



ANAIS

VIABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA DA PRODUÇÃO DE TILÁPIA

CAMILA ASCARI

camila.ascari@unochapeco.edu.br

UNOCHAPECÓ - UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA DA REGIÃO DE CHAPECÓ

SILVANA DALMUTT KRUGER

silvana.d@ufms.br

UFMS

ANTÔNIO ZANIN

zanin@unochapeco.edu.br

UNOCHAPECÓ - UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA DA REGIÃO DE CHAPECÓ

DIONES BUGALHO

dioneskb@unochapeco.edu.br

UNOCHAPECÓ - UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA DA REGIÃO DE CHAPECÓ

RESUMO: O estudo teve como objetivo analisar a viabilidade econômico-financeira da produção de tilápia desenvolvida numa propriedade rural do município de Faxinalzinho/RS e em uma propriedade rural do município de Caxambu do Sul/SC. A partir da mensuração dos custos de produção das propriedades elaborou-se o Demonstrativo de Resultado do Período. Foram analisados os investimentos e seus retornos a partir da análise do payback simples, payback descontado, VPL e TIR. Os resultados indicam que a propriedade Bonatto gerou um lucro líquido de R\$ 2.517,37 representando um percentual de 4,63% em relação à receita operacional líquida. O tempo de retorno do investimento analisando o payback descontado com uma TMA de 10% é de treze anos e dois meses e a TIR de 10,19%. A propriedade Sgnaulin obteve um lucro líquido de R\$ 102.531,08 representando 28,62% de margem líquida, enquanto o payback descontado com uma TMA de 10% é de três anos e vinte e dois dias e a TIR de 27,66%. De um modo geral, a atividade é viável e os resultados identificam a importância da análise contábil e da gestão de custos como instrumento de apoio ao processo de tomada de decisões no meio rural.

PALAVRAS CHAVE: Análise de Custos. Agroindústria. Piscicultura. Produção de Tilápia.

ABSTRACT: The study aimed to analyze the economic and financial viability of tilapia production developed on a rural property in the municipality of Faxinalzinho / RS and on a rural property in the municipality of Caxambu do Sul / SC. Based on the measurement of the production costs of the properties, the Statement of Income for the Period was prepared. Investments and their returns were analyzed based on the analysis of simple payback, discounted payback, NPV and IRR. The results indicate that the Bonatto property generated a net profit of R \$ 2,517.37 representing a percentage of 4.63% in relation to the net operating revenue. The return on investment time analyzing the payback discounted with a TMA of 10% is thirteen years and two months and the IRR is 10.19%. The Sgnaulin property obtained a net profit of R \$ 102,531.08 representing 28.62% of net margin, while the payback discounted with a TMA of 10% is for three years and twenty-two days and the IRR of 27.66%. In general, the activity is viable and the results identify the importance of accounting analysis and cost management as an instrument to support the decision-making process in rural areas.

KEY WORDS: Cost analysis. Agroindustry. Pisciculture. Tilapia production.



ANAIS

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado um país agrícola pelas condições de cultivo e pela representatividade dos estabelecimentos agrícolas, sendo que 77% desses estabelecimentos são considerados como estabelecimentos da agricultura familiar, em área produtiva correspondem a 23% da área total dos estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2017). Conforme o Censo Agropecuário de 2017 identificou-se que a agricultura familiar empregava cerca de 10 milhões de pessoas, evidenciando que do total das pessoas que se ocupam com a atividade agropecuária, 23% são empregados pela agricultura familiar, destacando os agricultores familiares como protagonistas na geração de renda e empregos (IBGE, 2017).

O agronegócio brasileiro se destaca pela produção de diversos produtos, tais como milho, mandioca, pecuária leiteira, gado de corte, caprinos, olerícolas, feijão, cana-de-açúcar, arroz, suínos, aves, café, trigo, mamona, fruticulturas e hortaliças (MAPA, 2020). Entre os produtos do agronegócio a produção de tilápia vem se destacando, pois o aumento da produção vem crescendo de ano a ano, de 2014 a 2019 a produção de tilápia no Brasil aumentou 31%, 579 mil toneladas em 2014 para 758 mil toneladas em 2019, sendo que em 2019 Santa Catarina foi considerada a terceira colocada na produção de tilápia no Brasil, e o Brasil por sua vez se encontra na quarta posição de maior produtor de tilápia do mundo, segundo informações da Associação Brasileira de Piscicultura (ABP, 2020).

A produção de carne de peixe, não é consumida na escala das outras carnes devido a seu preço e a falta de hábito das pessoas incluírem esse alimento em sua alimentação diária, a produção das outras carnes como de gado, frango e suíno, está na casa dos milhões de toneladas, a produção de peixe está na casa das mil toneladas produzidas, fazendo com que seu preço seja maior devido a sua oferta em menor escala (WATANABE et al., 2002; EMBRAPA, 2019).

Nesse cenário, a contabilidade rural torna-se relevante para analisar os resultados das atividades desenvolvidas e independente do tamanho das propriedades rurais, a análise da viabilidade e do tempo de retorno dos investimentos pode auxiliar no processo da tomada de decisões para os produtores conhecerem realmente seus produtos e suas margens de lucro (KRUGER et al., 2019). De forma geral, destaca-se a importância da análise de investimentos como forma de analisar se o investimento é viável, a análise de viabilidade econômico-financeira ajuda o produtor rural a comparar os investimentos entre as atividades, auxiliando no processo de análise de resultados e na tomada de decisões (KRUGER et al., 2017).

Estudos anteriores evidenciam a importância da utilização da contabilidade como instrumento de apoio dos produtores rurais, para auxiliar na análise dos resultados das atividades e sua viabilidade, pelo tempo de retorno dos investimentos realizados (KRUGER et al., 2017; KRUGER et al., 2019), bem como a importância da gestão de custos e dos resultados da piscicultura como fonte de geração de renda (FREITAS et al., 2015; BARRETO et al., 2016; SANTOS FILHO et al. 2016; EGGERS et al., 2016; BARROS et al., 2020).

Nesse contexto, a problemática norteadora da pesquisa visa responder: qual a viabilidade econômico-financeira da produção de tilápia? O objetivo é analisar a viabilidade econômico-financeira da produção de tilápia desenvolvida numa propriedade rural do

ANAIS

município de Faxinalzinho-RS e em uma propriedade rural do município de Caxambu do Sul-SC.

Justifica-se a relevância da pesquisa no aspecto da oportunidade de conhecer e identificar os custos para a produção da tilápia e os resultados para o piscicultor, permitindo a análise de custos para outros produtores (POOT-LÓPEZ; HERNÁNDEZ; GASCA-LEYVA, 2014) e também para cooperativas que possam identificar as possibilidades de fazer um sistema de cooperação, da mesma forma que a produção avícola e suinícola, trazendo uma oportunidade de complementação de renda para os produtores (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA PISCICULTURA, 2020). Justifica-se ainda, pelo potencial da criação de tilápia no contexto de geração de renda para a agricultura familiar (FITZSIMMONS, 2010).

2

2 REVISÃO DA LITERATURA

Nesta seção apresenta-se o conceito e relevância da contabilidade voltada ao meio rural, como contribui analisando a viabilidade da propriedade e ainda como a contabilidade ajuda o produtor rural na tomada de decisão, identificando quais atividades trazem mais retorno.

2.1 Contabilidade Rural

A contabilidade é instrumento de controle e planejamento, visa fornecer informações úteis para o processo de tomada de decisões (MARION, 2018). As informações geradas pela contabilidade possibilitam reconhecer a situação econômico-financeira patrimonial e das atividades desenvolvidas, bem como, subsidiar o processo de tomada de decisões (KRUGER et al., 2019).

O objetivo da contabilidade é mensurar e controlar o patrimônio das entidades, principalmente para dar suporte à tomada de decisões oferecendo informações úteis, com precisão e fidedignidade nos dados apresentados, além de obtê-los no tempo certo e de forma eficaz (RIBEIRO, 2018). O objetivo da contabilidade é fornecer informação padronizada e estruturada de natureza financeira, econômica, social, tanto para usuários internos quanto externos (IUDÍCIBUS et al., 2018).

O surgimento da contabilidade rural também serve como instrumento para controle, suporte e planejamento na gestão e apoio às atividades rurais, apresentando informações úteis que suportem as necessidades informacionais que os gestores rurais precisam para o controle de suas operações e tomada de decisão (KRUGER et al., 2017).

Conforme Padoveze (2013), a análise dos custos torna-se relevante para o controle e planejamento dos resultados, por sua relação direta com o desempenho dos negócios. De acordo com Marion (2018) e Kruger et al. (2015), a contabilidade é a ferramenta fundamental para o gerenciamento dos negócios. Que, permite controlar, planejar e auxiliar o gestor na tomada de decisão, identificando custos e resultados, contribuindo para a gestão financeira dos empreendimentos (WALKER, 2014).

Para Crepaldi (2019), a contabilidade rural ainda é pouco utilizada no Brasil, e requer esforços, para que sua relevância seja reconhecida, por gerar informações de apoio à gestão dos negócios rurais. É preciso evidenciar aos empresários rurais as finalidades da contabilidade

ANAIS

rural. Sobre a ótica de Borilli et al. (2005), a contabilidade ainda é pouco usada pelo produtor rural, sendo que um dos motivos em potencial é a sua não obrigatoriedade, também é vista como algo complexo e com baixo retorno prático, sendo conhecida pela obrigatoriedade com a declaração de imposto de renda, e não como instrumento de apoio informacional para os gestores rurais (VAN HAI, 2015).

A contabilidade rural tem o objetivo de auxiliar os produtores rurais na tomada de decisão, apresentando controles e demonstrativos que permitam analisar e controlar os custos e despesas das atividades desenvolvidas, independentemente se classificadas como atividades agrícolas, zootécnicas ou agroindustriais (KRUGER et al., 2014; KRUGER et al., 2019).

Simionatto et al. (2018), afirmam que a contabilidade rural se destaca pela mensuração dos ativos e passivos, como na análise dos resultados e do desempenho das atividades produtivas de forma individual. Para as entidades rurais, a contabilidade utiliza metodologias e técnicas da contabilidade gerencial, financeira e de custos, para servir de instrumento de planejamento e controle das atividades, auxiliando no processo decisório e controle das operações, ajudando na formação de preços, identificando os reais custos das atividades e agregando valor ao negócio rural (CREPALDI; CREPALDI, 2018; GOLLO et al., 2015).

A contabilidade pode servir na função administrativa para o produtor rural tendo como finalidade apurar e controlar os resultados, fornecendo informações úteis para o controle e planejamento das operações da entidade (KRUGER et al., 2017). A utilização do balanço patrimonial e da demonstração de resultado permite identificar a situação de solvência, evolução do patrimônio, retorno dos investimentos e estruturar indicadores para controlar o desempenho e a saúde do negócio (KRUGER et al., 2019).

Para Crepaldi (2019, p. 37), é necessário melhorar o gerenciamento das empresas rurais, “Por meio de tecnologias que permitem interligar criações, pode ser possível obter rendimentos adicionais, diluir custos e economizar insumos.” E somente a partir da análise de viabilidade e relatórios é possível identificar os reais custos da atividade coletando dados e transformando em informações para ajudar o produtor no meio rural a conhecer melhor o seu negócio e tomar as decisões com clareza (WALKER, 2014)

Segundo Kruger et al. (2015), a utilização da contabilidade no meio rural oportuniza informações de apoio para o processo decisório, subsidiando a análise de investimentos e da rentabilidade das atividades desenvolvidas, possibilitando aos gestores rurais controle e planejamento de cada atividade rural.

2.2 Análise da viabilidade econômica e financeira no meio rural

A decisão de investir capital em algum empreendimento requer análise, estudo e planejamento para identificar se, realmente, a atividade será viável e dará o retorno desejado. Além disso, a análise de viabilidade do negócio exige acompanhamento e avaliação periódica, para que seja possível averiguar rapidamente alguma “mudança de rota” ou fragilidades no negócio e apresente a direção para a tomada de decisão, ponderando o cenário atual da economia e projeções das situações futuras (HOJI; LUZ, 2019).

A análise da viabilidade econômica e financeira permite avaliar o retorno financeiro, ou seja, a partir da análise dos custos, despesas, receitas e da necessidade de investimentos, pode-se identificar a necessidade de empréstimo para empreender ou utilizar o capital próprio. Com

ANAIS

tais informações é possível verificar o tempo de retorno do investimento e a viabilidade econômico-financeira da atividade ou do negócio (KRUGER et al., 2019).

Entre os indicadores de análise de investimentos, Frezatti (2008), indica a Taxa Mínima de Atratividade (TMA), a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Valor Presente Líquido (VPL) e o *payback*. O Quadro 1 evidencia os conceitos e forma de analisar os indicadores de análise econômico-financeira.

4

Quadro 1: Análise de investimentos

Método	Fórmula	Conceito
TMA	Taxa ou % desejado	“a taxa mínima de atratividade (TMA) representa o ganho mínimo que um investidor se dispõe a receber ao decidir investir recursos em um projeto” (HOJI; LUZ, 2019, p. 206)
TIR	$0 = -L.L. + \sum_{t=1}^n \frac{FCt}{(1+i)^t}$ <p>Onde: FCt = entrada ou fluxo de caixa de cada período t; i = taxa interna de retorno do projeto; n = número de anos do projeto; L.L = investimento realizado no momento zero.</p>	“a taxa interna de retorno é a rentabilidade que o projeto de investimento apresenta para o capital que nele permanece investido, (...) é uma taxa de desconto que leva o valor presente das entradas de caixa se igualar ao investimento inicial ou, aos desembolsos referentes a um projeto” (CAMARGOS, 2013, p. 340).
VPL	$VPL = -L.L. - \sum_{t=1}^n \frac{SCt}{(1+i)^t} + \sum_{t=1}^n \frac{FCt}{(1+i)^t}$ <p>Onde: FCt = entrada ou fluxo de caixa para cada período t; SCt = saída de caixa do período t; i = TMA esperada pelo investidor; n = número de anos do projeto; L.L = investimento realizado no momento zero.</p>	“A apuração do valor presente líquido (VPL) se dá pelo desconto de todos os retornos futuros esperados dos fluxos de caixa líquidos (entradas de caixa deduzidas de saídas de caixa), utilizando-se a taxa mínima de atratividade (TMA) do investidor como a taxa de desconto. O valor dos benefícios de caixa calculados em valor presente é comparado com o valor que será desembolsado pelo investidor.” (HOJI; LUZ, 2019, p. 208).
Payback descontado	$t \frac{\sum_{t=1}^n ECt}{(1+i)^t} = \text{Investimento Inicial}$ <p>Onde: ECt = entrada ou fluxo de caixa para cada período t i = TMA esperada pelo investidor n = número de anos do projeto</p>	“Payback é o tempo que o projeto de investimento leva para retornar o investimento inicial aplicado. Deve ser comparado com os referenciais de tempo para a recuperação do investimento prevista pela empresa ou investidor, utilizado de forma criteriosa e com um conjunto de outros métodos de avaliação” (CAMARGOS, 2013, p. 328).

Fonte: (Camargos, 2013; Hoji; Luz, 2019)

A TMA pode ser escolhida conforme o risco que o projeto ou investimento irá apresentar, então quanto maior o risco do empreendimento ou negócio, maior será a TMA desejada para arriscar o investimento, sendo assim, a TMA pode variar de acordo com cada

ANAIS

projeto ou de acordo com cada investidor, sendo determinada conforme cada situação (CAMARGOS, 2013, p. 327).

Para Camargos (2013), a TMA pode ser determinada pelo investidor de duas maneiras, uma delas o investidor se baseia no custo de oportunidade do negócio, sendo que o projeto deve proporcionar o retorno da aplicação e mais um percentual para poder cobrir o riscos do negócio, e também pode ser determinada pelo custo de capital da empresa “(...) determinado pela ponderação dos custos das diversas fontes que financiam a empresa pelos respectivos pesos da estrutura de capital, usando como método de análise o Custo Médio Ponderado de Capital” (CAMARGOS, 2013 p. 327). Souza e Clemente (2015), indicam que a TMA representa um baixo risco para o empreendimento e que o investidor pode optar pelo projeto se o retorno da TMA foi superior.

Outro indicador importante a ser analisado é a TIR ou IRR (*internal rate of return*), conforme definição de Camargos (2013), a análise de um projeto de investimento pelo método da TIR se dá com a apuração da rentabilidade que o projeto deverá proporcionar ao investidor, para poder comparar com a TMA. Uma TIR maior que a TMA indica que o projeto está tendo um retorno maior que o esperado pelo investidor, e uma TIR menor que a TMA indica que o projeto está tendo um retorno mais baixo que o desejado (WALKER, 2014).

Souza e Clemente (2015, p. 73), indicam que “o Valor Presente Líquido, nada mais é do que a concentração de todos os valores esperados de um fluxo de caixa na data zero. Para tal, usa-se como taxa de desconto a Taxa de Mínima Atratividade da empresa (TMA).” Para a análise, se o VPL for maior que zero, o projeto é viável, se o VPL for igual a zero é necessário efetuar outros indicadores para análise, e se o VPL for menor que zero é necessário rejeitar o projeto pois não irá gerar retorno financeiro para o investidor (CAMARGOS, 2013).

O *payback* é o indicador que apresenta o tempo que o investimento será recuperado. Para Souza e Clemente (2015, p. 88) “o *payback* nada mais é do que o número de períodos necessários para que o fluxo de benefícios supere o capital investido”. Ainda como forma de análise, se o tempo de retorno do valor investido quando calculado for menor que o tempo máximo aceitável o projeto é viável, caso contrário, ele se torna economicamente inviável, pois o investimento não irá retornar conforme o desejado (HOJI, 2019).

Conforme Camargos (2013, p. 328), o *payback* descontado é calculado somando as entradas de caixa até igualar o valor ao investimento inicial ou as saídas de caixa do projeto de acordo do tempo gasto. Ou seja, ele é calculado somando as entradas de caixa até chegar ao valor do investimento inicial, porém no cálculo ele desconta a taxa de retorno de capital esperada pelo investimento, sabendo assim em quanto tempo o investimento irá retornar e em quanto tempo ele estará rendendo “frutos” para o investido (WALKER, 2014).

De forma geral, destaca-se a importância da análise de investimentos como forma de analisar se o investimento é viável, a análise de viabilidade econômico-financeira ajuda o produtor rural a comparar os investimentos entre as atividades, auxiliando no processo de análise de resultados e na tomada de decisões (KRUGER et al., 2019).

2.3 Estudos Correlatos

Neste tópico apresentam-se estudos anteriores relacionados à viabilidade econômica e financeira de propriedades rurais, analisando a piscicultura, atividade leiteira e avícola, trazendo

ANAIS

dados para a base comparativa de investimentos, custos e lucros que cada atividade proporciona aos produtores rurais.

Freitas *et al.* (2015) analisaram a viabilidade econômica da implantação e manutenção de uma piscicultura comercial semi-intensiva de tambaqui no município de Urupá/RO. Analisaram o período de 2009 a 2014, a coleta de dados se deu pela observação direta, análise de documentação contábil e entrevista. A TMA desejada era de 15% e a TIR apresentou 16%, ou seja, a taxa mínima de atratividade superou o desejado, o payback simples apresentou a recuperação do valor investido em 4 anos e 11 meses e um VPL de R\$15.510,00, com isso a atividade foi considerada viável.

A pesquisa de Barreto *et al.* (2016) teve como objetivo propor um modelo de fluxo contábil que possa ser utilizado na piscicultura, englobando todas as fases de desenvolvimento dos peixes, transformação biológica até o processamento das carcaças. Para criar este modelo de fluxo contábil, foi utilizada uma empresa de médio porte localizada no estado de Rondônia como base, observando-se documentos e identificando o ciclo de produção dos peixes e como são comercializados. A análise permitiu identificar os elos da cadeia produtiva ajudando na produção contábil-financeira de dados onde está relacionado como é trabalhada a manutenção dos estoques de ativo biológico (peixes), analisando também o tempo de engorda até a chegada do processamento transformando o ativo biológico em produto agrícola, essas informações ajudaram a criar o fluxo contábil para a atividade da empresa.

Santos Filho *et al.* (2016) analisaram a viabilidade econômico-financeira do cultivo de tilápia em uma propriedade rural que utiliza tanques de recirculação de água no município de Parnaíba - PI com produção de pequena escala. O *payback* da atividade ficou em 7 anos e 11 meses, sendo considerado viável, a taxa interna de retorno apresentou 19,7%, superando a TMA desejada de 6%, o VLP foi de R\$2.759,55, a conclusão é que a atividade é viável, porém como é de pequeno porte a atividade sozinha não é suficiente para sustentar a família, sendo necessário aumentar a produção ou ter outra atividade para complementação da renda.

Eggers *et al.* (2016) analisaram a viabilidade econômico-financeira da implantação da criação de tilápia e um frigorífico para posterior abate, no município de Piratuba - SC. Para a análise verificou-se que os custos para montar um frigorífico para abate das tilápias e escavação de 6 viveiros com todos os equipamentos necessários para operar as atividades. O *payback* encontrado foi de 3 anos e 4 meses, a taxa interna de retorno foi de 20% superando a TMA projetada de 15%, com isso a atividade foi considerada viável.

Kruger *et al.* (2017), analisaram a viabilidade econômica e financeira das atividades avícola e leiteira, na propriedade da família Zanetti situada em Coronel Freitas/SC. A atividade avícola apresenta retorno de investimento no *payback* descontado no prazo de 7 anos e 5 meses, a taxa interna de retorno foi de 11,64% superando a TMA projetada de 10%, e um VPL de R\$2.846,86, considerando a atividade avícola viável. A atividade leiteira apresentou um *payback* descontado de 4 anos e 4 meses, a taxa interna de retorno de investimento foi de 15,13% superando a TMA projetada de 10%, e um VPL de R\$13.603,64, considerando a atividade leiteira viável.

De forma geral, os estudos anteriores evidenciam que os resultados das atividades podem variar de acordo com cada propriedade e sistema de produção, algumas irão exigir mais investimentos e outras menos, mas todos os investimentos e atividades precisam ser analisados.

ANAIS

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos aplicados a este estudo caracterizam a pesquisa quanto aos objetivos como descritiva, aplicando-se como procedimento o estudo comparativo, e com abordagem qualitativa. A pesquisa descritiva tem como finalidade “informar o conteúdo e as principais informações a serem apresentadas, possui a apresentação dos objetivos, e os métodos e técnicas utilizadas na pesquisa, além da apresentação e descrição das informações coletadas” (MARCONI, 2019, p. 59).

A pesquisa de estudo de caso é, provavelmente, mais apropriada para as questões de “como” e “por que”, por isso, sua tarefa principal é esclarecer precisamente, a natureza das questões de estudo a ser efetuado (YIN, 2015. p. 31). O estudo de caso deste artigo é desenvolvido em duas propriedades rurais que desenvolvem a produção de tilápia no sistema extensivo, caracterizando a pesquisa como comparativa.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa se caracteriza como qualitativa. Conforme Flick (2009, p. 23), “Os aspectos essenciais da pesquisa qualitativa consistem na escolha adequada de métodos e teorias no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas, sendo considerada como parte do processo de produção do conhecimento, na variedade das abordagens e métodos para a procura de conteúdo e apresentar informações específicas de cada dado coletado.”

Identifica-se também que “a pesquisa qualitativa é descritiva. Os dados coletados sob a forma de transcrições de entrevistas, anotações de campo, fotografias, videoteipes, desenhos e vários tipos de documentos. Assim, a palavra escrita ocupa lugar de destaque dessa abordagem” (TAKAHASHI, 2013, p. 46). As pesquisas deste artigo foram realizadas em duas propriedades rurais, uma delas no município de Faxinalzinho/RS, e a outra no município de Caxambu do Sul/SC.

As pesquisas nestas propriedades foram em razão de apresentar a diversidade dos resultados de acordo com o Estado que ela se encontra além da escala de produção de cada uma delas. A propriedade que se encontra no município de Faxinalzinho/RS é uma pequena propriedade onde a mão de obra utilizada é da própria família e a visita ocorreu no dia 19 de setembro de 2020. A propriedade que se encontra no município de Caxambu do Sul/SC possui maior porte, com criação de peixes em maior escala e a visita à propriedade para coleta dos dados ocorreu no dia 30 de setembro de 2020.

Em ambas as propriedades, a coleta de dados foi feita a partir de informações por conversas informais, consulta de documentos e notas fiscais. O modelo de coleta e apresentação de resultados foi adaptado da pesquisa de Kruger et al. (2017). Após as visitas e a coleta de dados, foram utilizadas Tabelas e Quadros para a organização das informações, sendo assim possível identificar os dados coletados e fazer a comparabilidade entre os custos e resultados, por meio da demonstração do resultado da atividade. A coleta dos dados foi efetuada no mês de setembro de 2020, considerando um exercício social de 12 meses, com início em 2018 e fechamento do período em 2019, representando assim a colheita de 2019.

ANAIS

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Inicialmente são apresentadas as informações referentes ao levantamento patrimonial e na sequência os resultados da produção comercializada, visando comparar os resultados e a viabilidade econômico-financeira da produção de tilápia.

8

4.1 Propriedade Rural família Bonatto

Após a visita realizada na propriedade rural da família Bonatto, localizada no município de Faxinalzinho/RS, identificaram-se as benfeitorias utilizadas para o desenvolvimento da piscicultura, conforme apresenta a Tabela 1.

Tabela 1: Identificação das benfeitorias da propriedade rural estudada

Benfeitorias aplicadas a Piscicultura – Família Bonatto							
Descrição dos Bens	Valor de aquisição R\$	Valor residual R\$	Base p/ depreciar (R\$)	Vida Útil estimada	Data de Aquisição	Depreciação Mensal R\$	Depreciação Acumulada R\$
Terra	6.428,12	-	-	-	1955	-	-
Açude 01	18.200,00	-	18.200,00	30 anos	2018	50,55	1.213,33
Aerador	3.000,00	1.799,00	1.201,00	10 anos	2018	10,01	240,20
Oxímetro	3.800,00	2.098,00	1.702,00	10 anos	2018	14,18	340,40
Total	31.428,12	3.897,00	21.103,00	-	-	Soma	1.793,93

Fonte: Dados da pesquisa.

Por meio da Tabela 1 é possível identificar o ano da aquisição da propriedade e o valor do hectare no momento da aquisição, sendo apresentada somente a área que o açude utiliza, a qual é de três mil metros quadrados apresentando um valor pago em 1955 o valor de R\$6.428,12, o valor apresentado para o açude 01 é o total utilizado de hora máquina gasta para escavar o açude, além do aerador utilizado para movimentar a água criando oxigênio e o oxímetro utilizado para analisar a oxigenação e temperatura da água, somando um total investido na propriedade de R\$31.428,12, e a depreciação mensal do patrimônio representa R\$74,74.

O responsável da família pela criação das tilápias é o Sr. Joel Bonatto, o qual explicou que foi o primeiro ano que realizou a criação em um tanque próprio para elas. Buscou qualificação por meio de diversos cursos para aprender mais sobre a criação dessa espécie de peixe no decorrer dessa primeira produção, a qual tem muitas particularidades. Inicialmente explica que é preciso estar o dia todo atento à temperatura da água, oxigenação, predadores e que quanto mais frio estiver menos os peixes se alimentam. Outra curiosidade é que os alevinos quando adquiridos pesam em média 1,5 a 2 gramas cada, e que o principal predador é a linfa, ou seja: libélulas que soltam seus ovínhos na água e esses ovínhos se transformam em larvas chamadas ninfas, as quais se alimentam dos alevinos, conforme demonstra a Figura 1. Além das ninfas, existem outros predadores que se alimentam dos alevinos, dentre os quais: os pássaros bem-te-vi e martim pescador e a rã boi.

ANAIS

O produtor menciona que nesse primeiro ano alojou dezoito mil alevinos e que sua perda por predadores foi de seis mil unidades, por não conhecer esses predadores. Na Figura 1 observam-se as instalações da propriedade.



Figura 1: Propriedade Bonatto
Fonte: Dados da pesquisa.

Outro item que o produtor destaca é que até obterem o peso de 400 gramas os peixes circulam por todo o açude, porém após atingirem o peso de 400 gramas, as tilápias marcam território e não circulam mais, e a alimentação manual acaba sendo prejudicada, pois não se consegue distribuir homogeneamente a ração.

Também é preciso ficar atento à temperatura da água que deve ficar entre 23 a 25°C, se ficar acima de 28°C, as tilápias sofrem estresse devido ao calor e não se alimentam. Em dias nublados é consumindo 30% menos ração que em um dia ensolarado e em temperatura abaixo de 20°C o consumo de ração também cai cerca de 30% e abaixo de 18°C as tilápias não comem. Outro aspecto, que exige acompanhamento se refere às fezes inteiras às margens do açude, isso significa que as tilápias não estão conseguindo absorver os nutrientes da ração, geralmente por fatores como o estresse do calor, frio, falta de oxigenação, ph da água entre outros, por isso a atividade exige cuidados diários.

A raça de tilápia do produtor é a Guigti, ela tem mais rendimento de carcaça, o produtor também informou que o padrão de tamanho tem variação de 1 a 1,2 kg por unidade. O aproveitamento médio é de 33%, sendo necessários três quilos de carcaça para tirar um quilo de filé, então é por isso que o valor do quilo vivo fica em torno de R\$4,60 e o quilo filetado varia entre R\$28,00 a R\$30,00, devido ao baixo rendimento e mão de obra necessária para esse trabalho.

4.2 Família Sgnaulin

A propriedade rural da família Sgnaulin está localizada no município de Caxambu do Sul/SC, e foi indicada pela equipe da Epagri Chapecó/SC. Na Tabela 2 apresenta a identificação das benfeitorias da atividade.

ANAIS

Tabela 2: Identificação das benfeitorias da propriedade rural estudada

Benfeitorias aplicadas a Piscicultura – Família Sgnaulin							
Bens	Valor de aquisição R\$	Valor residual R\$	Base p/ depreciar (R\$)	Vida Útil estimada anos	Data de Aquisição	Depreciação Mensal R\$	Depreciação Acumulada R\$
Terra	-		-	-	-	-	-
Açude 01	11.600,00	-	11.600,00	30	2018	32,23	773,34
Açude 02	58.800,00	-	58.800,00	30	2018	163,34	3.920,00
Açude 03	58.800,00		58.800,00	30	2018	163,34	3.920,00
Gerador	47.000,00	30.000,00	12.000,00	10	2019	100,00	1.200,00
Aeradores	39.200,00	26.600,00	12.600,00	10	2018	105,00	1.260,00
Trator	35.000,00	33.000,00	2.000,00	20	2008	16,66	2.000,00
Alimentador	60.000,00	45.000,00	30.000,00	10	2018	250,00	6.000,00
Total	310.000,00	134.600,00	185.800,00	-	-	soma	19.073,34

Fonte: Dados da pesquisa.

Na propriedade Sgnaulin o produtor não considera valor de aquisição da terra, alegando ter sido herança da família, somando os três açudes o total de área é de 12.300 metros quadrados, o valor total gasto nas escavações foi R\$129.200,00. Para a aquisição dos catorze aeradores, o total desembolsado foi de R\$39.200,00, para a aquisição do gerador o valor total é de R\$47.000,00, o valor apresentado em alimentadores automáticos totalizou R\$60.000,00 (representa o total investido em seis alimentadores que são utilizados dois em cada açude), e outro item utilizado na atividade é o trator (utilizado pelo produtor todos os dias para movimentar os sacos de ração). Somados todos os investimentos totalizam-se R\$310.000,00 e a somatória da depreciação mensal é de R\$831,17.

O responsável pela propriedade é o Sr. Nelson Sgnaulin. O produtor explica que trabalha no ramo de criação de peixes há mais de vinte anos e tem parceria com a Epagri de Chapecó/SC. A propriedade conta com três açudes somando um total de 12.300 m² de lâmina de água aplicados à produção de tilápia e a raça que ele tem em sua propriedade é a Tilápia do Nilo, os alevinos quando chegam tem peso de 1,5 a 2 gramas cada unidade.

O produtor não possui água corrente em seus açudes, sendo assim ele tem de três a quatro aeradores em cada açude e possui dois alimentadores automáticos em cada um dos açudes. Os alimentadores possuem temporizadores que liberam em torno de trinta quilos de ração em um minuto, possuem um sistema elétrico segregado para cada um dos alimentadores com disjuntores e sistema de segurança, além de possuir gerador, pois caso falte energia o sistema de alimentação não é comprometido conseguindo manter a propriedade por três dias sem interrupção, evitando perdas na produção. Na Figura 3 observa-se as instalações da propriedade.

ANAIS



Figura 3: Propriedade Sgnaulin
Fonte: Registro da autora no ambiente de estudo (2020).

O produtor comentou que ele efetua a compra da ração em bolsas de cinquenta quilos e com isso o custo da ração é elevado, sendo possível a redução desse custo com o investimento em silos para alimentação automática via caracol ou outro sistema de transporte por tubulação, o que possibilitaria a compra da ração a granel, mas ainda é um planejamento de longo prazo.

4.3 Análise Comparativa Dos Resultados

As duas propriedades rurais vendem a tilápia pelo quilo vivo, na Tabela 3 apresenta-se a Demonstração do Resultado de forma comparativa, considerando as receitas, custos e o resultado da produção de tilápia.

Conforme a Tabela 3, a propriedade da família Bonatto, iniciou a produção no mês de outubro de 2018 até outubro de 2019, a receita operacional líquida com a venda de 12.000 quilos de peixe vivo foi de R\$54.372,00, representando o preço de venda do quilo de R\$4,60. Os custos representam 95,37% de toda a receita operacional líquida com um total de R\$51.854,63 e o principal custo é a ração representando 70,37% de todo o custo. O segundo maior custo é a energia elétrica representando 11,04% da receita, a margem líquida obtida foi de 4,63%. A mão de obra não é mensurada, pois o produtor alega possuir outra fonte de renda como servidor municipal e a família também tem outra atividade como a plantação de milho nas terras da propriedade e criação de outras raças de peixes em outros dois açudes para complementar a renda da família. A mão de obra para a retirada das tilápias do açude, quando da venda, é de responsabilidade do abatedouro da região, o qual se encarrega de efetuar a retirada dos peixes do açude e também se responsabiliza pelo frete.

Também analisando os custos, é possível observar que o valor médio do quilo da ração ficou em R\$2,04 e que a conversão alimentar para a produção de tilápia da família Bonatto foi de 1,56 quilos de ração para cada 1 quilo de carne produzida.

Em relação à produção da propriedade da família Sgnaulin, o período de análise considera dezembro de 2018 até dezembro de 2019, a receita operacional líquida com a venda de 75.000 quilos de peixe vivo foi de R\$358.293,75, representando assim a venda do quilo por R\$4,85. Os custos representam 71,38% de toda a receita operacional líquida com um total de R\$255.762,67 e o principal custo é a ração representando 56,88% de todo o custo. O segundo

ANAIS

maior custo é a depreciação representando 5,32%, seguido da energia elétrica representando 4,75% de todo o custo, com margem líquida obtida de 28,62%. A mão de obra nesse caso é mensurada, pois o produtor evidenciou que a venda das tilápias é realizada para um abatedouro da região e também para outros clientes, e para efetuar a retirada das tilápias do açude, faz o pagamento da empreitada. A retirada é feita de quinze em quinze toneladas, com custo de R\$130,00, sendo necessário oito operários para fazer a retirada o que representou o custo de R\$5.200,00 neste ciclo, já o transporte é custeado pelos compradores.

Observa-se que nos custos, há uma subdivisão na ração segregando por fases, essas fases mudam de acordo com o aumento de peso das tilápias, conforme vão crescendo a gramatura da ração vai aumentando e com isso a composição dos nutrientes diferindo assim o tipo da ração.

Tabela 3: Demonstração de Resultado do Exercício da piscicultura

Itens	Propriedade BONATTO		Propriedade SGNAULIN	
	Valor	%	Valor	%
(+) Receita Bruta com vendas	55.200,00		363.750,00	
(-) Deduções da Receita	828,00		5.456,25	
(=) Funrural 1,5%	828,00		5.456,25	
(=) Receita Operacional Líquida	54.372,00	100,00	358.293,75	100,00
(-) Custos do Peixe Vendido	51.854,63	95,37	255.762,67	71,38
- Alevinos	3.060,00	5,63	9.152,00	2,55
- Ração	38.260,70	70,37	203.800,33	56,88
· Fase 01	175,00	0,32	936,00	0,26
· Fase 02	729,00	1,34	2.089,00	0,58
· Fase 03	1.377,60	2,53	10.371,00	2,89
· Fase 04	2.099,10	3,86	11.306,00	3,16
· Fase 05	4.840,00	8,90	179.098,33	49,99
· Fase 06	29.040,00	53,41	-	-
- Kit análise amônia nitrito	600,00	1,10	-	-
- Kit análise Ph da água	1.040,00	1,91	-	-
- Probióticos	800,00	1,47	1.100,00	0,31
- Energia Elétrica	6.000,00	11,04	17.005,00	4,75
- Calcário	300,00	0,55	132,00	0,04
- Cal virgem	-	-	300,00	0,08
- Mão de obra	-	-	5.200,00	1,45
- Depreciação	1.793,93	3,30	19.073,34	5,32
(=) Resultado do Exercício	2.517,37	4,63	103.571,08	28,62
Quantidade vendida (quilos)	12.000	-	75.000	-
Receita por kg vendido	4,60	-	4,85	-
Custo por kg vendido	4,32	-	3,40	-
Lucro por kg vendido	0,21	-	1,38	-
Total de kg de ração consumida	18.775	-	98.050	-
Valor médio do saco da ração (25kg)	50,95	-	53,56	-
Valor médio do kg da ração	2,04	-	2,14	-
Conversão alimentar	1,56	-	1,31	-

Fonte: Dados da pesquisa.

ANAIS

Conforme a Tabela 3, observando os custos, identificou-se que o valor médio do quilo de ração foi de R\$2,04 e que a conversão alimentar para a produção de tilápia da família Sgnaulin é de 1,31 quilos de ração para cada 1 quilo de carne produzida.

Ao comparar as conversões alimentares de 1,56 para a produção da família Bonatto e 1,31 para a produção da família Sgnaulin, é possível analisar que a família Sgnaulin precisa de menos ração para a produção do quilo de tilápia, isso pode acontecer devido ao cuidado com a água, oxigenação e melhor distribuição de ração devido ao uso de alimentadores automáticos, além da composição de nutrientes das rações.

Comparando o lucro operacional líquido entre as produções, a propriedade da família Bonatto possui uma receita por quilo vendido de R\$4,60, enquanto na propriedade da família Sgnaulin essa receita é de R\$4,85. O custo por quilo da produção da família Bonatto é de R\$4,32 e da família Sgnaulin é de R\$3,40. O lucro por quilo vendido obtido da produção da família Bonatto é de R\$0,21 e na família Sgnaulin é de R\$1,38. Enquanto o lucro líquido da produção da família Bonatto é de R\$2.517,37 representando um percentual de 4,63%, o lucro líquido da família Sgnaulin foi de R\$103.571,08 representando margem líquida de 28,62%.

Na Tabela 4, são analisados os investimentos das propriedades estudadas e o tempo de retorno.

Tabela 4: Análise dos investimentos aplicados à piscicultura

Família Bonatto				
Período	VF	SALDO VP	VP	SALDO VF
0	-31.428,12	-R\$31.428,12	-R\$31.428,12	-R\$31.428,12
1	4.311,30	-R\$27.116,82	R\$3.919,36	-R\$27.508,76
2	4.311,30	-R\$22.805,52	R\$3.563,06	-R\$23.945,70
...				
7	4.311,30	-R\$1.249,02	R\$2.212,38	-R\$10.438,91
8	4.311,30	R\$3.062,28	R\$2.011,25	-R\$8.427,65
...				
13	4.311,30	R\$24.618,78	R\$1.248,83	-R\$803,42
14	4.311,30	R\$28.930,08	R\$1.135,30	R\$331,88
Payback Simples		7,29	Payback Descontado	13,19
TIR		10,19%	VPL	331,88
Família Sgnaulin				
Período	VF	SALDO VP	VP	SALDO VF
0	-310.000,00	-R\$310.000,00	-R\$310.000,00	-R\$310.000,00
1	121.604,42	-R\$188.395,58	R\$110.549,47	-R\$199.450,53
2	121.604,42	-R\$66.791,16	R\$100.499,52	-R\$98.951,01
3	121.604,42	R\$54.813,26	R\$91.363,20	-R\$7.587,81
4	121.604,42	R\$176.417,68	R\$83.057,46	R\$75.469,65
5	121.604,42	R\$298.022,10	R\$75.506,78	R\$150.976,43
Payback Simples		2,55	Payback descontado	3,06
TIR		27,66%	VPL	150.976,43

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme a Tabela 4 observa-se que na propriedade da família Bonatto foi efetuado um investimento de R\$31.428,12, o resultado financeiro da propriedade ao fazer o Demonstrativo de Resultado do Exercício que não considera a depreciação por não ser um valor que gere

ANAIS

desembolso financeiro, apresenta o lucro líquido é de R\$4.311,20 e é esse valor que será utilizado para projetar os próximos períodos e identificar o momento que o investimento começa a retornar.

Na análise de fluxo de caixa da família Bonatto o *payback* simples encontrado é de 7,29, ou seja, sem contar uma taxa de retorno a estrutura irá começar a se pagar a partir dos sete anos, três meses e quatorze dias. Já ao calcular o *payback* descontado com uma Taxa Mínima de Atratividade de 10% ao ano, o investimento só começa a retornar a partir de treze anos dois meses e oito dias, a TIR (taxa interna de retorno) da análise é de 10,19% ou seja, ela supera a taxa mínima de atratividade e o VPL é de R\$331,88, por ter uma TIR maior que a TMA (10%) e tendo um VPL positivo por menor que seja a atividade é viável, porém o tempo de retorno é longo e exige que a família tenha outra fonte de renda para subsistência.

Na propriedade da família Sgnaulin observa-se o investimento de R\$310.000,00, o resultado financeiro a partir do Demonstrativo de Resultado do Exercício (sem a depreciação) é de R\$121.604,42. Na análise de fluxo de caixa da família Sgnaulin o *payback* simples encontrado é de 2,55, sem contar uma taxa de retorno à estrutura irá começar a se pagar a partir dos dois anos e sete meses. Já ao calcular o *payback* descontado com uma Taxa Mínima de Atratividade de 10% ao ano, o investimento começa a retornar a partir de três anos e vinte e dois dias, a TIR é de 27,66%, ou seja, ela supera a taxa mínima de atratividade e o VPL é de R\$150.976,43, por ter uma TIR maior que a TMA e tendo um VPL positivo demonstra-se viável, e a atividade garante o sustento da família na propriedade.

Observa-se que o tempo que difere os negócios pode ser resultado da produção e a conversão alimentar das propriedades, ao analisar a propriedade da família Bonatto o investimento é baixo, porém a produção é pequena fazendo com que a receita seja pequena, a conversão alimentar é de 1,56 quilos de ração para a produção de 1 quilo de carcaça, fazendo com que o custo por quilo seja maior e por consequência tenha um resultado pequeno. De outro lado tem-se a propriedade da família Sgnaulin que tem um grande investimento, porém a sua produção é grande e sua conversão alimentar está em 1,31 quilos de ração para 1 quilo de carcaça, podemos assim dizer que devido a essa produção maior a receita de venda é grande, e o fato de ser necessário menos ração para produzir o custo é menor e o resultado acaba sendo maior, trazendo essa grande diferença de tempo de retorno entre as propriedades.

Os resultados encontrados neste estudo de caso se assemelham aos estudos de Freitas *et al.* (2015) e Eggers *et al.* (2016), considerando o tempo de retorno de investimento de 4 anos e 11 meses e de 3 anos e 7 meses respectivamente, estes dados se aproximam dos achados da viabilidade na propriedade da família Sgnaulin, considerando que verificou-se o tempo de retorno de 3 anos e 22 dias.

Santos Filho *et al.* (2016) identificou o tempo de retorno de 7 anos e 11 meses assemelhando-se a família Bonatto com tempo de retorno de 13 anos e 2 meses, destacando também a viabilidade da atividade, os dois estudos demonstram uma produção pequena e sendo necessário a implantação de outras atividades para manter a família na propriedade.

Conforme Barreto *et al.* (2016), é importante a identificação das peculiaridades da piscicultura na agroindústria na fase de crescimento e criação, da mesma forma foi possível encontrar peculiaridades na criação de tilápia nas famílias Bonatto e Sgnaulin, a partir da aplicação dos estudos de casos aplicados nas propriedades. De acordo com o estudo de Barros *et al.* (2020),

ANAIS

entre os custos apresentados, o maior custo da piscicultura é o custo com a ração representando um percentual de 59,28%, assemelhando-se com a atividade nas propriedades da família Bonatto e Sgnaulin que representaram 70,37% e 56,88% respectivamente.

De forma geral, os resultados evidenciam a importância da análise contábil para o acompanhamento dos custos de produção e na identificação do tempo de retorno dos investimentos realizados no meio rural, especialmente se a análise ocorrer antes da realização dos investimentos.

15

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado buscou analisar a viabilidade econômica e financeira da produção de tilápia em duas propriedades, uma localizada no município de Faxinalzinho/RS e outra no município de Caxambu do Sul/SC.

A primeira ação foi apurar o patrimônio envolvido na atividade em cada uma das propriedades analisadas, identificando que o investimento na propriedade da família Bonatto foi de R\$31.428,12 e o investimento feito pela propriedade da família Sgnaulin foi de R\$310.000,00. Após essa tabulação de dados elaborou-se a Demonstração de Resultado do Exercício das duas propriedades.

A demonstração de resultado da propriedade da família Bonatto apresentou uma margem líquida de 4,63%, enquanto a propriedade da família Sgnaulin apresentou uma margem líquida de 28,62%. Sendo assim, a propriedade que mais investiu e que teve maior resultado foi a propriedade da família Sgnaulin de Caxambu do Sul/SC.

As análises de investimentos demonstram que as duas propriedades são viáveis, pois o VLP é positivo nas duas situações e a TIR é maior que a TMA em ambos os casos. O tempo de retorno do investimento da primeira propriedade analisando o *payback* simples é de sete anos três meses e quatorze dias, o *payback* descontado usando uma TMA de 10% é de treze anos dois meses e oito dias e a TIR de 10,19% e obteve VLP positivo de R\$331,88. Na segunda propriedade o *payback* simples é de dois anos e sete meses, o *payback* descontado usando uma TMA de 10% é de três anos zero mês e vinte e dois dias e a TIR de 27,66% obtendo VLP positivo de R\$150.976,43.

Destaca-se a partir da análise das duas propriedades rurais a importância do acompanhamento da saúde financeira e da viabilidade das atividades rurais, tendo como objetivo identificar os custos envolvidos por atividade e o desempenho obtido, além de identificar o tempo de retorno dos investimentos realizados, como no ambiente dos estudos de casos. A análise permitiu evidenciar que a atividade de criação de tilápia é viável para ambos os produtores, embora o tempo de retorno dos investimentos ocorre entre 7 e 13 anos, o que sugere a avaliação das expectativas dos investimentos por parte dos gestores rurais.

Os resultados se referem considerando um ciclo produtivo de 12 meses em dois ambientes distintos, nesse caso a pesquisa serve de análise e comparação para outros produtores de tilápia, porém recomenda-se em outros ambientes que sejam realizadas as análises considerando as especificidades de cada propriedade rural.

ANAIS

Recomenda-se novos estudos analisando outras propriedades que produzem tilápias e analisar se nessas propriedades a atividade é viável, uma opção mais aprofundada seria fazer uma projeção para as propriedades pequenas estudadas, analisar a opção da venda da tilápia filetada analisando o investimento para montar um pequeno matadouro e o custo da mão de obra para abater a própria produção e a nova receita encontrada com a implementação desse novo processo.

Devido à importância dos controles contábeis, é sugerido que continuem controlando e avaliando os gastos, pois somente com esses dados é possível analisar futuramente a situação financeira e econômica das atividades da propriedade e é recomendado aos produtores que busquem a ajuda do profissional contador para dar suporte em suas futuras tomadas de decisão.

De modo geral, identifica-se a necessidade da utilização da contabilidade nas propriedades rurais e na vida desses produtores dando suporte para tomada de decisões tanto para ampliação quanto para novos investimentos. Os produtores rurais precisam de um suporte da contabilidade para avaliar o tempo de retorno de seus empreendimentos e analisar a viabilidade das atividades desenvolvidas no meio rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA PISCICULTURA (PeixeBR). **Anuário 2020**. Disponível em: <https://www.peixebr.com.br/anoario-2020/>. Acesso em: 05 maio de 2020.

BARRETO, A. A. R.; OLIVEIRA, D. L.; RODRIGUES, S.; PONTES, J. A.; PORTO, W. S. Piscicultura integrada à agroindústria: uma proposta de fluxo contábil de acordo com os CPCs 29 e 16. **RACE: Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 15, n. 03, p. 915-944, 2016.

BARROS, A.F.; SILVA, A.C.C.; SANTO, P.R.J.; BARROS, O. F. Investimento e custo de produção de peixes nativos em sistema de policultivo e monocultivo - estudo de caso. **Brazilian Journal of Development**. v. 6, n. 03, p. 16342-16359, 2020. DOI: 10.34117/bjdvn3-489.

BORILLI, S. P.; PHILIPPSEN, R. B.; RIBEIRO, R. G.; HOFER, E. O uso da contabilidade rural como uma ferramenta gerencial: um estudo de caso dos produtores rurais no município de Toledo-PR. **Revista Ciências Empresariais da UNOPAR**. v. 6, n.01, p. 77-95, 2005.

CAMARGOS, M. A; **Matemática financeira**: aplicada a produtos financeiros e à análise de investimentos. 1. Ed., São Paulo: Saraiva, 2013.

CAUME, D. J. **Agricultura familiar e agronegócio**: falsas antinomias. REDES, Santa Cruz do Sul, v. 14, n. 1, p. 26 - 44, jan./abr. 2009.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural**: uma abordagem decisional. 9. Ed., São Paulo: Atlas, 2019.

CREPALDI, S. A.; CREPALDI, G. S. **Contabilidade de custos**. 6. Ed., São Paulo: Atlas, 2018.

ANAIS

EGGERS, K. F.; GUTH, S. C.; MOTTA, M. E. V.; CAMARGO, M. E.; FERNANDES, A. M.; PRUSCH, R. V. F.; TONDOLO, V. A. G. Empresa rural de piscicultura: criação de tilápia. **Custos e Agronegócio online**, v. 12, n. 4, p. 295-308, 2016.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Embrapa Suínos e Aves**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas>. Acesso em: 05 de maio 2020.

FITZSIMMONS, Kevin. Potential to increase global tilapia production. **Global Outlook for Aquaculture Leadership, Kuala Lumpur**, 2010.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. Ed., Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREITAS, C. O.; ROCHA, C. T.; LOSSE, C. E.; LEITE, E. S.; SILVA, J. S. Gestão de Custo e Viabilidade de Implantação de Piscicultura no Município de Urupá em Rondônia, Amazônia – Brasil. In: **Congresso Brasileiro de Custos**, XII, 2015, Foz do Iguaçu, PR Brasil. Anais Eletrônicos. São Leopoldo, RS, Brasil, 2015. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3937/3938>. Acesso em: 15 de abril de 2020.

FREZATTI, F. **Gestão de viabilidade econômico-financeira de projetos de investimentos**. 1. Ed., São Paulo: Atlas, 2008.

GOLLO, V.; KRUGER, S. D.; MAZZIONI, S.; CUNHA, P. R. Análise comparativa do resultado econômico e financeiro entre as atividades suinícola e leiteira. **Custos e agronegócio online**, v.11, n. 02, p. 93-113, 2015.

HOJI, M.; LUZ, A. E. **Gestão financeira e econômica**: Didática, objetiva e prática. 1. Ed., São Paulo: Atlas, 2019.

IUDÍCIBUS, S.; MARION, J.C.; FARIA, A.C. **Introdução à Teoria da Contabilidade**: para graduação. 6 Ed., São Paulo: Atlas, 2018.

KRUGER, S. D.; CECCATTO, L.; MAZZIONI, S.; DOMENICO, D. D.; PETRI, S. M. Análise comparativa da viabilidade econômica e financeira das atividades avícola e leiteira. **Revista ambiente contábil**, v. 9, n. 01, p. 38-55, 2017.

KRUGER, S. D.; GLUSTAK, E.; MAZZIONI, S.; ZANIN, A. A contabilidade como instrumento de gestão dos estabelecimentos rurais. **Reunir: Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, p. 134-153, 2014. DOI: <https://doi.org/10.18696/reunir.v4i2.246>.

KRUGER, S. D.; ORTOLAN, C.; DIEL, E. H.; DIEL, F. J.; MAZZIONI, S. Análise dos resultados da atividade leiteira: custo histórico *versus* valor justo dos ativos biológicos. **Revista Extensão Rural**, v. 22, n. 03, p. 68-88, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/2318179614369>.

KRUGER, S. D.; PESENTE, R.; ZANIN, A.; PETRI, S. M. Análise comparativa do retorno econômico-financeiro das atividades leiteira e avícola. **Custos e agronegócios online**, v. 15, n. 03, p. 22-48, 2019.



ANAIS

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. Ed., São Paulo: Atlas, 2019.

MARION, J. C. **Contabilidade básica**. 12. Ed., São Paulo: Atlas, 2018.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Agricultura Familiar, 2017**. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/agricultura-familiar-1>. Acesso em: 29 de abril de 2020 às 23:18.

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade e custos: teoria, prática, integração com sistemas de informações (ERP)**. v. 01, São Paulo: Cengage Learning, 2013.

PEREIRA, C.; MASSUQUETTI, A.; KRUTZMANN, V. Caracterização da atividade avícola no Município de Boa Vista do Sul (RS). **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 14, n. 1, p. 91-107, 2012.

POOT-LÓPEZ, Gaspar R.; HERNÁNDEZ, Juan M.; GASCA-LEYVA, Eucario. Analysis of ration size in Nile tilapia production: economics and environmental implications. **Aquaculture**, v. 420, p. 198-205, 2014.

RIBEIRO, O. S. **Contabilidade Geral**. 10. Ed., São Paulo: Atlas, 2018.

SANTOS FILHO, L. G. A. D.; SANTOS, S. G. A. V.; SILVA, C. E. L. D. S.; SILVA, R. C. A. V. Utilização de indicadores de viabilidade econômica na produção de tilápia (*Oreochromis Niloticus*) em sistema de recirculação: estudo de caso de uma piscicultura de pequena escala em Parnaíba-PI. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 18, n. 4, p. 304-314, 2016.

SIMIONATTO, F. J.; KRUGER, S. D.; MAZZIONI, S.; PETRI, S.M. Indicadores econômico-financeiros da produção leiteira em propriedades rurais familiares. **Custos e Agronegócio online**. v. 14, n. 02, p. 260-282, 2018.

SOUZA, A; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. 6. Ed., São Paulo: Atlas, 2015.

TAKAHASHI, A. R. W. (org.). **Pesquisa Qualitativa em Administração: Fundamentos, Métodos e Usos no Brasil**. 1. Ed., São Paulo, Atlas, 2013.

VAN HAI, Ngo. Research findings from the use of probiotics in tilapia aquaculture: a review. **Fish & shellfish immunology**, v. 45, n. 2, p. 592-597, 2015.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. 5. Ed., Porto Alegre: Bookman Editora Ltda, 2015.

WALKER, Stephen P. Accounting and rural rehabilitation in New Deal America. **Accounting, Organizations and Society**, v. 39, n. 3, p. 208-235, 2014.

WATANABE, Wade O. et al. Tilapia production systems in the Americas: technological advances, trends, and challenges. **Reviews in fisheries science**, v. 10, n. 3-4, p. 465-498, 2002.