



ISSN 2175-6295 Rio de Janeiro- Brasil, 12 e 13 de agosto de 2010

## **Análise da viabilidade social, operacional e financeira da revitalização do entreposto de pesca da colônia de pescadores de Figueira, no município de Arraial do Cabo-RJ**

Fabricio Mendonça<sup>a,c</sup>, Ricardo Coutinho<sup>b</sup>, Rogerio Valle<sup>c</sup>

<sup>a</sup> *Departamento de Administração, Universidade Federal de São João del-Rei, Campus Cetan, s/n, São João del-Rei, Minas Gerais, Brazil*

<sup>b</sup> *Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)*

<sup>c</sup> *SAGE, Programa de Engenharia de Produção, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro*

### **RESUMO**

O estudo buscou analisar a viabilidade um entreposto pesqueiro na Região dos Lagos (RJ). Foi realizado um diagnóstico das condições físicas e de gestão e do seu funcionamento. Sugestões para um melhor funcionamento foram propostas. Foi elaborado um modelo de estrutura física e de gestão para o entreposto e, em seguida, realizado o estudo da viabilidade econômica, por meio da aplicação de critérios determinísticos de avaliação de investimentos.

**Palavras-chave:** pesca artesanal, avaliação sócioeconômica, sustentabilidade.

### **ABSTRACT**

The study has examined the social, operational and financial viability of a warehouse fishing in the Lakes Region (RJ). A diagnosis of physical conditions, management and operations has been conducted. Suggestions for a better functioning have been proposed. A model of physical infrastructure and management to the warehouse was elaborated and then a study of economic viability has been carried out, through the application of deterministic criteria for evaluating investments.

**Keywords:** artisanal fishing, socioeconomic assessment, sustainability

### **1. Introdução**

A atividade de pesca artesanal do município de Arraial do Cabo, no estado do Rio de Janeiro, é conhecida pela tradição e pela importância econômica e social para a sua

população. A prática da pescaria, o comércio do pescado e o desenvolvimento de atividades que agregam valores econômicos contribuem para o aumento da renda na cidade e na região, evitando que famílias de pescadores migrem para outras localidades.

Nessa atividade, os principais fatores de localização para a aglomeração de pescadores estão relacionados com a disponibilidade de recursos naturais e o mercado de trabalho especializado. Além disso, o ato de pescar, apesar de ser realizado no mar, tem seu maior ou menor sucesso dependendo diretamente do suporte logístico oferecido em terra, dentro da cadeia produtiva, envolvendo o fornecimento de insumos, as condições de conservação, a transformação e a distribuição do pescado.

Nos últimos anos, a configuração dessa cadeia produtiva tem trazido problemas para os pescadores que, em geral, adquirem insumos a preços superestimados e, por falta de infraestrutura de conservação e transporte, vendem o pescado a preços inferiores ao valor de mercado, visto que o peixe, por ser um produto altamente perecível, é repassado imediatamente, após ser retirado da água, para ser conservado ou consumido. Isso contribui para a concentração de renda nas mãos de atravessadores.

A construção de entrepostos de peixes é uma das alternativas para viabilizar o desenvolvimento de estratégias logísticas de fornecimento, de produção, de conservação e de distribuição de pescado, reduzindo, assim, a situação de exploração. A montante, a organização de compra aumenta o poder nas negociações de insumos, reduzindo custos, e, a jusante, as estratégias de conservação de pescado e de venda em conjunto ajudam a eliminar atravessadores, aumentar a renda e melhorar os serviços prestados.

Na colônia de pescadores de Figueira, a Prefeitura Municipal de Arraial do Cabo, na Gestão 2004-2008, construiu um prédio para que os pescadores pudessem desembarcar o pescado *in natura*, conservá-lo e comercializá-lo. No entanto, tal entreposto apresenta falta de infraestrutura física e organizacional, mínima necessária para o funcionamento.

Desse modo, este estudo buscou analisar a viabilidade da revitalização desse entreposto em relação à infraestrutura e modelo e gestão, de modo que se possa tornar uma alternativa de melhoria de condições econômicas e sociais do pescador artesanal da colônia de Figueira, no Município de Arraial do Cabo. Mais especificamente, este estudo pretendeu: a) levantar um diagnóstico do entreposto de Figueira em relação a suas condições físicas e de gestão; b) analisar o funcionamento do entreposto; c) propor sugestões de funcionamento; d) levantar os gastos necessários para o funcionamento do entreposto e; e) fazer uma análise da viabilidade de funcionamento do entreposto.

Para atender aos objetivos, foram feitas reuniões com a equipe técnica da Fundação Instituto da Pesca de Arraial do Cabo (FIPAC), com os representantes da colônia de pescadores de Figueira e com a equipe técnica do Projeto Ressurgência, desenvolvido pelo Laboratório de Sistemas Avançados de Gestão de Produção (SAGE), da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com recurso do Programa Petrobrás Ambiental. A partir de então, foi elaborado um modelo de estrutura física e de gestão para o entreposto e, em seguida, realizado o estudo da viabilidade econômica, por meio da aplicação de critérios determinísticos de avaliação de investimentos.

## **2. O papel da logística na cadeia produtiva da atividade de pesca**

O surgimento de aglomerações produtivas em um determinado espaço, no geral, está condicionado pela disponibilidade de recursos naturais (HADDAD, 1989), pelo efeito de encadeamento para frente e para trás das firmas (HIRSCHMAN, 1958), incluindo o acesso a mercados; pela aglomeração de trabalhadores especializados, pela interação localizada, promotora de inovação tecnológica (DINIZ & LEMOS, 2005), pela presença do espírito da empresa na localidade (POLESE, 1998). Além desses, a disponibilidade de infraestrutura comum que garanta às empresas a obtenção de externalidades positivas, principalmente em relação à redução de custos de transação e informação, também são condicionantes das aglomerações (MENDONÇA, 2008). Percebe-se então que não há uma única causa que é responsável pela aglomeração, dependendo da atividade, uma causa pode assumir um peso

mais significativo. Por exemplo, na distribuição espacial da pesca artesanal os aspectos biológicos das espécies alvo das pescarias, culturais e geográficos predominam mais do que os efeitos dos encadeamentos para trás (a montante) e para frente (a jusante).

No entanto, segundo Vianna (2009), pelo processo econômico de acumulação de capital e pela implementação de políticas públicas é possível a construção de uma rede de atividades complementares e especializadas em torno da atividade de pesca artesanal. As empresas, de modo a reduzir os custos operacionais com captura e desembarque e manter a regularidade de abastecimento de matéria-prima (pescado), passaram a se localizar próximo às áreas de pesca com maior abundância de recursos ou buscando reduzir a distância dessas áreas com seu posicionamento em terra. Os gastos com investimentos em barcos e equipamentos, bem como os custos de operação com combustível, gelo e manutenção, formam a quase totalidade dos custos de captura e sua redução possibilitaria uma margem de retorno maior para os pescadores e, eventualmente, a redução do preço para os consumidores.

O fortalecimento do aglomerado – no sentido de fazer com que o pescador consiga adquirir produtos de fornecedores a preços menores, incorrem em custos menores de logística, maior eficiência técnica dentro de cada etapa até atingir o consumidor final – está condicionado ao gerenciamento da cadeia produtiva.

A Cadeia produtiva é entendida como o conjunto de etapas consecutivas que se inicia na aquisição de matérias-primas, passa pela produção – que essas matérias-primas sofrem algum tipo de transformação e ocorre a constituição de um produto acabado – e termina na distribuição de produtos acabados (MONTELLA, 2006). Trata-se, portanto, de uma sucessão de operações integradas, realizadas por diversas unidades interligadas como uma corrente, desde a extração e manuseio da matéria-prima até a distribuição do produto, conforme mostra a Figura 1.

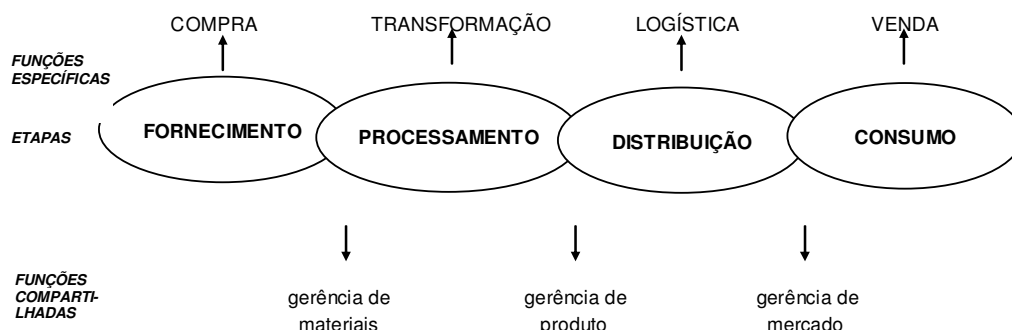


Figura 1. Cadeia de suprimentos e funções afins  
Fonte: Montella, 2006.

Em cada uma dessas etapas, a firma produtora desempenha uma função específica, que vai desde a compra de insumos, passando pela transformação desses insumos em produtos, pelo lançamento (logística) de tais produtos, até a sua venda para os consumidores finais. Nas áreas de interseção, ou nos chamados “nós” da cadeia, ocorrem uma série de transações, como aquisição ou a organização de insumos visando a adição de valor ao produto. Nos nós são desempenhadas funções de gerenciamento daquilo que lhes é comum, ou seja, dos materiais, que dizem respeito ao “fornecimento” e ao “processamento”; do produto, no caso das etapas “processamento” e “distribuição”; e do mercado, que diz respeito à “distribuição”, pelo lado da oferta, e ao “consumo”, pelo lado da demanda (MONTELLA, 2006).

Resumindo, a cadeia produtiva é composta por todas as atividades econômicas que se relacionam à montante e à jusante (para frente e para trás), no fornecimento de bens e serviços a um determinado mercado. É formada por empresas articuladas verticalmente no

fornecimento e aquisição de bens e serviços, de vários segmentos industriais, que possibilitam a produção e comercialização de um determinado produto.

Entre as atividades do setor primário da economia, a pesca tem destaque por ocupar-se da extração de organismos aquáticos renováveis que, por sua vez, depende de outro recurso renovável, a água. Segundo Giulietti et al. (1999), a pesca como atividade econômica apresenta características especiais, pois o início da cadeia produtiva do pescado é a extração de organismos aquáticos do seu ambiente natural, ou o cultivo desses organismos em ambientes naturais e artificiais, como lagoas, rios, açudes, represas e tanques construídos para esse fim.

De acordo com esse autor, na cadeia produtiva de pescado têm-se três segmentos importantes relacionados: a) a captura do pescado, que compreende a pesca e serviços relacionados, necessários para a captura e recolhimento de recursos aquáticos vivos. Envolve as atividades de aqüicultura e suas variantes (criação para a exploração); a pesca extrativa artesanal e a pesca industrial. Para Martin & Martins (1999), esse primeiro segmento envolve também os fatores de produção e insumos necessários ao desenvolvimento da atividade, como motores, embarcações, apetrechos de pesca, equipamentos, combustível, redes, gelo, energia e transporte; b) o beneficiamento do pescado que envolve a preparação, preservação frigorífica e congelada do pescado e a fabricação de conservas do pescado e sua transformação. Neste segundo segmento encontram-se as indústrias de beneficiamento e de transformação, os atravessadores que beneficiam e congelam os peixes, os atacadistas que procuram conservar as grandes quantidades de peixes em frigoríficos e os intermediários; c) a comercialização do pescado que envolve o comércio atacadista e o varejista de pescado fresco, frigorificado, congelado e pescado preparado e enlatado. O segmento de distribuição é formado pelos entrepostos intermediários, feiras livres, supermercados, peixarias, ambulantes e, em alguns casos, os próprios produtores. Esse segmento torna o pescado acessível ao consumidor final tanto no local quanto em outras regiões do país e do mundo.

De acordo com Vianna (2009), a cadeia produtiva é encerrada com o consumidor final, que adquire o produto para seu consumo e de sua família, na forma *in natura* e na forma industrializada ou preparada.

Dentro da cadeia produtiva, a logística é considerada o ponto nevrálgico de integração, atuando em estreita consonância com o modelo de gerenciamento da cadeia de suprimentos (NOVAES, 2001; GONÇALVES & MARINS, 2006). É definida como o processo de planejamento, implementação e controle de fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de satisfazer os clientes, com o menor custo. Tem como missão a disposição de mercadorias ou serviços no lugar e tempo certo e nas condições desejadas (BALLOU, 2001).

### **3. Diagnóstico de funcionamento do entreposto de Figueira**

O diagnóstico de funcionamento do entreposto de Figueira abrange: a) as condições físicas, a gestão do entreposto e o volume de pescado negociado no entreposto, associado à receita de vendas gerada no período de março a maio de 2009.

#### **3.1. Condições físicas do Entreposto**

O prédio para o estabelecimento do Entreposto de Figueira foi adquirido na gestão municipal 2004-2008, com a finalidade de atender à população de pescadores de suas necessidades de se ter um estabelecimento dotado de dependências e instalações adequadas ao recebimento, manipulação, frigorificação, distribuição e comercialização do pescado daquela comunidade. O prédio possui 150 m<sup>2</sup>, com uma sala para a implantação de uma câmara fria de 25 m<sup>2</sup>, uma antesala de 25 m<sup>2</sup>, um pequeno banheiro, 4 boxes para comercialização do pescado, e um salão de 50 m<sup>2</sup>, que deveria ser usado como escritório ou futuras instalações para algum tipo de fábrica de beneficiamento de pescado.

As condições físicas de funcionamento do entreposto são bastante precárias, comprometendo a finalidade de sua existência. Os principais problemas relacionados com a

estrutura física do entreposto são: a) Falta energia elétrica dentro dos padrões de segurança exigidos, colocando o prédio em risco de incêndio, visto que a iluminação é obtida por meio de fios soltos que captam energia direta dos fios de alta tensão das ruas; b) Falta iluminação externa ao entreposto, dificultando a chegada de barcos à noite e colocando os pescadores em risco de assaltos, ataques de cobras e outros animais; c) Falta higienização da área externa, fazendo com que o entreposto sofra ataques constantes de ratazanas, principalmente em época de baixa temporada, em que as casas são fechadas e faltam comidas para esse tipo de roedor; e) Inexiste infraestrutura de comunicação; f) Há carência de equipamentos de conservação e transformação do pescado, bem como uma estrutura para negociação do pescado.

Essas condições físicas em conjunto com a falta de organização do entreposto de forma mais cooperativa acaba comprometendo a melhoria da qualidade de vida dos pescadores da colônia, por meio da valorização do pescador e do oferecimento de melhores condições de trabalho.

### **3.2 A gestão do entreposto**

O entreposto tem sido gerido por uma das famílias de pescadores da colônia que decidiu assumir a liderança do entreposto, controlando o pescado de 40 pescadores, desde o momento em que os barcos encostam-se ao cais até o momento do recebimento da venda, junto aos atravessadores e a redistribuição do dinheiro aos pescadores. Assim, essa família cuida da limpeza e manutenção do local; guardam o peixe nas câmaras frias (à base de gelo feito por uma pequena máquina); desenvolvem estratégia de comercialização e distribuição; estabelecem regras de funcionamento do entreposto; vendem o gelo para o pescador que é deduzido do recebimento na hora em que faz o acerto da venda do pescado; ocupam todo o espaço dos boxes de venda, obrigando aos demais pescadores vender o pescado pelo preço em que está disposta a pagar.

Cabe ressaltar que, tanto a família que controla o posto de Figueira quanto a Peixaria oferecem as mesmas condições aos pescadores. O que faz com que uns entreguem o pescado em um ponto ou em outro está relacionado com as afinidades de grupos com o local. Muitas vezes há até rivalidade entre esses dois grupos.

### **3.3 Levantamento do volume do pescado e a receita proveniente do pescado negociado no entreposto**

As espécies de peixe mais pescados em Figueira são a Caratinga, com representação de 0,3% do volume do pescado, Carapicu com 4,2% e Perumbaba com 95,5%, representando um volume de pesca diário entre 600 a 800 kg de peixe dia. O pescador recebe R\$ 2,00 pelo quilo da Caratinga e do Carapicu, enquanto recebe R\$ 2,50 pelo quilo do Perumbaba. O volume e a receita de vendas provenientes do pescado desembarcado no entreposto de Figueira, no período de março a maio de 2009 estão representados na Tabela 1.

Percebe-se, então, que mesmo com o funcionamento precário do Entreposto de Figueira, o valor em dinheiro mensal que passa por ele é bastante significativa. Considerando um número de pescadores igual a 40, a renda média mensal por pescador, entre os meses de março e maio variou de R\$1.100,00 a R\$1.900,00. Isso mostra a importância do entreposto na vida desses pescadores e a necessidade de se trabalhar os aspectos relacionados à condição mínima de funcionamento e da gestão do entreposto para a melhoria das condições de vida do pescador. Uma gestão mais eficiente poderia aumentar os valores do dinheiro trazido para a colônia de pescadores e, ao mesmo tempo, proporcionar melhorias para o próprio entreposto. O aumento de valores de dinheiro poderia ocorrer como consequência de um maior volume de pescado desembarcado no entreposto e, ainda, por meio do aumento do preço do peixe, provocado pela redução do número de atravessadores, até a colocação do pescado na mesa do consumidor. O preço do Perumbaba *in natura*, vendido nas peixarias de Figueira é de R\$4,50 o quilo, conforme informações dadas pela FIPAC em setembro de 2009, ou seja, esse pescado é vendido, no local, por um preço superior em 80% do que se paga ao pescador.

Tabela 1. Volume e receita do pescado desembarcado no entreposto de Figueira, no período de março a maio de 2009

Espécie	Preço p/kg	Março		Abril		Maio	
		Volume (kg)	Receita (R\$)	Volume (kg)	Receita (R\$)	Volume (kg)	Receita (R\$)
Caratinga	2,00	70	140,00	63	126,00	70	140,00
Carapicú	2,00	1557	3.114,00	1.070	2.140,00	259	518,00
Perumbeba	2,50	16564	41.410,00	18.559	46.397,50	31040	77.600,00
Total		18191	44.664,00	19692	48.663,50	31369	78.258,00

Fonte: FIPAC, 2009.

No entanto, para que se garanta a sobrevivência do entreposto no longo prazo, é necessário que este se torne auto-suficiente, ou seja, que consiga, por si só, gerar sua própria renda e sobreviver. Nesse sentido é importante a contribuição do pescador com a taxa de 3% sobre o valor da receita do pescado e, ainda, que o entreposto aumente essa contribuição por meio da venda de outras atividades, como por exemplo, pela venda direta do gelo para os pescadores. Por isso, é necessário aqui que se faça uma nova proposta de funcionamento do entreposto, envolvendo a implantação de estrutura física e de gestão capaz de contribuir para a recepção, armazenagem, comercialização e escoamento do pescado e de mercadorias relacionadas.

#### **4 Proposta de revigoração física e administrativa do entreposto de Figueira**

A reestruturação do entreposto de Figueira requer, ao mesmo tempo, mudança nas condições físicas, na forma de gestão e na maneira de captação de recursos para manter a nova estrutura em funcionamento.

Para que o entreposto possa dar apóio logístico à pesca artesanal e, ainda, que contribua para a melhoria das condições de vida do pescador, deve funcionar contendo instalações elétricas internas e externas em boas condições de funcionamento; possuir câmara fria, dentro das exigências sanitárias, para a conservação do pescado até a comercialização; possuir instrumentos de medida seguros e precisos como balanças apropriadas para a pesagem do pescado e para a pesagem de gelo; salas para reunião e realização de treinamentos e cursos. Além disso, um espaço para que o entreposto possa realizar outras atividades complementares, como por exemplo, produção e venda de gelo. Para isso, é necessário o investimento em uma fábrica de gelo, com capacidade de produção de 3.000 kg de gelo/dia.

Em relação à nova gestão, no primeiro ano de funcionamento é importante que a FIPAC assuma a nova gestão e contrate 3(três) pessoas para assumir e revezar a gerência e o controle do entreposto nos três turnos e, ainda, contrate 1(um) secretário para um turno de 8 horas/dia.

#### **5 Estruturação e análise do projeto de revitalização do Entreposto de Figueira**

O investimento inicial do entreposto é igual a R\$105.853,14 que é resultante das necessidades de investimento em ativos não circulantes (máquinas, equipamentos, fábrica de gelo, câmara fria, construções e reformas, instalações elétricas) no valor de R\$ 94.505,81 (Tabela 2) e das necessidades de investimento em ativos circulantes no valor de R\$ 11.347,33 (fórmula 1).

Tabela 2 Composição de investimentos em ativos não circulantes para o entreposto de Figueira

Produto	Especificação	Quantidade	Valor	
			Unitário	Valor Total

Balança Elgin DP15 Plus (15kgx5g)	Capacidade 15Kgx5g, Teclado numérico Escala simples, Dimensões do prato 34x27cm, Prato em aço inox, Alimentação 110/220 vac (int), Fonte interna, Gabinete injetado, Display com LED vermelho, Saida Serial, Peso Bruto 6,3Kg, Dimensões 330x340x120mm (LxPxA)	2	R\$ 390,00	R\$ 780,00
Fabricador de Gelo 50 barras	<u>Espec Têncina adicionar</u>	1	R\$ 30.796,43	R\$ 30.796,43
Câmara Fria Completa	Estrutura em tubo industrial metalão, com revestimento externo em chapa galvanizada pintada pelo sistema epóxi ou aço inox, e chapa galvalume interno. Isolamento térmico em poliuretano, alta densidade, injetado, de 70 mm. Sistema de refrigeração por ar for	1	R\$ 15.880,00	R\$ 15.880,00
Intlação da Câmara Fria	Instalação	1	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00
Constuções e Reformas		1	R\$ 26.500,00	R\$ 26.500,00
Rádio de Comunicação Motorola FV725 (Obs.: Vem em pares)	Alcance aproximado: Distância: até 20 km de acordo com a Topografia e condição climática do local. 14 canais Ativação por voz (VOX): Observação: Acessório não incluso Tempo de conversação: 13 h Seleção de canais Bloqueio de teclas Tons de chamada: 10 C	1	R\$ 279,00	R\$ 279,00
Bote Zefir Classic S 54	Comprimento 3,00m Largura 1,57m Compartimento 04 Carga 650kg Motor de 08 HP até 15 HP Pessoas 05	1	R\$ 4.494,38	R\$ 4.494,38
Poste Freezer	Poste pra iluminação	1	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00
	Comprimento (mm) - 1330 Profundidade (mm) - 650 Altura (mm) - 934 Volume Total (litros) - 410 Peso Bruto (kg) - 98 Voltagem - 127/220v Marca: Gelopar	4	R\$ 1.694,00	R\$ 6.776,00
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 94.505,81</b>	

Fonte: Dados da pesquisa.

CDG = Invest. em contas a receber + invest. em estoques – invest. em contas a pagar (1)

Desmembrando a fórmula 1, observa-se que:

a) O investimento em duplicatas a receber é igual à receita de vendas dividida por 365 dias multiplicado pelo Prazo Médio de Recebimento (Fórmula 2)

$$\text{Dups a receber} = \frac{\text{Vendas}}{365 \text{ dias}} \times \text{PMR} \quad (2)$$

b) O investimento em estoque é igual ao custo total dividido por 365 dias multiplicado pelo prazo médio de estocagem (Fórmula 3).

$$\text{Estoques} = \frac{\text{Custo}}{\text{PME}} \times \text{PME}$$

365 dias (3)

c) O Investimento em duplicatas a pagar é igual ao custo total dividido por 365 dias, multiplicado pelo prazo médio de pagamento (fórmula 4).

$$\text{Duplis a pagar} = \frac{\text{Custo}}{365 \text{ dias}} \times \text{PMP} \quad (4)$$

Cabe ressaltar, que neste projeto, foram considerados todos os prazos iguais a 30 dias.

Espera-se que a reestruturação do Entrepasto atraia pescadores que, atualmente, não utilizam da estrutura existente para o desembarque do pescado. Esse aumento do número de pescadores fará com que a renda do entreposto também aumente com a arrecadação da taxa administrativa de 3%, sobre a receita proveniente da venda do pescado. Espera-se que o número de desembarque do pescado seja o mesmo no primeiro ano, aumente 40% no segundo ano e 60% nos demais anos, em relação ao médio mensal, conforme mostra a tabela 3.

Tabela 3 estimativa do volume anual de desembarque de peixe no entreposto de Figueira

Espécie	Anos		
	1	2	3 a 10
Caratinga	812,0	1.136,8	1299,2
Carapicu	11.544,0	16.161,6	18470,4
Perumbeba	264.652,0	370.512,8	423443,2
Total	277.008,0	387.811,2	443.212,8

Fonte: Dados da pesquisa.

O projeto também propõe o aumento do valor pago ao pescador em 50%, a partir do segundo ano, por meio da eliminação do primeiro atravessador existente, que é aquele que surge na hora do desembarque do pescado. Atualmente, o preço da Caratinga e do Carapicu é de R\$2,00 e do Perumbeba igual a R\$2,50. A partir do segundo ano o preço das duas primeiras espécies subirá para R\$3,00 e o da última para R\$3,75. No caso dos pescadores que desembarcam peixes no Entrepasto haverá a eliminação do trabalho da família que hoje exerce o controle e, no caso dos pescadores que entregam diretamente na peixaria, também passarão a entregar primeiro no entreposto. A peixaria poderá adquirir o pescado no entreposto. O resultado desse trabalho impactará significativamente na receita de vendas proveniente do pescado (Tabela 4).

Tabela 4. Estimativa de receitas de vendas de pescado desembarcado no entreposto de Figueira

Espécie	Anos		
	1	2	3 a 10
Caratinga	1.624,00	3.410,40	3.897,60
Carapicu	23.088,00	48.484,80	55.411,20
Perumbeba	661.630,00	1.389.423,00	1.587.912,00
Total	686.342,00	1.441.318,20	1.647.220,80

Fonte: Dados da pesquisa.

Além dessas duas fontes de receita, o entreposto passará a fornecer o gelo diretamente para o pescador, por um preço de R\$0,20 por quilo de peixe pescado, uma vez que, é sabido que, para cada quilo de peixe há a exigência por outro quilo de gelo. O resultado da aplicação da taxa administrativa de 3% sobre o total da receita de vendas do pescado e a aplicação de R\$0,20 por quilo de peixe, para remuneração do gelo, gera a receita de vendas que será



responsável pela manutenção e sustentação do entreposto de Figueira, conforme mostra a Tabela 5.

Tabela 5. Composição da receita anual estimada do entreposto de Figueira para um período de 10 anos

Receita do entreposto	Anos		
	1	2	3 a 10
Receita com a taxa administrativa	20.590,26	43.239,55	49.416,62
Receita com venda de gelo	55.401,60	77.562,24	88.642,56
Receita total anual	75.991,86	120.801,79	138.059,18

Fonte: Dados da pesquisa.

Os custos do entreposto estão relacionados com salários de pessoal, ou seja, 3 gerentes e 1 secretário; energia elétrica; água; telefone; material de escritório; manutenção de máquinas e equipamentos; limpeza; combustíveis e outros (Tabela 6). Cabe ressaltar que no primeiro ano, em virtude de ser um ano em que a estimativa do volume do pescado é a mesma da situação atual de Figueira, os custos serão mais baixos, principalmente em relação aos salários pagos. Neste primeiro ano, sugere-se que a FIPAC tome conta da gestão do entreposto, reduzindo os gastos com salários de gerentes e secretário.

Cabe ressaltar que o regime de tributação considerado neste trabalho foi o Regime de Tributação Simples.

Tabela 6 Levantamento da estimativa de custos do entreposto após a reestruturação física

Relação de Custos	Anos		
	1	2	3 a 10
Salários e encargos			
3 gerentes	21.600,00	36.000,00	43.200,00
1 Secretário	6.000,00	6.000,00	12.000,00
Energia elétrica	24.000,00	26.400,00	26.400,00
Água	4.800,00	9.600,00	9.600,00
Telefone e internet	2.400,00	2.400,00	2.400,00
Material escritório e de limpeza	1.200,00	1.800,00	1.800,00
Manutenção de máquinas e equipamentos	9.600,00	9.600,00	13.200,00
Combustíveis, óleos e lubrificantes	1.800,00	3.000,00	3.000,00
Imposto pelo regime de tributação simples	2.279,76	3.624,05	4.141,78
Total custos	73.679,76	98.424,05	115.741,78

Fonte: Dados da pesquisa.

Após o levantamento do investimento inicial, da receita e do custo, foi preparado o fluxo de caixa relevante para análise, para um período de 10 anos (Tabela 7). Em seguida foram aplicados os seguintes critérios determinísticos voltados para análise de investimento: o Valor Presente Líquido (VPL) e a Taxa Interna de Retorno (TIR).

O VPL é a diferença monetária entre o valor atual de retorno (descontado ao custo de capital) e o investimento inicial, de modo que, todos os fluxos de caixa são medidos em termos monetários atuais (Gitman, 2004). Um VPL maior do que zero, significa que o valor das entradas de caixa, descontados ao custo de capital, é maior do que o investimento inicial e, portanto, dentro do critério de decisão, o projeto deve ser aceito.

Tabela 7 Levantamento do Fluxo de caixa relevante para análise, considerando um período de 10 anos

Cálculo das entradas de caixa	0	1	2	3	...	10
Receita de vendas		75.992	120.802	138.059	138.059	138.059

(-) custos e despesas	73.680	98.424	115.742	115.742	115.742
(=) Lucro	2.312	22.378	22.317	22.317	22.317
(=) entrada caixa operacional	2.312	22.378	22.317	22.317	22.317
(+) entrada de caixa não operacional					
Valor residual					
Capital de giro					11.347
(=) entrada caixa total	2.312	22.378	22.317	22.317	33.665
Investimento em ativo permanente	-94.506				
Investimento em capital de giro	-11.347	0	0	0	0
(=) Fluxo de caixa total	-105.853	2.312	22.378	22.317	33.665

O VPL é obtido pela fórmula 5:

$$VPL = FCO + \sum_{j=1}^n \frac{FCj}{(1+i)^n} \quad (5)$$

Em que:

FC0 - Valor do investimento inicial, lançado com o valor negativo

FCj - Entradas de caixa

i - custo de capital da empresa

n - tempo

No caso do projeto, considerou-se um custo de capital igual a 12%, que geralmente é o valor da taxa de financiamento de recursos de longo prazo, considerando uma taxa Selic de 10% ao ano. A aplicação desse indicador resultou em um VPL igual a R\$ 6.085,00, revelando a aceitação do projeto.

Já a TIR é um índice relativo que mede a rentabilidade do investimento por unidade de tempo (Casarotto Filho & Kopittke, 2008). É a taxa que torna o valor presente Líquido (VPL) de um fluxo de caixa igual a zero. O cálculo da TIR pode ser dado pela fórmula 6. De acordo com o cálculo, a TIR é igual a 13,19%, ou seja, maior do que o custo de capital, considerado como taxa mínima de atratividade igual a 12%.

$$0 = FCO + \sum_{j=1}^n \frac{FCj}{(1+tir)^n} \quad (6)$$

## 6. Conclusão

Nos últimos anos, a comunidade de pesca de Figueira vem enfrentando problemas relacionados com a configuração fragmentada da cadeia produtiva da pesca. Como consequência, os pescadores sofrem com os altos preços dos insumos (a montante) e com a baixa remuneração (a jusante). Tal situação de exploração pode ser reduzida por meio de entrepostos de peixes, uma vez que, viabilizam estratégias logísticas de fornecimento, de produção, de conservação e de distribuição de pescado.

Por isso, esse estudo buscou analisar a viabilidade de revitalização do entreposto de Figueira em relação à infraestrutura e modelo de gestão, de modo que se possa tornar uma alternativa de melhoria de condições econômicas e sociais do pescador artesanal dessa colônia.

O diagnóstico de funcionamento do entreposto apontou que as más condições físicas associada à falta de organização do entreposto de forma mais cooperativa acaba comprometendo a melhoria das condições de vida dos pescadores da colônia, apontando mudanças significativas na estrutura, na forma de gestão e na forma de captação de recursos. Percebeu-se que além de estabelecer uma taxa administrativa de 3% sobre o faturamento do pescado é necessário o desenvolvimento de atividades como a fabricação de gelo que, por um lado, reduzirá o custo para o pescador e, por outro, aumentará o faturamento do entreposto.

Com a implantação do projeto de reestruturação do Entrepasto, espera-se: a) aumentar o volume de pescado; b) aumentar o preço do pescado no mercado, com a redução do número de atravessadores; c) aumentar a arrecadação, em virtude do aumento do faturamento; d) reduzir o custo do insumo gelo e aumentar a arrecadação com a sua venda a terceiros; e) reduzir custos dos insumos em virtude do maior poder de barganha em relação ao mercado fornecedor de insumos, apetrechos e equipamentos de pesca.

O projeto de revitalização desse entreposto mostrou viabilidade social, operacional e financeira. A viabilidade social é comprovada por meio da redução de atravessadores e melhoria das condições de vida do pescador. A viabilidade operacional é comprovada por meio da geração de receitas capazes de cobrir os custos de funcionamento. A viabilidade econômica foi comprovada por meio da aplicação das técnicas de VPL e TIR, usadas em projetos de análise de investimento.

### Referências

- BALLOU, R. H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial*. Trad. Elias Pereira. 4ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- FILHO; N. KOPITTKKE, B. H. *Análise de Investimentos*, São Paulo: Atlas, 2008
- GITMAN, L. *Princípios de Administração Financeira*, São Paulo: Bookman, 2004.
- GIULIETTI, N.; TEIXEIRA FILHO, A.R.; CARVALHO FILHO, A.C.; LOMBARDI, J.V.; CASTRO, L.A.B. de; ASSUMPCÃO, R. *Cadeia Produtiva do Pescado*. São Paulo: Instituto de Pesca - Secretaria de Agricultura e Abastecimento. 1999, 55p. Relatório Técnico.
- GONÇALVES, M.E., MARINS, F.A.S. *Logística reversa numa empresa de laminação de vidros: um estudo de caso*, Gestão & produção, v.13, n.3, p.397-410, set.-dez. 2006.
- HADDAD, P. R. *Economia Regional: Teorias e métodos de análise*. Fortaleza: BNB ETENE, 1989
- HIRSCHMAN, A. *The Strategy of Economic Development*. New Haven: Yale University Press, 1958.
- MARTIN, R. V.; MARTINS, R. S. Logística do agronegócio do pescado: levantamento das condições atuais e aprimoramentos desejáveis no reservatório de Itaipu (PR). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 37., 1999, Foz do Iguaçu. Anais... Foz do Iguaçu: SOBER, 1999.
- MENDONÇA, F. M. *Formação, desenvolvimento e estruturação de arranjos produtivos locais tradicionais, industriais no Estado de Minas Gerais*, Rio de Janeiro: COPPE/ UFRJ, tese, 2008.
- MONTELLA, M. *Economia, administração contemporânea e engenharia de produção: um estudo da firma*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.
- NOVAES, A.G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição, estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- POLÈSE, M. *Economia urbana e regional: lógica espacial das transformações económicas*. Coimbra: APDR, 1998.
- VIANA, M. (Org) *Diagnóstico da cadeia produtiva da pesca marítima no Estado do Rio de Janeiro: relatório de Pesquisa*. Rio de Janeiro: FAERJ: SEBRAE-RJ, 2009.