



Empresa Rural de Piscicultura: Criação de Tilápias

Keli Fabiane Eggers, Sérgio Cavagnolli Guth, Marta Elisete Ventura da Motta, Raquel Viviane Fiamenghi Prusch, Vilmar Antonio Gonçalves Tondolo

Resumo

A atividade rural consiste no pilar de desenvolvimento da economia nacional, de modo que a piscicultura integra tal contexto. Este estudo teve por objetivo identificar a existência de viabilidade econômico-financeira de implantação de uma criação de peixes da espécie tilápia e de um frigorífico para posterior abate, no município de Piratuba-SC. Para tanto, realizou-se uma pesquisa quantitativa exploratória, adotando como procedimento técnico análise documental. Através da estimativa dos custos e despesas, assim como projeções de vendas e previsões de demanda, elaborou-se o fluxo de caixa e a demonstração de resultado do exercício para os cinco primeiros anos do empreendimento, a partir dos quais foram calculados a Taxa Interna de Retorno e o *Payback*. Os resultados obtidos indicam que o negócio, nas condições apresentadas e considerando uma Taxa Mínima de Atratividade de 15% ao ano, é viável econômico e financeiramente. Todavia, as limitações da pesquisa referem-se a sua impossibilidade de generalização, de modo que, como sugestões futuras, sugere-se a aplicação de pesquisas quantitativas operacionalizadas através de *surveys* com piscicultores a fim de verificar sua percepção quanto à exploração desta atividade, assim como estudos de casos múltiplos visando comparar a realidade de criações já implantadas com as projeções realizadas neste estudo.

Palavras-Chave: Empresa Rural. Piscicultura. Tilápia. Viabilidade.

1 Introdução

A atividade rural consiste no pilar de desenvolvimento econômico nacional, cujas técnicas e práticas de manejo e exploração racional dos recursos refletem a eficiência do setor agrícola. Todavia, a maximização das operações que o integram requerem a existência de uma gestão cada vez mais ativa e alinhada com as crescentes exigências de mercado.

A piscicultura corresponde a uma forma de exploração do agronegócio, fundamentando-se na criação de peixes e demais organismos aquáticos para comercialização. Dentre as espécies passíveis de serem criadas no Brasil, a tilápia configura-se como a detentora de capacidade de adaptação em águas frias de 12°C (SANTOS, 1977).

Com vistas a isso, este estudo teve por objetivo identificar a existência de viabilidade econômico-financeira de implantação de uma criação de peixes da espécie tilápia e de um



frigorífico para posterior abate, no município de Piratuba-SC. Para tanto, realizou-se uma pesquisa quantitativa, com finalidade exploratória, utilizando-se de análise documental.

Através da estimativa dos custos e despesas, projeções de comercialização e previsões de demanda, considerando o ciclo produtivo e as técnicas de manejo empregadas, elaboraram-se o fluxo de caixa e a Demonstração de Resultado do Exercício (DRE) para os cinco primeiros anos do empreendimento, a partir dos quais foram calculados a Taxa Interna de Retorno (TIR) e o *Paiback*, adotando uma Taxa Mínima de Atratividade correspondente a 15% ao ano.

2 Referencial Teórico

2.1 Empresa Rural

Considera-se empresa rural a atividade econômica organizada destinada à utilização da capacidade produtiva do solo e de produtos provenientes da natureza (ALOE; VALLE, 1972), através do “cultivo da terra, criação de animais e da transformação em determinados produtos agrícolas” (MARION, 2005, p. 24). Abrange a agricultura, pecuária, extração e exploração vegetal/animal e transformação de produtos agrícolas e/ou pecuários (CREPALDI, 1998).

Segundo Crepaldi (2006, p. 25), a “empresa rural é a unidade de produção em que são exercidas atividades que dizem respeito a culturas agrícolas, criação de gado ou culturas florestais, com a finalidade de obtenção de renda”. Deste modo, independentemente de sua estruturação jurídica, as empresas rurais são integradas pelos fatores de produção, terra, capital e trabalho.

Assim, define-se como empresário rural o próprio produtor rural, pessoa física ou jurídica, que detém o uso e desfruto da terra na qual desempenha uma atividade agrícola e que assume as funções técnicas, financeira, comercial, contábil e administrativa (OLIVEIRA; BRANDT, 1976). Segundo Art. 970 Novo Código Civil (NCC) “a lei assegurará tratamento favorecido, diferenciado e simplificado ao empresário rural e ao pequeno empresário, quanto à inscrição e aos efeitos daí decorrentes” (CREPALDI, 2006, p. 27).

A atividade agrícola consiste em um negócio propriamente dito, devendo como tal ser gerenciado. Deste modo, maximizar a quantidade produzida no mesmo espaço de terra trata-se de um reflexo da tecnologia dispendida a este ambiente através de máquinas moderna



e práticas e técnicas de exploração adequadas, por exemplo. Sendo assim, o setor primário mantém-se eficiente quanto ao seu papel de que “produzir alimentos baratos e de boa qualidade; pela exportação, trazer dinheiro para o país; dar condições digna de vida para o trabalhador rural; produzir matéria-prima para a indústria” (CREPALDI, 1998, p. 21).

Com vistas a isso, é impreterível o conhecimento do empresário rural em relação não somente ao ramo de negócio ao qual pertence como também ao mercado a que este se insere e as práticas contábeis, econômicas e financeiras. Esta familiaridade auxilia no processo decisório, minimizando os dispêndios, otimizando os recursos e maximizando os resultados positivos (CREPALDI, 2006).

2.2 Piscicultura

A piscicultura consiste em “uma atividade zootécnica que visa o cultivo racional de peixes, exercendo particular controle sobre o crescimento, a reprodução e a alimentação destes animais” (GALLI; TORLONI, 1999, p. 10). Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2015), esta atividade integra a aquicultura, tratando-se da criação de peixe em água doce e marinha.

No Brasil, a piscicultura foi introduzida em 1912, por Rodolfo von Ihering, que salientava que a criação de peixes deveria representar a mesma facilidade da criação de galinhas (GALLI; TORLONI, 1999). Segundo Furtado (1995), assim como ocorre com os demais sistemas de criação, essa atividade pode ser explorada de forma extensiva, intensiva e semi-intensiva.

A primeira ocorre como atividade secundária, em açudes criados para outros fins, ao passo que a piscicultura sob regime intensivo é desenvolvida em viveiros construídos unicamente com esse objetivo, focando-se na criação de uma única espécie e em quantidade elevada, utilizando-se de alimentação artificial. Por fim, assim como ocorre no sistema intensivo, piscicultura semi-intensiva é praticada em viveiros visando lucro, todavia, adota uma alimentação não totalmente artificial e o policultivo (cultivo de várias espécies em conjunto) (FURTADO, 1995).

2.3 Peixe da Espécie Tilápia

A tilápia é um peixe de água doce de origem africana introduzida no Brasil na década de 70, pertencente à família *Cichlidae*, a qual também integra o tucunaré e o apaiari. É um



peixe herbívoro e dotado de escamas, cuja capacidade de sobrevivência e reprodução atinge 1.250 m de altitude e uma temperatura de 12°C (SANTOS, 1977).

2.4 Viabilidade Econômico-Financeira

Segundo Noronha (1987, p. 249), “a integração entre administração financeira, planejamento e avaliação de projetos é imprescindível na administração da empresa rural”. Quando a organização objetiva auferir lucro e, considerando que os recursos (financeiro, humano, tecnológico, temporal, etc) são escassos, a realização de um estudo de viabilidade mostra-se relevante (FREZATTI, 2008).

Sendo assim, dentre os indicadores existentes para a identificação da viabilidade econômico-financeira de um empreendimento, elencaram-se a Taxa Mínima de Atratividade (TMA), Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback*. A TMA corresponde à taxa mínima que deseja ser alcançada em determinado empreendimento, cujo valor justifica o investimento inicialmente realizado (SANTOS 2009).

A TIR consiste na taxa que representa o retorno obtido sobre o saldo do capital inicial investido e ainda não recuperado (BRAGA, 1995), sendo calculada através dos obtidos no fluxo de caixa (ABENSUR, 2012). Deste modo, um empreendimento é apenas considerado economicamente atraente quando a TIR for superior a TMA (HOJI, 2010).

Por fim, o *Payback* trata-se da apuração do período de tempo necessário para que o investimento inicial seja recuperado através de entradas do caixa (GITMAN, 2001). Segundo Hoji (2010), esse método abrange também o somatório dos benefícios e dispêndios econômicos do caixa, correspondendo ao prazo necessário para que estes se igualem.

3 Metodologia

A pesquisa realizada configura-se como exploratória, visto que objetiva maximizar a familiaridade com o problema, explicitando-o (GIL, 2002) e serve como ponto inicial para pesquisas futuras (COLLIS; HUSSEY, 2005). Quanto à abordagem, trata-se de uma pesquisa quantitativa dotada de objetividade (LAKATOS; MARCONI, 2011) através da obtenção de dados mensuráveis e técnicas estatísticas de análise (BRYMAN, 1988).

O procedimento técnico utilizado para sua operacionalização consistiu em análise documental, que assemelha-se à pesquisa bibliográfica, todavia, os materiais consultados não receberam tratamento analítico (GIL, 2002). Este tipo de pesquisa consiste em importante



método de investigação inicial, servindo como “ponto de partida” para estudos futuros (MARCONI; LAKATOS, 2005).

A análise de viabilidade econômico-financeira da implantação de um frigorífico de peixes da espécie Tilápia foi desenvolvida a partir da apuração dos custos através do método de custeio variável, bem como as despesas inerentes às vendas. Em seguida, estabeleceram-se técnicas e práticas de operacionalização e produção. Posteriormente estas foram confrontadas com as receitas estimadas pelos valores de mercado definidos pelo setor comercial. Deste modo, projeção compreendeu os primeiros 5 (cinco) anos iniciais do empreendimento.

4 Análise e Discussão dos Resultados

O empreendimento projetado consiste em um frigorífico de peixes da espécie Tilápia, situando-se no município de Piratuba-SC. A infraestrutura planejada compreende 5 (cinco) ha de terra, avaliados em R\$ 15.000,00 e 6 (seis) viveiros, cujo custo de escavação totaliza R\$ 7.680,00. Desse modo, somados aos demais desembolsos (equipamentos, rede, aradores, etc), o investimento inicial totaliza R\$ 192.380,00.

A projeção de aquisição dos peixes consiste em alevinos machos revertidos sexualmente, a fim de evitar a superpopulação nos viveiros e agilizar o processo de engorda. Deste modo, estimou-se que em 6 (seis) meses, as tilápias estariam em condições ideais para serem comercializadas.

Os resultados obtidos indicam que a cada peixe há necessidade de, em média, um metro quadrado de água. Todavia, a utilização de aeradores maximiza o oxigênio na água, refletindo na proporção de 4 peixes por metro quadrado. Assim um viveiro de 2.000m² suporta uma quantia de 8.000 alevinos adotando o uso de aeradores.

O povoamento inicial para os seis primeiros meses foi projetado para 5.000 alevinos em viveiros de 2.000 m², refletindo na necessidade de utilização de aeradores. Depois de transcorrido este período, os peixes devem ter atingido o peso ideal (entre 500gr e 700gr em média) para comercialização. Inicia-se então o processo de despesca, cuja ocorrência planejada ocorreria de forma parcial. Assim, paralelamente à retirada parcial dos peixes, realiza-se o repovoamento do viveiro mantendo a rotatividade do ciclo de desenvolvimento.

A Tabela 1 demonstra a estimativa dos custos de produção desde o início das operações até a captura para o abate, o que se configura como primeira fase do processo.

I Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

28 e 29 de agosto

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria

Tabela 1 – Custos gerais de produção

Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
Alevinos	60.000 kg	R\$ 0,10	R\$ 6.000,00
Alimentação Alevinos	36.246 kg	R\$ 0,62	R\$ 22.472,71
Alimentação Adulta	46.445 kg	R\$ 0,62	R\$ 28.802,10
Manutenção Viveiros	6 unid.	R\$ 80,00	R\$ 480,00
Mão de Obra	2 func.	R\$ 678,00	R\$ 9.040,00
Pro Labore	1 func.	R\$ 678,00	R\$ 3.620,52
Mão de Obra Diarista	2 func.	R\$ 100,00	R\$ 9.600,00
Depreciação	12 meses	R\$ 200,50	R\$ 2.406,00
Energia Elétrica	12 meses	R\$ 1.000,00	R\$ 12.000,00
Total			R\$ 94.421,33

Fonte: Elaborado pelos autores.

Considerando a quantia de 5.000 alevinos por viveiro, a aquisição total destes para a produção dos seis viveiros será de cerca de 30.000 alevinos, com custo unitário estimado em R\$ 0,10, totalizando R\$ 3.000,00. Como a reposição ocorrerá conforme a retirada dos peixes adultos para comercialização considerou-se para o cálculo dos custos, duas aquisições por ano.

Quanto aos custos com alimentação, a primeira fase corresponde a R\$ 22.472,71, ao passo que a partir da fase em que os animais atingiram o peso ideal minimizou-se mensalmente sua quantidade obtendo-se um valor de R\$ 28.795,90. A Tabela 2 demonstra essa relação.

Tabela 2 – Custos com ração

Consumo (em Kg) em seis viveiros com 5000 tilápias						
Mês	Quinzena	Fase Crescimento	Fase Desenvolvimento	Fase Engorda	Total mensal (Seis tanques)	Custo Mensal
Jan	1 ^a	R\$ 763,41			R\$ 2007,06	R\$ 1.244,38
	2 ^a	R\$ 1243,65				
Fev	1 ^a	R\$ 2126,19			R\$ 3847,800	R\$ 2.385,64
	2 ^a		R\$ 1721,61			
Mar	1 ^a		R\$ 2308,380		R\$ 5574,180	R\$ 3.455,99
	2 ^a		R\$ 3265,800			
Abr	1 ^a		R\$ 4620,300		R\$ 7944,990	R\$ 4.925,89
	2 ^a			R\$ 3324,69		
Mai	1 ^a			R\$ 4151,91	R\$ 9633,96	R\$ 5.973,06
	2 ^a			R\$ 5482,05		
Jun	1 ^a			R\$ 7238,31	R\$ 7238,31	R\$ 4.487,75

I Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

28 e 29 de agosto

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria

	2ª					
TOTAL		R\$ 4133,25	R\$ 11916,09	R\$ 0196,96	R\$ 36246,300	R\$ 22.472,71

Consumo (em Kg) de seis viveiros com diminuição mensal de tilápias

Mês	Quinzena	Fase de Abate	Total mensal	Custo Mensal
Jul	1ª	R\$ 7238,31	R\$ 13873,428	R\$ 8.601,53
	2ª	R\$ 6635,118		
Ago	1ª	R\$ 6031,925	R\$ 11460,658	R\$ 7.105,61
	2ª	R\$ 5428,733		
Set	1ª	R\$ 4825,540	R\$ 9047,888	R\$ 5.609,69
	2ª	R\$ 4222,348		
Out	1ª	R\$ 3619,155	R\$ 6635,118	R\$ 4.113,77
	2ª	R\$ 3015,963		
Nov	1ª	R\$ 2412,77	R\$ 4222,348	R\$ 2.617,86
	2ª	R\$ 1809,578		
Dez	1ª	R\$ 1206,385	R\$ 1206,385	R\$ 747,96
	2ª			
Total		R\$ 19905,353	R\$ 15683,006	R\$ 28.796,41

Fonte: Elaborado pelos autores.

No primeiro momento, foi planejada a retirada quinzenal dos peixes, onde a partir do mês de julho, inicia-se o processo de despesca, retirando quinzenalmente a quantia de 2.500 tilápias e assim sucessivamente. Ainda nessa fase, incluem-se os custos de mão-de-obra de três funcionários – dois mensalistas e um pró-labore – com salários correspondendo a R\$ 678,00.

Considerou-se também a necessidade de contratação de dois diaristas para auxiliar no processo da despesca, cuja mão-de-obra possui um valor estipulado de R\$ 100,00, totalizando R\$ 9.600,00 em todo o período de despesca (seis meses).

No que se refere ao processo de industrialização, o abate inicia-se por meio de meio de choque térmico, no qual os peixes são depositados em um tanque com água e gelo que paralisa suas funções motoras. Posteriormente retiram-se as escamas com o uso de facas próprias e, em seguida, removem-se as vísceras. Faz-se uma lavagem final com água potável para retirar os resíduos, direcionando-os para o processo de filetagem.



Os filés são devidamente acondicionados em embalagens próprias, de polietileno, etiquetadas com rótulos contendo informações de venda, peso líquido, número do lote, data de validade, composição nutricional e demais exigências impostas pela Legislação. A fim de maximizar a qualidade, o pescado deve ser resfriado rapidamente para evitar sua deterioração. O congelamento é feito em refrigeradores cuja temperatura deve ser de -40°C , assegurando ao pescado uma temperatura interna de -8°C durante duas horas após o abate.

Os investimentos para a instalação do frigorífico correspondem à construção de 50m^2 e 10 m^2 destinados ao escritório. Abrange também a aquisição de imobilizados (móveis, utensílios, máquinas, equipamentos, veículo, etc). Desse modo, o valor do investimento estimado totaliza R\$ 82.903,00.

No que se refere à prospecção de vendas, estipulou-se a comercialização aproximada de 1.000 kg de filés de tilápia por mês, cujo público-alvo consiste em hotéis, mercados, restaurantes, bares e escolas. O valor médio de venda corresponde a R\$ 16,80 kg. Foram considerados índices de correções para a produção, vendas e custos, aplicando a taxa IGPM acumulada nos últimos 12 meses, correspondendo a 6,22%, diferenciando somente a taxa de aplicação aos custos com salários, adotando o reajuste salarial do último ano (9%). Desse modo, a Tabela 3 apresenta a estimativa de venda com projeção para cinco anos.

Tabela 3 – Projeções de venda para cinco anos

	Produção (kg)	Preço Médio (kg)	Total estimado de receita
Ano 1	12.000	R\$ 16,80	R\$ 201.600,00
Ano 2	12.746	R\$ 17,84	R\$ 227.388,64
Ano 3	13.539	R\$ 18,95	R\$ 256.564,05
Ano 4	14.381	R\$ 20,13	R\$ 289.489,53
Ano 5	15.275	R\$ 21,39	R\$ 326.732,25
Total			R\$ 1.301.774,47

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do primeiro ano aplicou-se a taxa IGPM acumulada de 6,22%. Quanto ao regime tributário, considerando que a empresa é optante pelo Simples Nacional, a alíquota incidente, conforme faixa de faturamento corresponde a 5,97%. Dessa forma, estimaram-se os custos e despesas de produção da matéria prima e do frigorífico adotando a mesma projeção de anos e taxas de correção aplicadas às vendas, conforme demonstra a Tabela 4.

I Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

28 e 29 de agosto

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria

Tabela 4 – Custos de produção da matéria-prima e do frigorífico

(continua)

Produção da matéria-prima					
Descrição	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Alevinos	R\$ 6.000,00	R\$ 6.373,20	R\$ 6.769,61	R\$ 7.190,68	R\$ 7.637,94
Mão de Obra	R\$ 6.861,36	R\$ 7.478,88	R\$ 8.151,98	R\$ 8.885,66	R\$ 9.685,37
FGTS	R\$ 723,20	R\$ 394,14	R\$ 429,62	R\$ 468,28	R\$ 510,43
Férias	R\$ 831,68	R\$ 453,27	R\$ 494,06	R\$ 538,52	R\$ 586,99
Décimo 13º	R\$ 623,76	R\$ 339,95	R\$ 370,54	R\$ 403,89	R\$ 440,24
Pro Labore	R\$ 3.620,52	R\$ 3.946,37	R\$ 4.301,54	R\$ 4.688,68	R\$ 5.110,66
Mão de Obra Diarista	R\$ 9.600,00	R\$10.197,12	R\$ 10.831,38	R\$ 11.505,09	R\$ 12.220,71
Alimentação	R\$ 51.274,81	R\$54.457,52	R\$ 57.844,78	R\$ 61.442,72	R\$ 65.264,46
Energia Elétrica	R\$ 12.000,00	R\$12.746,40	R\$ 13.539,23	R\$ 14.381,47	R\$ 15.275,89
Manutenção Viveiros	R\$ 480,00	R\$ 1.019,71	R\$ 1.083,14	R\$ 1.150,51	R\$ 1.222,07
Depreciação	R\$ 1.830,00	R\$ 1.830,00	R\$ 1.830,00	R\$ 1.830,00	R\$ 1.830,00
TOTAL	R\$ 93.845,33	R\$99.236,56	R\$105.645,88	R\$112.485,50	R\$ 119.784,76
Produção do frigorífico					
Descrição	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Mão de Obra	R\$ 6.861,36	R\$ 7.478,88	R\$ 8.151,98	R\$ 8.885,66	R\$ 9.685,37
FGTS	R\$ 723,20	R\$ 394,14	R\$ 429,62	R\$ 468,28	R\$ 510,43
Férias	R\$ 831,68	R\$ 453,27	R\$ 494,06	R\$ 538,52	R\$ 586,99
Décimo 13º	R\$ 623,76	R\$ 339,95	R\$ 370,54	R\$ 403,89	R\$ 440,24
Pro Labore	R\$ 3.620,52	R\$ 3.946,37	R\$ 4.301,54	R\$ 4.688,68	R\$ 5.110,66
Energia Elétrica	R\$ 14.400,00	R\$ 15.295,68	R\$ 16.247,07	R\$ 17.257,64	R\$ 18.331,06
Água	R\$ 4.200,00	R\$ 4.461,24	R\$ 4.738,73	R\$ 5.033,48	R\$ 5.346,56
Embalagens	R\$ 4.800,00	R\$ 5.098,56	R\$ 5.415,69	R\$ 5.752,55	R\$ 5.346,56
Telefone	R\$ 3.000,00	R\$ 3.186,60	R\$ 3.384,81	R\$ 3.595,34	R\$ 3.818,97
Material de Expediente	R\$ 4.200,00	R\$ 4.461,24	R\$ 4.738,73	R\$ 5.033,48	R\$ 5.346,56
Depreciação	R\$ 10.837,12	R\$ 10.837,12	R\$ 10.837,12	R\$ 10.837,12	R\$ 10.837,12
Inspeção Sanitária	R\$ 2.400,00	R\$ 2.549,28	R\$ 2.707,85	R\$ 2.876,27	R\$ 3.055,18
Combustíveis	R\$ 2.160,00	R\$ 2.294,35	R\$ 2.437,06	R\$ 2.588,65	R\$ 2.749,66
Manutenção Máquinas	R\$ 1.800,00	R\$ 1.911,96	R\$ 2.030,88	R\$ 2.157,20	R\$ 2.291,38
Propaganda	R\$ 3.600,00	R\$ 3.823,92	R\$ 4.061,77	R\$ 4.314,41	R\$ 4.582,77
TOTAL	R\$ 64.057,64	R\$ 66.532,56	R\$ 70.347,45	R\$ 74.431,17	R\$78.803,30

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com vistas a isso, elaborou-se a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) referente às estimativas dos anos projetados, conforme demonstra a Tabela 5.

I Simpósio Internacional de Inovação em Cadeias Produtivas do Agronegócio

28 e 29 de agosto

Programa de Pós-Graduação em Administração e Campus Universitário de Vacaria

Tabela 5 – DRE para cinco anos

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO - DRE					
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
RECEITA OPERACIONAL BRUTA	R\$ 201.600,00	R\$ 227.388,64	R\$ 256.564,05	R\$ 289.489,53	R\$ 326.732,25
Venda	R\$ 201.600,00	R\$ 227.388,64	R\$ 256.564,05	R\$ 289.489,53	R\$ 326.732,25
(-) DEDUÇÕES					
Simplex	-R\$ 12.035,52	-R\$ 13.575,10	-R\$ 15.316,87	-R\$ 17.282,52	-R\$ 19.505,92
(=) RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	R\$ 189.564,48	R\$ 213.813,54	R\$ 241.247,18	R\$ 272.207,01	R\$ 307.226,33
CUSTO DAS VENDAS	R\$ 158.478,97	R\$ 165.769,12	R\$ 176.569,33	R\$ 187.492,67	R\$ 199.164,06
(-) Custos da MP	R\$ 94.421,33	R\$ 99.236,56	R\$ 106.221,88	R\$ 113.061,50	R\$ 120.360,76
(-) Custos de Produção e Despesas	R\$ 64.057,64	R\$ 66.532,56	R\$ 70.347,45	R\$ 74.431,17	R\$ 78.803,30
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	R\$ 31.085,51	R\$ 48.044,42	R\$ 64.677,85	R\$ 84.714,34	R\$ 108.062,27

Fonte: Elaborado pelos autores.

Identifica-se a Margem de Contribuição (MC) onde, retirando-se da soma das vendas, os custos e despesas, resulta o lucro obtido nos períodos. Em contrapartida, através do fluxo de caixa apresentado na Tabela 6, dispõem-se e ordenam-se tais resultados.

Tabela 6 – Fluxo de Caixa para cinco anos

Ano	Investimento	Receitas	Custos	Despesas	Fluxo de Caixa Líquido
0	-182.963,00				-182.963,00
1		201.600,00	-158.478,97	-12.035,52	31.085,51
2		227.388,64	-166.345,12	-13.575,10	47.468,42
3		256.564,05	-176.569,33	-15.316,87	64.677,85
4		289.489,53	-187.492,67	-17.282,52	84.714,34
5		326.732,25	-199.164,06	-19.505,92	108.062,27

Fonte: Elaborado pelos autores.

Desse modo, a partir da aplicação dos indicadores econômico-financeiros de viabilidade, considerando uma TMA estipulada em 15% ao ano, obteve-se uma TIR correspondente a 20% ao ano. Esse excedente de 5% significa que o projeto reflete retorno superior ao desejado. Por sua vez, o *Payback* original ocorreria depois de transcorridos 3 anos, 4 meses e 17 dias do investimento inicial.

5 Considerações Finais

A atividade rural consiste no pilar de sustentação da economia nacional, cuja gestão e operacionalização eficiente relacionam-se diretamente com o desenvolvimento do País. A



piscicultura integra este conjunto, de modo que o manejo e técnicas de exploração adequadas maximizam sua produtividade, elevam a qualidade do produto disponibilizado para consumo e refletem em retornos financeiros para o empresário rural.

Este estudo teve por objetivo identificar a existência da viabilidade econômico-financeira implantação de viveiros para a criação de peixes da espécie tilápia e de um frigorífico para seu posterior abate no município de Piratuba-SC. Os resultados obtidos indicam que trata-se de um investimento viável, cujo retorno, considerando as condições de criação, peculiaridades e especificidades apresentadas ocorreria ainda na primeira metade do terceiro ano do empreendimento.

Todavia, reconhecem-se as limitações deste estudo quanto a sua impossibilidade de generalização, devido à especificidades das condições apresentadas quanto às técnicas de produção, valores aproximados que configuram nas estimativas de custos e peculiaridades do mercado considerado.

Como sugestões de estudos futuros, recomenda-se a realização de pesquisas quantitativas operacionais através de *surveys* a fim de identificar a percepção dos produtores e clientes quanto à forma com que tal atividade é atualmente explorada e os benefícios percebidos. Também se sugere a realização de estudos de casos múltiplos, objetivando comparar a realidade de criações já implantadas com as projeções realizadas neste estudo.

Referências

- ABENSUR, E. O. Um modelo multiobjetivo de otimização aplicado ao processo de orçamento de capital. **Gestão e Produção**, v. 19, n. 4. Santo André: São Carlos, 2012.
- ALOE, A.; VALLE, F. **Contabilidade agrícola**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1972.
- BRAGA, R. **Fundamentos e técnicas da administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1995.
- BRYMAN, A. **Quantity and quality in social research**. London: Routledge, 1988.
- COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural: uma abordagem decisória**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1998.



CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural**: Uma abordagem decisorial. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

FREZATTI, F. **Gestão da viabilidade econômico-financeira dos projetos de investimento**. São Paulo: Atlas, 2008.

FURTADO, J. F. R. **Piscicultura**: uma alternativa rentável. Guaíba, RS: Agropecuária, 1995.

GALLI, L. F.; TORLONI, C. E. C. **Criação de peixes**. São Paulo: Nobel, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**: essencial. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

HOJI, M. **Administração financeira e orçamentária**: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Aquicultura**. 2015. Disponível em < <http://www.mpa.gov.br/aquicultura> > Acesso em 17 ago. 2015.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARION, J. C. **Contabilidade rural**: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

NORONHA, J. F. **Projetos agrícolas**: administração financeira, orçamentária e viabilidade econômica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987.

OLIVEIRA, F. T.G de; BRANDT, S. A. **O novo modelo brasileiro de desenvolvimento agrícola**: Dinâmica dos Projetos Empresariais. Rio de Janeiro: APEC Editora S.A, 1976.

SANTOS, E. **Pesca e piscicultura**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1977.

SANTOS, M. L. **Finanças**: fundamentos e processos. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2009.