e administrativa. Em temas de envolvimento e participação social, a pesquisa evidenciou a viabilidade do empreendimento. Este artigo é resultado de uma pesquisa financiada pelo Projeto de Educação Ambiental PEA-Pescarte, que é uma medida de mitigação exigida pelo Licenciamento Ambiental Federal, conduzido pelo IBAMA.

Palavras-chave: Empreendimento cooperado; pesca artesanal; rejeitos da pesca; participação; viabilidade social.

Abstract - This article starts from a conceptual design that is based on the effort to measure the criteria of social viability, with regard to the implementation of a solidarity and cooperative enterprise, which seeks to shape the construction of a flour factory, with waste from the fisheries processing. A differentiating element from other initiatives that aim to encourage the generation of work and income for vulnerable social groups is the fact that it is a participatory construction. Throughout the field research,

¹Doutor em Ciência Política (UFMG), Email: mauromcampos@uenf.br

²Doutor em Sociologia, Email: geraldotimoteo@gmail.com

³Doutor em Economia (UNICAMP), Email: altivo.cunha@gmail.com

⁴Doutora em Políticas Sociais (UENF), Email: francinepinho@hotmail.com

the participation and collaboration of artisanal fishermen was intense, in numerous work meetings in fishing communities. The text presents as a predictor of social viability the frequency and intensity of participation of fishermen and women in meetings on the definitions of the project to build a flour factory that can serve the region's fishing communities. In this way, the aim is to close the circuit of an important production chain, with the correct destination of fishing waste. This is a proposal that aims to make better use of fishing discards, with a subsidiary element encouraging critical thinking in relation to environmental issues. The meetings were conducted by the research team in which a set of skills was measured, such as: working in a team, articulating ideas, leadership and administrative skills. In terms of social involvement and participation, the research highlighted the viability of the enterprise. This article is the result of research funded by the Environmental Education Project PEA-Pescarte, which is a mitigation measure required by Federal Environmental Licensing, conducted by IBAMA.

Keywords: Cooperative enterprise; artisanal fishing; fishing waste; participation; social viability.

1 Introdução

A pesca artesanal no Brasil representa um importante setor econômico, especialmente em regiões costeiras e ribeirinhas. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a pesca artesanal responde por aproximadamente 45% a 50% da produção total de pescado no país, enquanto a pesca industrial e a aquicultura compõem o restante (IBGE, 2020). Trata-se de um segmento que envolve nacionalmente mais de 1 milhão de pessoas, incluindo pescadores, processadores e comerciantes de pescado (Silva et al., 2017). Dessas, cerca de 50% são mulheres, que desempenham papéis fundamentais nas atividades de coleta, beneficiamento e comercialização, demonstrando a importância dessa prática também no contexto de inclusão social e igualdade de gênero (Oliveira; Carvalho, 2019).

Este artigo busca chamar atenção para um segmento da cadeia da pesca que, de certa forma, não ganha espaço de relevância na conformação dessa cadeia produtiva. Joga luz sobre que se tem como descarte do processamento do pescado, seja como forma de reaproveitamento como também, pelo seu aspecto de poluição ambiental. Os resíduos de pescado são fontes ricas em proteínas, lipídios, vitaminas e minerais, sendo amplamente estudados para o uso em produtos de valor agregado (Araújo; Oliveira, 2021).

A produção de farinha a partir desses resíduos é uma alternativa para agregar valor à pesca artesanal. A farinha de pescado é um produto de fácil armazenamento e transporte e possui aplicações em indústrias alimentícias, especialmente na formulação de ração animal e aquicultura (Silva et al., 2018; Fernandes et al., 2022).

Com efeito, este estudo busca trazer elementos que apontem a viabilidade social na implantação da fábrica de farinha com o descarte do beneficiamento do pescado, de modo que se possa contribuir com a geração de trabalho e renda e a qualidade ambiental e de vida dos pescadores e suas famílias. Todavia, tal iniciativa não ocorre de forma isolada e nem tampouco capitaneada pela indústria da pesca, mas sim, surge como uma ação conjunta de comunidades pesqueiras, organizadas por um projeto de mitigação ambiental.

Esse modelo constitui estratégia de intervenção social do PEA-Pescarte⁵, com vistas à ampliação da capacidade organizativa da comunidade de pesca dos municípios de Campos dos Goytacazes e Quissamã, no norte fluminense. Vale ressaltar que o PEA-Pescarte busca o fortalecimento da organização social da classe pesqueira por meio de projetos de geração de trabalho e renda. O diagnóstico quanto às necessidades das comunidades dos municípios, bem como o delineamento de ações que pudessem atendê-las conforme a suas expectativas e indicou que os meios para alcançar seu objetivo

⁵A Realização do Projeto de Educação Ambiental Pescarte é uma medida de mitigação exigida pelo Licenciamento Ambiental Federal, conduzido pelo IBAMA, UENF e Petrobras.

perpassavam pela implantação e operação assistida de um empreendimento fundamentado nos princípios da economia solidária que defendem a emancipação social, política e econômica por meio de ações centradas nos elementos cooperativos.

A pesca artesanal nestes municípios, de um lado, abrange uma diversidade de atividades, envolvendo captura, beneficiamento, descarte de rejeitos, comercialização, dentre outros. O resultado da sua atividade profissional é insuficiente, o que reflete a diversidade de estratégias adotadas pelas famílias para assegurar renda.

Assim, este texto parte de um esforço amplificado e consubstanciado em um Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica, Ambiental e Social (EVTEAS), cujo objetivo é analisar os aspectos críticos da implantação da fábrica de farinha nestas múltiplas dimensões identificando o potencial de alcance de seus objetivos frente aos pressupostos definidos e às condições descritas, atuais e futuras. Este artigo se limita a tratar dos elementos que configuram a viabilidade social da proposta.

Neste estudo, sobre a dimensão social, resgata-se o significado desta intervenção enquanto oportunidade de geração de trabalho e renda às famílias de pescadores artesanais que são impactadas pela indústria petrolífera, no contexto de um projeto de educação ambiental imposto como medida de mitigação do licenciamento ambiental.

A reestruturação das atividades na cadeia produtiva do pescado pode refletir positivamente ou negativamente sobre o esforço de pesca. Estes elementos (qualidade do ambiente, esforço de pesca, produtividade dos ambientes) constituem os temas geradores dos processos de ensino-aprendizagem. Ou seja, ainda que do ponto de vista econômico seja possível adquirir matéria-prima de outras regiões, é no debate sobre a qualidade do ambiente, a solidariedade e a relação do empreendimento com os territórios pesqueiros, necessários à formação cidadã e à proposição de controle social.

Este estudo tem caráter conceitual, ou seja, trata da essência da tipologia em suas linhas mais centrais, considerando fatores basilares das várias dimensões articuladas entre si, para caracterizar a viabilidade do alcance dos objetivos a que se propõe.

2 Desenvolvimento

A dimensão social, envolve o significado desta iniciativa enquanto oportunidade de geração de trabalho e renda às famílias de pescadores artesanais que são impactadas pela indústria petrolífera, no contexto de um projeto de educação ambiental imposto como medida de mitigatória do licenciamento ambiental. Ao mesmo tempo, a fábrica de farinha se constitui em possibilidade concreta para alcance da emancipação econômica, social e política das famílias de pescadores que compõem o público do PEA-Pescarte.

É na dimensão social e na proposição em torno da autonomia destes indivíduos que se justificam os investimentos realizados no âmbito da educação ambiental essencial no processo do licenciamento ambiental, cuja concepção ocorre na perspectiva de sua emancipação e transformação.

Segundo o Censo PEA-Pescarte 2016, os municípios de Campos e Quissamã agregam 2.080 pescadores artesanais e familiares, o que representa em torno de 20% do público coberto pelo projeto. Ainda que os municípios sejam distintos do ponto de vista socioeconômico, suas comunidades pesqueiras guardam similaridades. Há comunidades com atuação na pesca marítima e continental, e em ambos ocorre acentuado processo de degradação dos corpos aquáticos. Para os pescadores continentais, além da escassez do pescado, ainda enfrentam, frequentemente, o impedimento de acesso à água e à possibilidade de captura de pescado e os constantes conflitos ambientais, que se refletem em sua condição socioeconômica. Neste sentido, a possibilidade de criação de uma fábrica de farinha oportuniza a concepção de um empreendimento solidário, enquanto intervenção social, as etapas da

cadeia produtiva da pesca, por meio de processos administrativos de autogestão⁶.

A partir deste contexto, as atividades a serem desenvolvidas na fábrica de farinha, nos moldes da economia solidária, devem promover a criação de postos de trabalho que mantenham os pescadores e suas famílias ocupados dentro da cadeia da pesca e possibilite condições efetivas para a geração de renda, para os pescadores e pescadoras artesanais destes municípios, enquanto mecanismo de intervenção social e sob uma perspectiva de emancipação econômica, social, política e organizativa das famílias de pescadores, bem como de equilíbrio ambiental.

Neste sentido, a implementação de uma fábrica de farinha de pescado pode gerar emprego e renda para comunidades pesqueiras, contribuindo para a economia circular (Pereira et al., 2023). Além disso, esse modelo proporciona uma redução nos impactos ambientais, uma vez que diminui o descarte inadequado de resíduos (Nascimento; Souza, 2019). Muito embora a produção de farinha de pescado ofereça diversos benefícios, há desafios a serem considerados. A infraestrutura para a produção de farinha pode ser custosa e requer investimentos em tecnologia e treinamento (Matos et al., 2020). A manutenção de padrões de higiene e qualidade também é essencial para garantir a segurança do produto final e a aceitação do mercado (Araújo; Oliveira, 2021). Políticas públicas de incentivo e suporte técnico são necessárias para viabilizar a criação de fábricas de farinha em comunidades pesqueiras.

2.1 Abrangência geográfica do estudo

Os debates quanto à escolha do local para a instalação do empreendimento indicaram o município de Campos dos Goytacazes. A escolha do município de Campos dos Goytacazes para a locação deve-se a dois fatores principais: a localização estratégica, e a disponibilidade de área para construção, cedida pela Prefeitura Municipal. Na tabela 1 é apresentado as distâncias das comunidades pesqueiras de Campos dos Goytacazes e Quissamã até o terreno localizado no Terminal Pesqueiro.

Tabela 1 – Distâncias (km) entre as Comunidades de pesca e os locais cotados para a implantação do empreendimento

		Terminal Pesqueiro
Quissamã	Barra do Furado	9
	Beira de Lagoa	11
	Coroa Grande	62
	Farol de São Thomé	11
	Lagoa de Cima	41
Campos dos Goytacazes	Parque Prazeres	76
	Ponta Grossa dos Fidalgos	48
	Sant'ana	72
	Tocos	28

Fonte: Pesquisa PEA Pescarte.

A fábrica de farinha foi planejada de modo a atender às comunidades pesqueiras pertencente aos municípios de Campos dos Goytacazes e Quissamã, em especial de Farol de São Thomé. A figura 1 ilustra graficamente a região do empreendimento.

2.2 Visão geral da Fábrica de Farinha

O objetivo da fábrica de farinha é promover a organização social por meio da geração de trabalho e renda para integrantes das comunidades envolvidas. O público-alvo são os pescadores, pescadoras e seu familiares, para ocuparem os postos de trabalho a serem criados nos dois turnos de operação.

⁶O cooperativismo é reconhecido e conta com inúmeros casos de sucesso que apoiam o sistema como mais eficiente para conduzir processos de empreendedorismo popular.

meio mais adequado que lhes possibilitasse realizar uma melhor utilidade econômica de sua produção pesqueira.

O estudo desenvolvido pelo projeto identificou como ponto crítico desse grupo uma organização social deficitária, tanto em termos participativos, com as tomadas de decisões de forma autocrática, quanto na defesa de seus direitos e melhores condições de negociação de sua mercadoria, havendo uma relação estreita entre representantes das colônias e os comerciantes atacadistas de pescado. Como consequência, a forma como o pescador artesanal se insere no mercado, se dá de maneira subordinada aos intermediários⁷, resultando em uma baixa percepção de renda por estes atores sociais.

As linhas de análises aqui apresentadas avaliam aspectos relevantes para a realização com sucesso do empreendimento escolhido, de forma participativa, pelos pescadores e pescadoras. São consideradas suas habilidades para uma participação efetiva no empreendimento; a organização social das comunidades em seus municípios; a absorção e prática dos conceitos da educação ambiental crítica e seus impactos na transformação da realidade das comunidades pesqueiras.

O presente estudo de viabilidade social objetiva demonstrar a capacidade dos trabalhadores em sustentarem a implantação de uma fábrica de farinha para as comunidades pesqueiras artesanais do município de Campos dos Goytacazes e Quissamã.

Para a confirmação da viabilidade social da fábrica de farinha, bem como seus avanços, alguns critérios foram construídos nas seguintes dimensões:

- Mobilização e nível de participação dos pescadores;
- Aumento da renda dos pescadores envolvidos no projeto e de suas comunidades;
- Atendimento/aderência aos objetivos do PEA quanto à organização social e à valorização da pesca artesanal; e
- Inclusão e valorização das mulheres de maneira formal na cadeia produtiva.

Os avanços na conquista das áreas para implantação dos empreendimentos foram abordados como fator demonstrativo da maturidade e fortalecimento da participação⁸ dos pescadores educativa na identificação de seus principais problemas.

Na avaliação do aumento da renda foram apontados os potenciais ganhos a serem proporcionados pelo empreendimento a partir da implantação do projeto em um modelo de cooperativa. O ganho de renda pelos pescadores pode ocorrer em três momentos: 1) na remuneração dos cooperados e suas famílias que ocuparão postos de trabalho na cooperativa; 2) na distribuição das sobras geradas pelo resultado da operação da cooperativa; e 3) no pagamento do rejeito, trazido pelos fundos de quintais. Um possível ganho adicional para sujeitos não cooperados é na venda, a preço de custo para o pescador/aquicultor, de matéria prima ou futuramente de ração e na remuneração dos rejeitos como matéria prima para os fundos de quintal.

Cabe destacar que todo o material processado ou preparado gera resíduos que podem ser reaproveitados para a produção de matéria-prima que, por sua vez, pode ser comercializada com criadouros de pescado ou vendida diretamente ao consumidor final do atacado ou do varejo. No entanto, devido à falta de estrutura e baixa organização social da classe pesqueira, esses resíduos são descartados, perdendo o seu potencial lucrativo e poluindo o meio ambiente. Essas comunidades, muitas vezes dependentes de recursos naturais comuns e sujeitos a condições econômicas e ambientais adversas,

⁷Intermediários são agentes econômicos que fazem a ligação entre os pescadores e os consumidores finais.

⁸Participação constitui um termo polissêmico e neste trabalho é empregado segundo a definição proposta nas Diretrizes para operacionalização do Programa Nacional de Educação: “participação é sobretudo, algo dinâmico, ativo e consciente. Assim, a participação não é dada, decretada ou imposta, só existe se for conquistada em processos interativos, de exercício da cidadania, na luta pela obtenção de melhor qualidade de vida. A participação ocorre quando a população contribui, influi e usufrui de forma mais efetiva e direta, na construção e transformação de sua realidade, através de ações organizadas” (IBAMA 1996, p. 19).

enfrentam desafios que podem ser mitigados pela presença de um forte capital social. Em regiões onde as regulamentações sobre pesca são escassas ou difíceis de aplicar, a coesão social entre os pescadores pode levar à criação de regras e limites informais que ajudam a proteger o ecossistema marinho e garantem a sustentabilidade da atividade pesqueira (Ostrom, 1990). Nesse sentido, a fábrica de farinha pode atuar nos pontos destacados, fortalecendo a organização e aumentando a renda deste grupo social.

A fábrica de farinha apresenta ser fundamental para a recepção de rejeitos do beneficiamento dos fundos de quintais ou frigoríficos da região e unidades de beneficiamento de pescado. Posteriormente ao processamento, a farinha de pescado produzida ainda tem o potencial de tornar-se matéria-prima para a produção de ração para as unidades de aquicultura, ou para ser vendida diretamente no mercado.

Mesmo porque, quando indagados a respeito de qual era a maior dificuldade para a atividade pesqueira, em Campos dos Goytacazes, a maioria dos pescadores artesanais apontou a diminuição da quantidade de pescado (39,2%); outros 11,7% apontaram que a pesca é uma atividade custosa e 11,2% afirmaram que o principal problema da pesca na região é a poluição das águas. Em Quissamã os principais problemas enfrentados na pesca e apontados pelos entrevistados foram a diminuição da quantidade do pescado (29,7%), débito aquífero (14,3%) e as barragens e boca da barra fechadas (11%).

De acordo com o Censo do PEA-Pescarte, em Campos dos Goytacazes, a soma percentual dos indivíduos que não querem que seus filhos sigam na pesca é de 87%. Esse percentual é composto por 60% dos que "desejam um futuro melhor aos filhos", com 17,9% que dizem que "atualmente a atividade não é boa economicamente"; mais 9,9% que dizem que a "atividade é desgastante". Por sua vez, em Quissamã, 82% do total dos entrevistados não querem os seus filhos na profissão de pescador artesanal, alegam as seguintes razões como justificativa: a pesca ser uma atividade desgastante (11,6%); consideram a atividade não ser boa economicamente (21,2%); e desejarem um futuro melhor aos filhos (49%).

Diante do exposto, a fábrica de farinha, cria postos de trabalho para os demais envolvidos na cadeia produtiva. Assim sendo, busca-se envolver as mulheres e filhos de pescadores, e não apenas aos trabalhadores que capturam pescado, possibilitando melhora na renda para toda a família da pesca tradicional.

2.4 Mobilização dos pescadores e pescadoras

Para mensurar a adesão no processo de educação ambiental executado pelo PEA-Pescarte, elucida-se aqui dados relevantes para análise do trabalho de mobilização realizado tanto pela equipe de pesquisadores do projeto, quanto pelos participantes assíduos e engajados ao PEA. O Censo PEA-Pescarte, por meio de entrevistas, identificou que Campos dos Goytacazes e Quissamã concentram 2.080 dos pescadores e familiares, o que representa aproximadamente 20% da população pesqueira artesanal.

Em termos de participação nas atividades desenvolvidas pelo PEA-Pescarte, os municípios de Campos dos Goytacazes e Quissamã registram 428 pessoas em 1.415 participações. No que diz respeito às reuniões específicas dos grupos de trabalho, foram realizados 23 encontros, que possibilitam um maior alcance no número de comunitários, constatando-se um total de 299 participações nos dois municípios. A assiduidade dos pescadores e pescadoras nas atividades do PEA-Pescarte, até outubro de 2018, foi contabilizada e indicada em intervalos de classe, como mostra a tabela 2.

A mobilização comunitária no início do PEA-Pescarte, em 2015, e se consolidou com ações formativas e atividades que contribuíram para a eleição dos gestores entre os pescadores e pescadoras,

Tabela 2 – Frequência dos pescadores e pescadoras nas atividades do PEA-Pescarte em Campos dos Goytacazes e Quissamã.

Participações nas atividades do PEA-Pescarte	Campos dos Goytacazes		Quissamã	
	Frequência	%	Frequência	%
Uma participação	189	58,70	62	58,49
Duas a quatro participações	92	28,57	30	28,30
De cinco a nove participações	24	7,45	11	10,38
Acima de dez participações	17	5,28	3	2,83
Total	322	100,00	106	100,00

Fonte: Indicadores Municipais de Adesão, Projeto de Educação Ambiental Pescarte (2018).

que representariam seus pares nas discussões sobre os empreendimentos. As discussões tiveram continuidade em todo o período com os integrantes dos grupos gestores e avançaram no delineamento dos PGTR, escolhidos em Assembleias no final de 2017 e início de 2018. Os grupos gestores representam o conjunto de comunitários mais mobilizados e que, juntamente com a equipe, conduzem o alcance dos demais membros das comunidades. O número de pessoas e frequência alcançadas frente ao universo dos integrantes da pesca artesanal nos municípios delimita o espaço social da mobilização atual e também seu potencial.

No que concerne ao espaço onde definiu-se pela implantação da fábrica de farinha, o primeiro ponto a ser observado trata da mensuração e distribuição dos pescadores artesanais nos municípios de Campos dos Goytacazes e Quissamã. Estas cidades segundo o Censo PEA-Pescarte, concentram 1.612 pescadores com idades entre 14 e 55 anos (incluindo familiares). Quanto a distribuição etária, observa-se que tanto em Campos dos Goytacazes quanto em Quissamã as pessoas com idades entre 45 a 55 anos são a maioria, 303 e 77 respectivamente, como se observa na tabela 3.

Tabela 3 – Pescadores e seus familiares com idades entre 14 e 55 anos - Censo PEA Pescarte

Município	Faixas Etárias					Total
	De 14 a 21 anos	De 22 a 33 anos	De 34 a 44 anos	De 45 a 55 anos	Acima de 55 anos	
Campos dos Goytacazes	221	248	257	303	233	1262
Quissamã	70	74	72	77	57	350
Total	291	322	329	380	290	1612

Fonte: Censo PEA-Pescarte (2016).

São cidades com realidades distintas, porém suas comunidades pesqueiras apresentam uma relativa homogeneidade. Os pescadores estão presentes em diferentes pontos de seus municípios e atuam tanto em ambientes marítimos e dulcícolas, bem como desenvolvem diferentes atividades fora da exploração, como piscicultura, beneficiamento, comercialização, entre outras.

Em termos de participação nas atividades do PEA-Pescarte, entre os anos de 2017 e 2018, as ações educativas do PEA nos dois municípios registram 159 eventos e um total de 428 pessoas. Sendo, 477 participações em 48 eventos de Quissamã e 938 participações nos 111 eventos de Campos dos Goytacazes. As comunidades de origem são: Coroa Grande, Farol de São Thomé, Lagoa de Cima, Parque Prazeres, Ponta Grossa dos Fidalgos, Sant'Ana e Tocos; Barra do Furado, Beira de Lagoa, Centro, Farol de São Thomé. A tabela 4 detalha as participações por comunidade e município.

Tabela 4 – Participações dos pescadores e pescadoras por comunidade nos municípios de Campos dos Goytacazes e Quissamã

Município	Comunidade	Contagem
Campos dos Goytacazes	Coroa Grande	48
	Farol de São Thomé	95
	Lagoa de Cima	57
	Parque Prazeres	12
	Ponta Grossa dos Fidalgos	51
	Sant'ana	1
	Tocos	53
	Não sabe	5
	Barra do Furado	47
Quissamã	Beira de Lagoa	19
	Centro (Quissamã)	38
	Farol de São Thomé*	2
Total		428

* Devido à natureza da atividade pesqueira, uma pessoa pode residir em uma localidade e se reconhecer enquanto pertencente à outra. Assim, a comunidade de Farol de São Thomé, apesar de pertencer ao município de Campos dos Goytacazes aparece com dois sujeitos em Quissamã devido a esta ser uma região limítrofe entre os municípios. Fonte: Indicadores Municipais de Adesão, Projeto de Educação Ambiental Pescarte (2018).

Em relação as idades têm-se uma maior participação de pessoas com idades entre 22 e 55 anos. Em Campos dos Goytacazes os adultos são 125 pessoas e em Quissamã 83 pessoas. Deve ser considerado o elevado número do grupo Não Sabe a Idade (150 pessoas) que participaram de atividades do PEA. A faixa etária de 14 a 21 anos (Jovens) somam um total de 31 pessoas. A tabela 5 traz os participantes por faixa etária, comunidade e município.

Tabela 5 – Sujeitos da ação educativa distribuídos por faixa etária, por comunidade nas Cidades de Campos dos Goytacazes e Quissamã

Cidade	Comunidade	Faixa etária			Não sabe a idade	Total
		Jovem - 14 a 21 anos	Adulto - 22 a 55 anos	Idoso - 56 anos ou mais		
Campos dos Goytacazes	Coroa Grande	2	12	5	29	48
	Farol de São Thomé	9	49	6	31	95
	Lagoa de Cima	0	20	6	31	57
	Parque Prazeres	0	5	2	5	12
	Ponta Grossa dos Fidalgos	3	14	3	31	51
	Sant'ana	0	0	1	0	1
	Tocos	4	25	5	19	53
	Não sabe	0	1	0	4	5
	Barra do Furado	9	37	1	0	47
Quissamã	Beira de Lagoa	2	11	6	0	19
	Centro (Quissamã)	2	33	3	0	38
	Farol de São Thomé	0	2	0	0	2
Total		31	209	38	150	428

Fonte: Indicadores Municipais de Adesão, Projeto de Educação Ambiental Pescarte (2018).

Quanto à questão de gênero seguem distribuídos da seguinte maneira: são 195 mulheres e 233 homens. Vale ressaltar que as mulheres atuam, principalmente, como beneficiadoras dos produtos

pesqueiros. Contudo, há casos em que elas se envolvem nas atividades de captura do pescado e comercialização. A tabela ?? apresenta a distribuição dos participantes por sexo.

Tabela 6 – Distribuição dos Sujeitos da ação educativa por sexo e faixa etária nos municípios de atuação PEA Pescarte

Município	Sexo	Faixa etária				Total
		Jovem (14 a 21 anos)	Adulto (22 a 55 anos)	Idoso (56 ou mais anos)	Não sabe a idade	
Quissamã	Masculino	4	44	7	0	55
	Feminino	9	39	3	0	51
Campos dos Goytacazes	Masculino	5	68	15	90	178
	Feminino	13	58	13	60	144
Total		31	209	38	150	428

* Nos municípios de Cabo Frio e São Francisco de Itabapoana as equipes de educadores socioambientais não conseguiram identificar o sexo ou a idade de nove participantes, sendo quatro em Cabo Frio e cinco em São Francisco de Itabapoana.

Fonte: Indicadores Municipais de Adesão, Projeto de Educação Ambiental Pescarte (2018).

Nas comunidades pesqueiras do município sede e do município vizinho, a participação das mulheres no setor pesqueiro é fundamental no processo de agregação de valor do produto da pesca e na composição da renda familiar. Segundo o Censo PEA-Pescarte, em Farol de São Thomé 42% dos lares conta com a contribuição de mulheres trabalhadoras na composição do orçamento familiar, já em Barra do Furado 33% das mulheres assumem alguma responsabilidade econômica com a renda familiar.

Acerca do tema trabalho, importa dizer que os pescadores e pescadoras dos municípios de Campos dos Goytacazes e Quissamã realizam diferentes atividades no âmbito da pesca artesanal, tanto no que diz respeito a captura quanto ao processamento do produto da pesca. Os trabalhadores do beneficiamento (marisqueiras, descascadeiras e filetadoras) são o segundo maior grupo e somam 75 pessoas. Os trabalhadores identificados como pescadores são ao todo 182 pessoas. A tabela 7 apresenta os pescadores e pescadoras de Campos dos Goytacazes e Quissamã distribuídos por atuação na cadeia produtiva do pescado.

Tabela 7 – Pescadores e pescadoras distribuídos por município e atuação na cadeia produtiva da pesca

Ocupação	Cidade		Total
	Campos dos Goytacazes	Quissamã	
Trabalhadores do beneficiamento	55	20	75
Pescadores	137	45	182
Dono de barco/canoa que pesca	31	2	33
Atravessador(a)*	1	0	1
Artesão de petrecho de pesca	1	2	3
Outros	5	11	16
Não sabe a ocupação na pesca**	65	1	66
Total	295	81	376**

* O atravessador é o agente econômico que faz a intermediação entre os pescadores e os consumidores finais.

** Nem todos os participantes das ações do PEA são realizadores de atividades laborais na cadeia da pesca artesanal. Estes Sujeitos da ação educativa são filhos e cônjuges de pescadores e pescadoras que participam com assiduidade do PEA, mas não trabalham na pesca artesanal.

Fonte: Indicadores Municipais de Adesão, Projeto de Educação Ambiental Pescarte (2018)

A escolha da fábrica de farinha nos municípios de Campos de Goytacazes e Quissamã vai ao

encontro das necessidades elencadas pelos pescadores e pescadoras ao longo das discussões ocorridas no PEA-Pescarte, incluindo a destinação adequada dos rejeitos oriundos das atividades já desempenhadas pelas mulheres dessas comunidades, viabilizando o atendimento de suas demandas e reivindicações para a melhoria de suas condições de trabalho.

2.5 Avaliação da participação no projeto da fábrica de farinha

Foi definido que o principal indicador de viabilidade social dos empreendimentos de GTR do Pescarte é a frequência de participação e envolvimento dos pescadores e pescadoras nas atividades do projeto. Neste sentido, o desafio foi criar uma metodologia capaz de avaliar os integrantes das comunidades pesqueiras.

Para avaliar a participação nas atividades do PEA, considerou-se que as frequências dos pescadores e pescadoras nos eventos se constituíam em um fator crítico para a análise da adesão desses indivíduos às propostas que estavam sendo feitas. Assim, a presença nas atividades tornou-se um elemento que possibilitava uma avaliação mais próxima do processo de aprendizagem e a formação de um espaço de compartilhamento de experiências. Ademais, com intenção de captar uma dimensão qualitativa do processo de aprendizagem, foram definidas e avaliadas habilidades dos pescadores e pescadoras consideradas relevantes para o trabalho, tendo em vista os objetivos econômicos e sociais do empreendimento.

Assim, o Indicador de Adesão (IA), resultante da avaliação realizada pelos sobre os pescadores e de suas frequências às reuniões e formações, permitiu a elaboração um *ranking* de participação.

- Frequência Ponderada (FRE_{Pon}) nas atividades do PEA;
- Notas atribuídas pela equipe do projeto a cada um dos participantes nas habilidades: Trabalhar em equipe (HAB1), Articular ideias (HAB2), Liderança (HAB3), e Capacidade administrativa (HAB4).

O cálculo é expresso na seguinte sentença matemática:

$$IA = soma\{(FRE_{Pon}/2) + [(HAB1 + HAB2 + HAB3 + HAB4)/4]\}$$

Essa fórmula tem a finalidade de aproximar proporcionalmente a variável frequência e as notas de avaliação de habilidades. Com isto espera-se que nenhum dos critérios crie um viés na avaliação.

2.6 Avaliação da frequência

Para mensurar a assiduidade foram revistos os registros das listas de presença (período de julho de 2017 a novembro de 2018) e contabilizadas as frequências de todos os participantes, como se observa na tabela 8.

Tabela 8 – Relação, distribuição e participações nos eventos do PEA Pescarte para os municípios de Quissamã e Campos dos Goytacazes

Eventos	Quissamã		Campos	
	Nº de reuniões	Total de participações	Nº de reuniões	Total de participações
Reunião de integração	1	13	1	9
Reunião de grupo gestor	10	135	11	161
Pescarte (re)une debate (oficinas de formação)	14	125	28	245
Reuniões de articulação	5	8	33	112
Visitas técnicas	7	22	6	16
Assembleias comunitárias	3	73	6	149
Reunião do grupo de trabalho	2	29	3	47
Reunião gestores em comunidade	2	39	16	179
Reunião grupo integrador	2	6	2	4
Micro regional	1	7	1	5
Regional	1	20	1	11
Total	48	473	108	938

Fonte: Indicadores Municipais de Adesão, Projeto de Educação Ambiental Pescarte (2018).

Entretanto, haja vista a relevância dos processos formativos, foram aplicados pesos diferentes para as frequências nos diferentes tipos de eventos, a saber: Pescarte (Re)Une Debate (Oficinas de Formação) receberam peso 3; e Reuniões do Grupo Gestor: peso 2; os demais eventos receberam peso 1. Assim, constituiu-se a frequência ponderada (FREPON) como variável componente do Indicador de Adesão.

Tabela 9 – Pontos distribuídos aos pescadores e pescadoras na avaliação da frequência simples e ponderada

Eventos	Quissamã		Campos dos Goytacazes	
	Frequência simples	Frequência ponderada	Frequência simples	Frequência ponderada
Reunião de grupo gestor – 2 pontos	10	20	11	22
Pescarte (re)une debate (oficinas de formação) – 3 pontos	14	42	28	56
Demais eventos – 1 ponto	24	24	69	69
Total	48	86	108	147

Fonte: Indicadores Municipais de Adesão, Projeto de Educação Ambiental Pescarte (2018).

Para avaliação das características dos pescadores e pescadoras foram selecionadas habilidades exigidas para o desenvolvimento dos projetos e operação dos empreendimentos.

- Habilidade de trabalhar em equipe (HAB1): se os pescadores e pescadoras sabem respeitar as diferenças e as diferentes ideias; sabem ouvir o próximo; sabem abrir mão das suas ideias em benefício dos demais.
- Habilidade em articular ideias (HAB2): se os pescadores e pescadoras apresentam, nos espaços de formações e encontros, facilidade de se apropriar das temáticas discutidas, além de se expressar e trazer contribuições pertinentes aos temas.
- Habilidade de liderança (HAB3): se os pescadores e pescadoras são reconhecidos na comunidade como liderança; se sabem ouvir e ser ouvido, se tem afinidade de mediar discussões, supervisionar e orientar o grupo.

- **Habilidade administrativa (HAB4):** os se os pescadores e pescadoras possuem afinidades referentes às questões burocráticas, gestão de recursos, conhecimentos matemáticos e gerenciamentos diversos.

A caracterização dos pescadores e pescadoras quanto a essas habilidades foi realizada a partir da percepção dos pesquisadores do projeto que conduziram as atividades e, portanto, que têm suficiente familiaridade com as suas atitudes e desempenho. Cabe destacar que, no registro das informações, todos os pesquisadores do projeto (educadores socioambientais) seguiram as instruções de preenchimento detalhadas. O manual visa o melhor alinhamento acerca desse processo analítico. Ele foi elaborado de forma coletiva entre coordenação técnica, educadores socioambientais e grupo de pesquisa.

De modo geral, os pesquisadores do PEA-Pescarte avaliaram, no quesito trabalho em equipe, 44 pessoas com notas acima de 7, e 25 pessoas receberam notas entre 5 e 6. Referente às habilidades de articular ideias, percebe-se também um número alto de indivíduos com notas acima de 7, sendo o número de 46 pessoas para a mesma habilidade. Além disso, 24 pescadores e pescadoras receberam notas 5 e 6. Na avaliação sobre a capacidade de liderança, o quantitativo de pessoas que receberam notas 5 e 6 foi 24 e as pessoas com notas maiores de 7 foram no total 27. Acerca da capacidade administrativa, as avaliações dos pesquisadores indicam que 28 pessoas foram avaliadas com notas acima de 7; e 21 com notas entre 5 e 6.

Tabela 10 – Avaliação dos pescadores e pescadoras quanto suas habilidades trabalhar em equipe, articular ideias, liderança e administrativa

		Faixa etária			Total
		Jovens - 14 a 21 anos	Adultos - 22 a 55 anos	Não sabe a idade	
Habilidade de trabalhar em equipe	Notas entre 0 e 4	0	2	1	3
	Notas entre 5 e 6	4	18	3	25
	Notas entre 7 e 10	5	37	2	44
	Não avaliado	14	50	114	178
Habilidade de articular ideias	Notas entre 0 e 4	1	3	2	6
	Notas entre 5 e 6	3	18	3	24
	Notas entre 7 e 10	6	38	2	46
	Não avaliado	14	48	113	175
Habilidade de liderança	Notas entre 0 e 4	4	14	2	20
	Notas entre 5 e 6	3	20	1	24
	Notas entre 7 e 10	1	23	3	27
	Não avaliado	15	50	114	179
Habilidade administrativa	Notas entre 0 e 4	1	12	1	14
	Notas entre 5 e 6	3	18	0	21
	Notas entre 7 e 10	4	22	2	28
	Não avaliado	15	55	116	186

Fonte: Indicadores Municipais de Adesão, Projeto de Educação Ambiental Pescarte (2018).

No que concerne às habilidades necessárias para desenvolver as atividades de uma cooperativa, ao cruzarmos as habilidades avaliadas os números apontam: a maioria das pessoas obtiveram notas igual ou acima de 7 no quesito Trabalhar em Equipe, possuem também notas altas nas demais habilidades observadas. Considerando os dois municípios, são 36 pessoas com capacidade de Articular Ideias, 23 pessoas com altas habilidades de Liderança e 25 pessoas com Capacidade de Administração. Esses números mostram-se suficientes para o empreendimento funcionar em sua capacidade de

dois turnos.

De maneira global, este resultado é significativo porque sinaliza a existência de um contingente de pessoas que após quatro anos de processos formativos, são percebidas enquanto trabalhadores da pesca que possuem competências para atuar em um empreendimento baseado nos princípios do cooperativismo, da solidariedade e voltado para a emancipação do trabalhador.

Importante destacar que o processo pedagógico do PEA-Pescarte objetiva desenvolver os conhecimentos, junto aos pescadores e pescadoras, sobre processos coletivos, em particular, sobre o trabalho em cooperativas nos pressupostos da economia solidária. Isto inclui, especialmente, os filhos de pescadores, em que pese a descrença quanto à continuidade geracional na atividade da pesca, como ressaltado. No entanto, este fato em si, acaba sendo uma mola propulsora para o empreendimento da fábrica de farinha, sob uma perspectiva de modernização da pesca — sem descaracterizá-la enquanto atividade tradicional — seja porque com a instalação de uma fábrica de farinha demanda por novas habilidades, tais como conhecimento de informática, administração, comercialização e em manutenção de equipamentos, tanto mecânicos, quanto elétricos, criar-se-á um polo atrativo de oportunidade de participação da nova geração de comunitários. Estes efeitos positivos tendem a valorizar a atividade pesqueira e fomentar a manutenção da profissão e o seu reconhecimento enquanto população tradicional.

Criou-se um indicador a partir da avaliação dos pescadores e pescadoras em função do cálculo da frequência da participação, com diferentes pesos em cada tipo de evento, combinado com a qualidade da participação, a partir da avaliação das habilidades realizada pelos educadores socioambientais. Uma vez calculado e ordenado, foi gerado um ranking dos pescadores e pescadoras.

Foram adotados os seguintes critérios para a inclusão dos pescadores e pescadoras no ranking: foram contabilizadas as pessoas das faixas etárias Jovens, Adultos, e Não sabe; os pescadores e pescadoras foram discriminados pelas indicações de ocupação propostas pelos pesquisadores do projeto. Além disso, aqueles que tiveram a frequência menor que 2 foram retirados pelo critério baixa participação, o que impossibilita avaliar a sua adesão e demais aspectos necessários para este estudo.

2.7 A participação na escolha de terrenos

Um outro elemento prático para que se possa corroborar com a viabilidade social do empreendimento está na capacidade de negociação junto ao poder público para a consecução do espaço de instalação da fábrica de farinha. A obtenção dos terrenos para implantação dos empreendimentos é considerada um fator que demonstra a mobilização e organização social das comunidades. Segundo Pretty (2003), a existência de redes sociais fortes pode permitir que os pescadores articulem demandas coletivas e pressionem por políticas que atendam suas necessidades, aumentando assim sua capacidade de influenciar as decisões que impactam diretamente suas vidas e meios de subsistência. Esta ação evidencia o avanço no processo de organização social, objetivo principal do PEA-Pescarte, em consonância com os princípios da educação ambiental crítica. Fica evidenciado que a mobilização dos pescadores e pescadoras para obtenção do terreno é um avanço na organização social, visto que os mesmos participaram dessa busca como protagonistas dessa ação.

Nesse sentido, a fábrica de farinha foi pensada e discutida nos variados municípios de abrangência do PEA-Pescarte. Dessas discussões, participaram representantes dos poderes públicos e do setor privado, do PEA-Pescarte e das comunidades de pesca dos municípios. Nesses encontros foi possível perceber tanto a necessidade quanto os custos da destinação adequada dos rejeitos do pescado, sendo observado que o mais adequado seria instalar o empreendimento em um município que fosse mais central aos municípios de abrangência do PEA.

Para aquisição dos terrenos foram realizadas 18 ações sendo 13 em Campos dos Goytacazes

e 5 em Quissamã e elas envolveram 215 participações sendo 166 em Campos dos Goytacazes e 49 em Quissamã. A partir primeira assembleia comunitária os pescadores e pescadoras em conjunto com os educadores socioambientais passaram a discutir (nas reuniões dos Grupos Gestores, nas reuniões dos gestores em comunidade e oficinas) o processo de identificação, a busca e o pleito de áreas onde implantar os empreendimentos de geração de trabalho e renda, incluindo fábrica de farinha. Os grupos organizados tanto em Campos dos Goytacazes quanto em Quissamã atuaram oportunamente nas ações de articulação com o poder público.

Tais iniciativas podem redundar em um aumento da renda dos pescadores artesanais com a implantação da fábrica de farinha, que se objetiva elevar a renda dos pescadores envolvidos em quatro oportunidades: 1) na compra de resíduos dos fundos de quintais; 2) na remuneração dos cooperados e contratados na operação da cooperativa; e 3) na distribuição das sobras, após apuração dos resultados e reservas para reinvestimentos. Além disto, devido à farinha de peixe ser matéria-prima para produção de ração animal, o produto da fábrica, com a aquisição de maquinário apropriado, pode fornecer insumo para as unidades de aquicultura cooperadas a preço de custo, ou tornar-se uma mercadoria para troca, reduzindo o valor pago por esse item significativo nos seus custos para realizar a atividade de aquicultura.

Os envolvidos nos debates apontaram a criação de cooperativas como o modelo mais adequado, pois o valor agregado poderia ser redistribuído aos cooperados, aumentando o poder econômico dos trabalhadores, principalmente pescadores que entregassem seus rejeitos para o empreendimento, ou que trabalhassem nele, em especial, das mulheres que já exercem a atividade de beneficiamento. Para estas, o trabalho em cooperativas seria organizado de modo que fossem atendidas, além das questões de salubridade, as de gênero e o estímulo à participação dos jovens. Tais questões podem ser ilustradas nas falas dos pescadores, de Campos dos Goytacazes, onde relatou que “muitas vezes as empresas agiam de forma inadequada, como por exemplo jogando rejeitos no mar e os órgãos fiscalizadores não tomavam nenhuma medida para mudar isso”. “Eu mesmo já fiz denuncia e não aconteceu nada”. Da mesma forma, uma pescadora falou que “os frigoríficos do Farol foram embargados devido à falta de tratamento dos rejeitos”.

Para destinação são utilizados aterros sanitários, escavações na areia da praia, oceano, leito do rio, coleta de lixo municipal ou entrega nos frigoríficos que repassam à empresa coletora, como a empresa Patense, por exemplo, que utiliza o rejeito na fabricação de ração animal. Diante disso, tem-se que a fábrica de farinha, cumpre um papel tanto no setor social, quanto nos setores econômico e ambiental para região.

O empreendimento deve influenciar positivamente a renda das famílias dependentes da pesca artesanal dos municípios de Campos dos Goytacazes e Quissamã que estarão vinculadas direta e indiretamente ao empreendimento, nas condições e montantes estudados. Uma vez organizados em torno da operação da cooperativa, sua estrutura deverá ser capaz de atender às expectativas dos próprios Sujeitos da ação educativa em relação à preservação da sua atividade e às demandas do mercado, agregar valor aos produtos da pesca artesanal bem como proteger os pescadores da variação brusca de preço do pescado. Ambientalmente, a implantação da fábrica de farinha deve permitir melhor aproveitamento dos rejeitos pesqueiros e reforçar o pensamento crítico em relação às questões ambientais.

A implantação planejada tem como premissa instituir um sistema de operação gradual da fábrica de farinha, no curto prazo (6 meses) visando o ganho de conhecimento progressivo dos 23 pescadores e pescadoras a serem envolvidos no trabalho cooperado da produção de farinha e óleo de peixe. A participação dos cooperados desde o início da implantação, além de favorecer a mitigação de riscos e a maximização dos resultados de longo prazo, tem o caráter motivador da geração de trabalho e renda no curto prazo.

Um empreendimento de fabricação de farinha de peixe e camarão, localiza-se na intersecção de

dois mercados. O mercado produtor de insumos e alimentação animal, inserido no ramo industrial. E o mercado consumidor dos produtos da fábrica de farinha inseridos no setor agropecuário, além do fato da coleta, tratamento e reciclagem de resíduos de qualquer natureza ser visto pelas legislações municipais como um serviço ambiental, fato que torna a fábrica de farinha um empreendimento *sinequanon*.

3 Considerações finais

O desenvolvimento deste artigo reforçar que, dadas as condições sociais e considerando os pressupostos iniciais deste estudo, os pescadores e pescadoras mais ativos no processo de delineamento estão presentes em número suficiente e têm as habilidades e a disposição para participar efetivamente da operação da fábrica de farinha.

Para as comunidades de pesca artesanal, o capital social é um recurso essencial e desempenha um papel significativo na promoção de práticas sustentáveis, na melhoria do bem-estar coletivo e na resiliência econômica e social.

No que tange à viabilidade social, destaca-se que o estudo revela que há aderência social, visto que os trabalhadores de ambos os municípios reconhecem que há a necessidade de tratamento adequado para os rejeitos gerados da atividade pesqueira. O número de trabalhadores com assiduidade nos eventos de mobilização e detentores das habilidades críticas necessárias, já poderia informar a viabilidade do funcionamento da fábrica de farinha. Esta avaliação é significativa porque sinaliza a existência de um contingente de pessoas que possuem competências para trabalhar em um empreendimento baseado nos princípios do cooperativismo, da solidariedade e voltado para a emancipação do trabalhador. A participação da mulher volta-se à sua inclusão nos processos decisórios e administrativos da fábrica de farinha.

A melhor alternativa locacional foi selecionada a partir do conjunto de áreas disponíveis, existindo evidências da mobilização dos comunitários para sua conquista, em uma demonstração de capacidade de organização e engajamento.

Assim, a partir do momento em que os trabalhadores da pesca não precisarem empenhar energia em demasia em sua subsistência, com significativo aumento na renda e na capacidade de organização, podem otimizar melhores condições de refletir e desenvolver ações politicamente engajadas acerca dos processos socioambientais nos quais estão inseridos e que envolvem suas atividades, de modo a se organizarem e se tornarem autônomos na busca por justiça socioambiental.

Por outro lado, há que se reconhecer que a implantação da fábrica de farinha deve enfrentar desafios além das questões específicas. Entraves de ordem social e política podem ser esperados e vão exigir respostas adequadas e, para tanto, é necessário avaliar os riscos e suas formas de enfrentamento. Como os riscos sociais associados à reação de núcleos de resistência, em função dos impactos diretos e indiretos da implantação do empreendimento, como por exemplo, as lideranças das colônias não participantes do PEA-Pescarte ou outros *players* desse mercado afetados concorrencialmente, devem ser considerados, monitorados e oportunamente tratados. De pronto são previsíveis algumas situações tais como alterações significativas na dinâmica de relacionamento nas comunidades envolvidas. Podem ser relacionadas preliminarmente algumas:

- Relação entre os comunitários participantes e não participantes das cooperativas em função das diferenças, principalmente na renda, no engajamento e consciência social daqueles que participam do PEA;
- Reação dos comunitários frente ao aumento na renda e seu padrão de trabalho, consumo e poupança;

- Dinâmica de interação da cooperativa e os pescadores com as colônias;
- Relação com frigoríficos que recebem hoje os rejeitos estabelecendo uma relação de troca e vendem para empresa fabricante de ração animal.

De modo geral, foram observados os avanços sociais e potenciais ganhos nas seguintes dimensões:

- Mobilização e nível de participação dos pescadores e pescadoras: evidenciou-se, pela utilização de um indicador que combinou a frequência/participação nas atividades do PEA-Pescarte com uma avaliação de habilidades necessárias e esperadas, as condições existentes para se dar continuidade aos trabalhos de implementação dessa tipologia. Também foi considerada a participação e mobilização dos pescadores e pescadoras no processo e obtenção do terreno no qual deverá ser instalada a fábrica de farinha.
- Aumento da renda dos pescadores e pescadoras envolvidos no projeto e de suas comunidades: situação observada pela possibilidade de ganhos potenciais a serem proporcionados pelos empreendimentos em um modelo de cooperativa. O ganho de renda pelos pescadores pode se dar em três momentos: a) no pagamento dos rejeitos, trazido pelo pescador; b) na remuneração dos cooperados e contratados na operação da cooperativa; e c) na distribuição das sobras, após apuração dos resultados e reservas para reinvestimentos.
- Atendimento/aderência aos objetivos do PEA: pode ser observada sua contribuição no processo de organização social e de valorização da pesca artesanal, em especial na valorização do trabalho das mulheres e a preservação da cultura da pesca artesanal como atividade tradicional.

Embora o modelo seja conceitual, este estudo contempla a tipologia planejada para ser instalada no município de Campos dos Goytacazes, a ser doada pela administração pública municipal, por meio de processo de mobilização dos comunitários junto às esferas competentes. Nesse momento as soluções apresentadas aqui podem ser validadas e adaptadas às condicionantes efetivamente encontradas.

Referências

- ARAÚJO, T.; OLIVEIRA, L. Potencial do uso de subprodutos da pesca para a produção de farinha de pescado. **Revista Brasileira de Pesca Sustentável**, v. 12, n. 3, p. 211–223, 2021.
- BEITL, C. M. Shifting Policies, Access, and the Tragedy of Enclosures in Ecuadorian Mangrove Fisheries. **International Journal of the Commons**, v. 6, n. 2, p. 347–363, 2012.
- BRASIL. **Decreto Nº 6.040, de 20 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais**. [S. l.: s. n.], 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6040.htm. Acesso em: 21 maio 2026.
- CAMPOS, M. M. et al. Pescadores artesanais da Bacia de Campos: a saúde pela perspectiva da (in)segurança alimentar. **Cadernos Metrópole**, v. 18, n. 36, p. 481–501, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-99962016000200481&lng=en&nrm=iso&tlng=pt.
- CASTRO, J. M.; ALMEIDA, L. S. **Pesca artesanal no Nordeste do Brasil: Realidade e desafios**. [S. l.]: Editora UFPE, 2016.

FERNANDES, R.; GOMES, C.; SILVA, M. Economia circular e a transformação de resíduos da pesca artesanal em farinha de pescado. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 42, n. 4, p. 854–860, 2022.

FREITAS, R. T.; COSTA, D. F.; SANTOS, P. C. Espécies mais pescadas e comercializadas pela pesca artesanal no Brasil. **Revista Brasileira de Pesca e Aquicultura**, v. 14, n. 2, p. 45–58, 2021.

IBGE. **Pesquisa nacional sobre produção pesqueira**. [S. l.], 2020.

LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. d. (ed.). **Repensar a educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2009.

MATOS, F.; PEREIRA, D.; LIMA, H. Impactos ambientais do descarte de resíduos de pescado em comunidades costeiras. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, v. 9, n. 2, p. 102–111, 2020.

MATOS, P. R.; NUNES, A. S.; SILVA, C. R. Impactos das mudanças climáticas na pesca artesanal brasileira. **Revista Ambiente & Sociedade**, v. 24, n. 1, p. 67–83, 2021.

MEDEIROS, T. P.; BARBOSA, R. F. Sustentabilidade e pesca artesanal no Brasil: Um estudo regional. **Cadernos de Sustentabilidade**, v. 7, n. 4, p. 112–129, 2020.

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. **Relatório anual da produção pesqueira no Brasil**. [S. l.], 2018.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Norma Regulamentadora nº 15 - Atividades e Operações Insalubres**. [S. l.: s. n.], 2011. p. 82. Disponível em:
<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR15/NR-15.pdf>.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **NR, Norma Regulamentadora nº 17 - Ergonomia**. Brasil: [s. n.], 2018. p. 14. Disponível em:
<http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/nr-17-atualizada-2018.pdf>.

NASCIMENTO, J.; SOUZA, P. Aproveitamento de resíduos da pesca artesanal: uma revisão sobre a viabilidade da farinha de pescado. **Jornal de Pesca e Aquicultura Sustentável**, v. 8, n. 1, p. 45–53, 2019.

OLIVEIRA, A. P.; CARVALHO, M. M. A participação das mulheres na pesca artesanal: desafios e perspectivas. **Cadernos de Gênero e Diversidade**, v. 5, n. 1, p. 88–102, 2019.

OSTROM, E. **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action**. [S. l.]: Cambridge University Press, 1990.

PEREIRA, D.; ALMEIDA, R.; BORGES, J. Sustentabilidade na pesca artesanal: economia circular e produção de farinha de pescado. **Jornal Brasileiro de Sustentabilidade**, v. 11, n. 1, p. 78–89, 2023.

PEREIRA, J. F.; SILVA, L. M. Infraestrutura e comercialização na pesca artesanal: uma análise dos gargalos do sector. **Economia e Desenvolvimento**, v. 12, n. 3, p. 56–72, 2018.

PETROBRAS. **Relatório Analítico – Final Estudo De Viabilidade Técnica Dos Projetos De Geração De Trabalho E Renda (PGTR’S) – PEA PESCARTE**. Rio de Janeiro, 2017.

PETROBRAS. **Relatório Final do Diagnóstico Participativo do PEA-BC**. Macaé, 2014.

PRETTY, J. Social Capital and the Collective Management of Resources. **Science**, v. 302, n. 5652, p. 1912–1914, 2003.

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PESCARTE. **Dossiê sobre as 1as Assembleias Comunitárias do Projeto de Educação Ambiental Pescarte**. Campos dos Goytacazes, 2018.

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PESCARTE. **Plano de trabalho do I ciclo do PEA PESCARTE**. Campos dos Goytacazes, 2014.

PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PESCARTE. **Plano de trabalho do II ciclo do PEA PESCARTE**. Campos dos Goytacazes, 2015.

PUTNAM, R. D. **Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community**. [S. l.]: Simon & Schuster, 2000.

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental pública: a construção do ato pedagógico. *In*: LOUREIRO, C. F. B.; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R. S. d. (ed.). **Repensando a educação ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009.

QUINTAS, J. S.; SILVA, M. **Introdução à Gestão Ambiental Pública**. Brasília: IBAMA - MMA, 2006.

SANTOS, E. A.; GOMES, F. R.; SOUZA, V. R. Segurança alimentar e pesca artesanal no Brasil: uma análise regional. **Revista Brasileira de Políticas Públicas**, v. 9, n. 2, p. 120–137, 2020.

SILVA, L.; COSTA, V.; MARTINS, A. Pesca artesanal e sustentabilidade: um estudo sobre a destinação de resíduos em comunidades costeiras. **Revista Sustentabilidade Costeira**, v. 15, n. 2, p. 301–313, 2018.

SILVA, R. P.; ALMEIDA, T. G.; NOGUEIRA, D. C. A pesca artesanal no Brasil: Contexto, desafios e oportunidades. **Estudos de Sociologia Rural**, v. 23, n. 3, p. 33–49, 2017.

VASCONCELLOS, M.; DIEGUES, A. C. S.; SALES, R. R. Limites e possibilidades na gestão da pesca artesanal costeira. *In*: COSTA, A. L. (ed.). **Nas redes da pesca artesanal**. Brasília: IBAMA - MMA, 2007. p. 19–83.

WALTER, T.; ANELLO, L. F. S. A Educação Ambiental Enquanto Medida Mitigadora e Compensatória: uma reflexão sobre os conceitos intrínsecos na relação com o Licenciamento Ambiental de Petróleo e Gás tendo a pesca artesanal como contexto no âmbito da Gestão Ambiental Pública. **Ambiente & Educação**, v. 17, n. 1, p. 73–98, 2012.

WOORTMANN, E. F. Da Complementaridade à Dependência: espaço, tempo e gênero em comunidades “pesqueiras” do Nordeste. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 7, n. 18, p. 41–60, 1992.