

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS
CAMPUS CASCA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

IVANIA NOLIO

ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA DA ATIVIDADE
AVÍCOLA POR AUTOMATIZAÇÃO:
Estudo de caso da propriedade rural de Ademir Nolio, no município de Veranópolis/RS

CASCA

2020

IVANIA NOLIO

**ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA DA ATIVIDADE
AVÍCOLA POR AUTOMATIZAÇÃO:**

Estudo de caso da propriedade rural de Ademir Nolio, no município de Veranópolis/RS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Contábeis da Universidade de Passo Fundo, Campus Casca, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Prof. Me. João Rafael Alberton

CASCA

2020

IVÂNIA NOLIO

**ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA DA ATIVIDADE
AVÍCOLA POR AUTOMATIZAÇÃO:**

Estudo de caso da propriedade rural de Ademir Nolio, no município de Veranópolis/RS

Trabalho de Conclusão aprovado em ___ de _____ de _____, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis no curso de Ciências Contábeis da Universidade de Passo Fundo, campus Casca, pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Prof. Me. João Rafael Alberton
UPF - Orientador

Prof.
UPF

Prof.
UPF

CASCA

2020

A Deus, aos meus pais, Aldo e Gema, que, através da força divina, irradiam luz no meu caminho. Ao meu esposo, Élio Junior, pelo incentivo nesta etapa da minha vida. Gratidão especial aos meus filhos, Antony e Nicoli, pela compreensão à minha ausência nesta trajetória.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Ti, meu Deus, pelo dom da vida, por guiar-me e conceder-me saúde para trilhar meus caminhos, buscar meus objetivos e permitir a realização deste sonho.

Aos meus familiares e amigos, que sempre me apoiaram e vibraram comigo a cada conquista, incentivando-me e tornando esta caminhada mais branda.

Ao meu marido, Élio Junior, que, sem medir esforços, nunca permitiu-me desistir, incentivou e batalhou comigo para juntos trilharmos um caminho melhor.

Aos meus filhos, Antony e Nicoli, que acompanharam, dia a dia, o meu esforço, sempre compreensivos e atentos.

Ao meu irmão, Ademir Nolio, agradeço por conceder as informações necessárias para o êxito deste estudo, bem como pelo tempo que dispôs a explicar o funcionamento da atividade avícola.

Ao meu orientador, Professor Me. João Rafael Alberton, que sempre esteve disponível para ajudar, compartilhando seus conhecimentos com muita dedicação, não somente no desenvolvimento deste trabalho, como também nas demais dúvidas que surgiram no decorrer do curso acadêmico.

Enfim, eternamente grata a todos os professores e demais pessoas que contribuíram com a minha formação profissional. Todos foram fundamentais na concretização deste objetivo.

“Não faças do amanhã o sinônimo de nunca, nem o ontem te seja o mesmo que nunca mais. Teus passos ficaram. Olhes para trás ... mas vá em frente, pois há muitos que precisam que chegues para poderem seguir-te.”

CHARLES CHAPLIN

RESUMO

NOLIO, Ivania. **Análise da viabilidade econômica e financeira da atividade avícola por automação: um estudo na produção de frangos no processo de migração do sistema de aviários Convencional para *Dark House* na propriedade de Ademir Nolio.** Casca, 2020. 66f. Trabalho de conclusão de curso (Curso Ciências Contábeis). UPF, 2020.

O presente estudo teve como finalidade avaliar a viabilidade econômica e financeira de migrar os aviários modelo Convencional para o modelo *Dark House* na propriedade de Ademir Nolio, localizada no município de Veranópolis/RS. O período de análise foi de 30 de julho de 2019 a 09 de agosto de 2020. A metodologia utilizada no trabalho foi o método indutivo, com uma pesquisa descritiva de abordagem quantitativa. A partir de um estudo de caso, foi feito um levantamento de dados sobre custos, despesas, faturamento, investimento, entre outros, os quais foram coletados por meio da técnica de observação, de conversas informais com os proprietários e também através dos registros existentes na propriedade. Após calcular e analisar os índices de rentabilidade, pôde-se concluir que a migração dos aviários Convencional para o aviário *Dark House* apresenta resultados insatisfatórios, pois o tempo necessário para obter o retorno sobre o capital investido será superior a dez anos, demonstrando não ser um investimento viável.

Palavras-chaves: Aviário Convencional. Aviários *Dark House*. Rentabilidade. Avaliação de Investimentos.

ABSTRACT

NOLIO, Ivania. **Analysis of economic and financial viability of the poultry activity by automation: a study in the chicken production in the migration process from the Conventional aviaries system the Dark house one in Ademir Nolio's property.** Casca, 2020. 66f. Final Paper (Accounting Course). UPF, 2020.

The present study had as objective to evaluate the economic and financial viability of migrating the conventional aviaries to the Dark House model in Ademir Nolio's property, located in Veranópolis/RS. The tests period was from June 30th, 2019 to August 9th, 2020. The methodology used in the task was the inductive method, with a descriptive research of quantitative. Starting from a case study, it was made a data survey about costs, expenses, revenues, investments, among others, which was collected by the observation technique, with informal conversation with the owners and also through the existent records in the property. After calculating and analyzing the profitability indexes, it was possible to conclude that the migration of conventional aviaries to the Dark House system shows unsatisfactory results, because the necessary time to get the return about the capital invested will be higher than ten years, showing not to be a viable investment.

Keywords: Conventional aviary. Dark House Aviary; Profitability; Investments Evaluation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Custos fixos e variáveis.....	22
Figura 2 – Fórmula da TIR.....	26
Figura 3 – Fórmula do <i>Payback</i>	28
Figura 4 – Fórmula do <i>Payback</i> descontado.....	28
Figura 5 – Fórmula do VPL.....	30
Figura 6 – Sistema de alimentação	37
Figura 7 – Bebedouros	38
Figura 8 – Cama do aviário	38
Figura 9 – Sistema de aquecimento	39
Figura 10 – Aviários convencionais da propriedade rural	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Faturamento Líquido por Lote no aviário Convencional	41
Tabela 2 – Faturamento Líquido por Lote no aviário <i>Dark House</i>	42
Tabela 3 – Média de Custos – Aviário Convencional	44
Tabela 4 – Mão de Obra mensal nos aviários <i>Dark House</i>	45
Tabela 5 – Média de Custos – Aviário <i>Dark House</i>	46
Tabela 6 – Cálculo da Depreciação – Aviário Convencional.....	47
Tabela 7 – Cálculo da Depreciação – Aviário <i>Dark House</i>	48
Tabela 8 – Custo Total – Aviário Convencional	49
Tabela 9 – Custo Total – Aviário <i>Dark House</i>	51
Tabela 10 – Demonstração do Resultado do Exercício – Aviário Convencional	52
Tabela 11 – Demonstração do Resultado do Exercício – Aviário <i>Dark House</i>	53
Tabela 12 – Demonstração do Resultado do Exercício – Incremental.....	54
Tabela 13 – Custo Médio Ponderado de Capital – Aviário <i>Dark House</i>	55
Tabela 14 – Taxa Interna de Retorno – Aviário <i>Dark House</i>	56
Tabela 15 – Taxa Interna de Retorno Modificada – Aviário <i>Dark House</i>	57
Tabela 16 – Valor Presente Líquido – Aviário <i>Dark House</i>	58
Tabela 17 – <i>Payback</i> Descontado – Aviário <i>Dark House</i>	59
Tabela 18 – Resumo dos Indicadores	61

LISTA DE ABREVIATURAS

DFC – Demonstrativo do Fluxo de Caixa

MTIR – Taxa Interna de Retorno Modificada

PB – *Payback* Simples

PBD – *Payback* Descontado

TIR – Taxa Interna de Retorno

TMA – Taxa Mínima de Atratividade

VPL – Valor Presente Líquido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROBLEMA	13
1.2	OBJETIVOS	14
1.2.1	Objetivo Geral	14
1.2.2	Objetivos Específicos	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1	ATIVIDADE AVÍCOLA	15
2.1.1	Sistema Dark House	16
2.2	CONTABILIDADE	17
2.3	CONTABILIDADE RURAL	18
2.4	CONTABILIDADE DE CUSTOS	19
2.4.1	Conceito de custos	20
2.4.2	Classificação dos custos	20
2.4.2.1	<i>Custos diretos e indiretos</i>	20
2.4.2.1	<i>Custos fixos e variáveis</i>	21
2.5	AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS	23
3	METODOLOGIA DA PESQUISA	32
3.1	MÉTODOS DA PESQUISA	32
3.2	DELINEAMENTO DA PESQUISA	32
3.3	VARIÁVEIS DE ESTUDO	33
3.4	COLETA DE DADOS	34
3.5	ANÁLISE DE DADOS	35
4	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	36
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE	36
4.2	FATURAMENTO NA INTEGRAÇÃO DE FRANGOS	40
4.2.1	Aviário Convencional	40
4.2.2	Aviário <i>Dark House</i>	41
4.3	COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS NA INTEGRAÇÃO DE FRANGOS	43
4.3.1	Mão de Obra e outros Custos	43
4.3.2	Custos com Depreciação	47
4.3.3	Custos Totais	49
4.4	DESPESAS	52
4.5	DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO (DRE)	52
4.6	ANÁLISE DE INVESTIMENTO	55
4.7	ANÁLISE GERAL	60
4.8	LIMITAÇÕES DO TRABALHO	61
4.9	SUGESTÕES PARA A PROPRIEDADE	62
4.10	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	62
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
	REFERÊNCIAS	64

1 INTRODUÇÃO

Por meio de um estudo de viabilidade econômica e financeira, avaliam-se, criteriosamente, os aspectos positivos e negativos de um investimento, resultando em uma projeção do comportamento perante o mercado. Tal projeção apresenta maior segurança ao investimento tanto para empresas novas, quanto para as que já estão em operação. Dessa forma, o estudo da viabilidade torna-se uma ferramenta estratégica para avaliar o real potencial de retorno dos investimentos, priorizando os que apresentam um melhor custo x benefício e descartando os que não apresentam um retorno esperado.

Este cenário contempla também a atividade agropecuária que, em face de diversas ofertas de investimentos apresentadas para o agricultor, nem sempre a alternativa escolhida é a mais atrativa para o empreendedor, uma vez que tais técnicas são ofertadas tanto para as grandes propriedades rurais quanto para o pequeno produtor. Entretanto, o pequeno produtor torna-se mais vulnerável em relação ao mesmo investimento feito pelas grandes propriedades devido à disparidade no processo produtivo entre ambas. Desse modo, para o mesmo investimento, é imprescindível um estudo de viabilidade econômico-financeira para cada empreendedor.

O segmento agroindustrial integra várias atividades na cadeia produtiva, dentre elas, a avicultura, a qual vem crescendo quantitativamente e qualitativamente nos últimos anos e passando por processos de modernização, muitas vezes, impostos pelos próprios consumidores e também pelas empresas integradoras. Estas têm como objetivo torná-los cada vez mais produtivos. A necessidade de se manter no mercado altamente concorrido faz com que estratégias de gerenciamento de custos e a viabilidade econômico-financeira de projetos de investimentos sejam analisadas rigorosamente.

Na agricultura, o conhecimento acerca das finanças que envolvem as atividades desempenhadas auxilia muito no planejamento, na solução de problemas e nas tomadas de decisão. O empreendedor rural precisa saber o que significam os números, ainda que não tenha como gerá-los, avaliando, assim, a rentabilidade de seus futuros investimentos. (CREPALDI, 2019).

Diante das imposições, surge a dúvida entre os empreendedores sobre a viabilidade de tais investimentos, visto que alguns são de valores elevados e, devido ao crescente avanço tecnológico, podem tornar-se velhos e obsoletos num curto espaço de tempo. Este é o cenário da atividade de integração de produção de aves, o qual vem desenvolvendo novos sistemas como o *Dark House*, que requer altos investimentos para sua implantação, porém apresenta

uma série de benefícios. Em geral, esse sistema consiste na combinação de um programa específico de luz com um adequado programa de ventilação, a fim de proporcionar maior conforto às aves.

A partir disso, o presente estudo tem por finalidade avaliar a viabilidade econômica e financeira da implantação do sistema *Dark House* em uma propriedade avícola atualmente integrada pelo sistema convencional de criação de frangos.

1.1 IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROBLEMA

Este estudo tem como tema a viabilidade econômica e financeira, analisando a viabilidade da implantação de um aviário pelo sistema *Dark House*, o qual será realizado na propriedade rural de Ademir Nolio, localizada na linha Thomas Flores, no município de Veranópolis/RS. Atualmente, a propriedade rural possui como atividade primária a produção de frangos de corte e o cultivo de uva. No que se refere à atividade de produção de frangos, a propriedade conta com três aviários, medindo aproximadamente: Aviário 1 = 43m x 12m; Aviário 2 = 60m x 12m; Aviário 3 = 57m x 12m. No total, os aviários possuem capacidade de alojamento de até 35.000 frangos pequenos ou de até 25.000 frangos grandes, utilizando o sistema convencional de criação.

Frente a esse cenário, o proprietário está em dúvida em relação a possível implantação do sistema *Dark House* em seu empreendimento, sobretudo pelo fato de esse moderno sistema demandar alto investimento, pois requer um aumento no tamanho da área ocupada e da capacidade de alojamento das aves. Como o próprio nome já diz, *Dark House* (casa escura), esse sistema impede que ocorra a entrada de luz, ou seja, a luminosidade e a temperatura local são controladas, fatores estes que proporcionam uma redução do estresse do animal e uma produção mais eficiente.

Logo, este estudo justifica-se pela necessidade de analisar a viabilidade, tanto econômica quanto financeira, dessa possível substituição de sistemas de integração de aves (Convencional para *Dark House*), a fim de que se possa conhecer os reais gastos envolvidos nesse investimento e, assim, verificar sua rentabilidade, facilitando a tomada de decisão por parte do proprietário.

Desse modo, a contribuição deste estudo para a ciência deve-se ao fato de que, com os avanços tecnológicos cada vez maiores, a modernização de processos é algo essencial para a sobrevivência de empreendimentos no mercado. Por isso, este estudo contribuirá para que se

conheçam novas realidades e a maneira como os recursos podem ser alocados, de modo a facilitarem o dia a dia do produtor rural.

Não obstante, a realização deste estudo, para a propriedade rural, irá contribuir para que o produtor conheça melhor novas ferramentas contábeis, fáceis de serem usadas a todo momento e que, por vezes, acabam impedindo que o produtor consiga projetar, com maior exatidão, seus gastos e seus lucros, antes mesmo de realizar um novo investimento, como é o caso do investimento no sistema *Dark House*.

Posto isto, apresenta-se como problema de pesquisa: Há viabilidade econômica e financeira na implantação do sistema *Dark House* na produção de frangos de corte na propriedade rural de Ademir Nolio, situada no Município de Veranópolis/RS?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Verificar se há viabilidade econômica e financeira na implantação do sistema *Dark House* na produção de frangos de corte na propriedade rural de Ademir Nolio, situada no município de Veranópolis/RS.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar o valor total a ser investido para a implantação do sistema *Dark House*.
- Levantar os custos e as receitas relacionadas à atividade avícola.
- Determinar a viabilidade do investimento por meio de indicadores utilizados pela técnica da análise de viabilidade econômico-financeira.
- Avaliar se o investimento proposto é econômico e financeiramente viável.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente capítulo apresenta, inicialmente, o contexto da atividade avícola e o sistema *Dark House*. Em seguida, os conceitos de contabilidade, contabilidade rural e contabilidade de custos, envolvendo, nesta última, a classificação dos custos em custos diretos e indiretos e custos fixos e variáveis. Posteriormente, discorre-se sobre a avaliação de investimentos e seus principais indicadores: demonstrativo do fluxo de caixa, custo de capital, taxa interna de retorno, *payback* simples, *payback* descontado, taxa mínima de atratividade e valor presente líquido.

2.1 ATIVIDADE AVÍCOLA

Conforme Garcia (2004), a avicultura é o sistema de produção animal que mais está crescendo no Brasil nas últimas décadas. O avanço deste segmento se deve a uma estrutura de agregação tecnológica nas áreas de sanidade, genética, nutrição e manejo. Ademais, a atividade avícola é de grande importância social, pois viabiliza as pequenas propriedades rurais, fixando o pequeno produtor no campo.

A avicultura é um dos principais setores do agronegócio brasileiro, levando o Brasil a ser considerado um dos maiores exportadores de frango, tornando essa atividade importante no que tange a sua contribuição no PIB (Produto Interno Bruto) agrícola do Rio Grande do Sul. Foi nas últimas décadas que a avicultura apresentou um forte desenvolvimento por meio da modernização agrícola (PEREIRA et al., 2012).

Andreazzi et al. (2018) comentam que a avicultura brasileira, atualmente, é considerada uma das mais desenvolvidas do mundo, porém esse expressivo crescimento faz com que sejam necessários maiores estudos sobre técnicas de alojamento e ambiência para criação das aves, uma vez que um aviário deve garantir um ambiente confortável para as aves, gerando, assim, altos índices de produtividade. Nesse sentido, Oliveira et al. (2014) inferem que problemas estruturais nas instalações podem proporcionar situações inadequadas de ventilação, renovação de ar, acúmulo de gases, carga térmica excedente, fatores estes de risco para a produção de frangos.

A necessidade de modernização pelo setor avícola requer a redução de custos e o aumento da produtividade, fazendo com que esta atividade seja cada vez mais rentável. As empresas integradoras fazem constantes exigências ao produtor, a fim de que ele consiga manter alto nível de competitividade. Por isso, muitas empresas integradoras, atualmente,

estão solicitando aos produtores a realização de reformas e adaptações em seus aviários, com o intuito de torná-los mais modernos e mais produtivos, fazendo com que a atividade avícola seja cada vez mais rentável em âmbito mundial (BIANCHINI, 2014).

2.1.1 Sistema *Dark House*

Oliveira et al (2014) mencionam que, na busca por um ambiente de criação ideal para aves de corte, novos modelos de aviários, cada vez mais tecnificados, estão sendo utilizados na atividade avícola. Para vencer os desafios da ambiência, atualmente, além da convencional, novas tecnologias estão sendo empregadas, como o sistema *Dark House*. Esse novo sistema traz vários benefícios para a produção de frangos de corte, como a redução do consumo de ração, melhor conversão alimentar, menor mortalidade, além da redução do período de criação, reduzindo, assim, os custos de produção e aumentando o ganho final dos produtores.

O sistema *Dark House* propicia maior produtividade e maior lucro para o produtor. Isso porque o ganho de peso nos animais pode ser 60% maior do que no sistema convencional. Por exemplo, enquanto no convencional o peso final é de 3,00 kg no *Dark House* pode chegar a 4,95 kg. Contudo, para que isso se torne possível, são necessários maiores investimentos (OLIVEIRA et al., 2014, p. 3).

Segundo Malmann (2014), o sistema americano de criação de aves, conhecido como *Dark House* (casa escura, em inglês), permite ganhos consideráveis ao produtor, como melhor conversão alimentar dos animais, menor taxa de mortalidade e redução do tempo de alojamento. O rendimento maior é atribuído à diminuição do estresse e da agitação dos animais, proporcionados pela temperatura corporal constante e períodos mais longos de baixa luminosidade. Assim, o único contato com a luz se dá por meio de lâmpadas incandescentes, estimulando os ciclos de engorda e de vida dos animais. Além disso, os exaustores controlam a temperatura, evitando, assim, o gasto de energia das aves.

Além disso, no sistema *Dark House*, pode-se trabalhar com um número maior de aves por metro quadrado. Outras características apresentadas pelo sistema incluem menores custos com mão de obra, luminosidade artificial controlada, fechamento lateral do aviário para impedir a entrada de luz natural, painel evaporativo para maior eficiência no resfriamento do galpão, exaustores de ar para troca de ar no interior do aviário e alimentação automatizada. No entanto, antes de o sistema ser adotado, é importante que o produtor avalie as condições e os equipamentos que podem ser implantados no local (MALMANN, 2014).

2.2 CONTABILIDADE

“A contabilidade é o instrumento que fornece o máximo de informações úteis para a tomada de decisões dentro e fora da empresa. Ela é muito antiga e sempre existiu para auxiliar as pessoas a tomarem decisões”. (MARION, 2018, p. 4).

Atualmente, a contabilidade pode ser vista como uma tarefa delegada a todos que participam da empresa, diretamente ou indiretamente, pois ela não é mais uma atribuição única do contador. A ideia de contabilidade é atrelada a uma metodologia de registro e apresentação de valores formados por todas as movimentações que ocorrem dentro da empresa (PINTO; VASQUEZ, 2019).

Conforme Santos (2006), a contabilidade surgiu há muito tempo, na época em que o homem começou a trocar a vida nômade e fixar sua moradia. Neste novo local, ele cultivava alimentos e criava animais. Dessa forma, surgiu também a necessidade de saber quanto ele possuía e qual o valor das coisas, a fim de realizar negociações por meio de trocas. Nessa época, surgiram os primeiros registros de medição e controle, introduzindo, assim, a contabilidade. Hoje, o grande objetivo da contabilidade é o fornecimento de informações para a tomada de decisões. Essas informações podem ser financeiras, econômicas e sociais, disponibilizadas por meio de uma estrutura contábil formada.

O objetivo da contabilidade é o estudo e o controle do patrimônio e de suas variações visando ao fornecimento de informações que sejam úteis para a tomada de decisões.

Dentre as informações destacam-se aquelas de natureza econômica e financeira. As de natureza econômica compreendem, principalmente, os fluxos de receitas e de despesas, que geram lucros ou prejuízos, e são responsáveis pelas variações no patrimônio líquido. As de natureza financeira abrangem principalmente os fluxos de caixa e do capital de giro (RIBEIRO, 2013, p. 4).

A contabilidade pode ser utilizada por diferentes pessoas físicas ou jurídicas, tais como os investidores e sócios de uma empresa, bancos e financiadores, analistas e administradores, empregados e prestadores de serviços, setor público e governo, fornecedores e consultores, bem como sindicatos e clientes, por exemplo (MARION, 2018).

Santos (2017) menciona que a contabilidade pode ser entendida como um sistema de contas composto por normas, regras e princípios para a acumulação, a geração e a análise de dados, a fim de atender tanto as necessidades internas quanto externas da empresa. A contabilidade é um ramo do conhecimento indispensável como instrumento de controle, planejamento e gestão de um negócio com ou sem fins lucrativos.

Dentre os campos de atuação da contabilidade referendados pela literatura, destacam-se: contabilidade financeira, contabilidade tributária, controladoria, entre outros. Também cabe destacar a contabilidade de custos e a contabilidade rural, que serão abordadas nas próximas seções.

2.3 CONTABILIDADE RURAL

Segundo Crepaldi (2019), a contabilidade rural, no Brasil, ainda é pouco utilizada, seja por empresários, seja por contadores. Isso ocorre devido à falta de conhecimento por parte destes empresários, pois eles não reconhecem a importância das informações que podem ser conseguidas por meio da contabilidade, obtendo, assim, maior segurança e clareza para suas tomadas de decisões. Não obstante, ainda há muitos agropecuaristas que preferem basear-se na sua mentalidade conservadora, mantendo seu controle financeiro pautado nas suas experiências.

Borrilli et al. (2005) descrevem que, devido ao desenvolvimento tecnológico, a agricultura vem se desenvolvendo e produzindo cada vez mais, reduzindo os custos, gerando renda e criando empregos. Logo, é indispensável a necessidade de se ter profissionais e mão de obra qualificada para operar nestas atividades rurais, visando um maior controle econômico-financeiro. Dessa forma, a contabilidade tende a auxiliar, por meio de informações que permitam o planejamento, o controle e as tomadas de decisões, transformando as propriedades rurais em empresas.

Os autores comentam ainda que, no momento em que se avalia a importância da contabilidade rural para o gerenciamento das informações na tomada de decisão, a propriedade rural, para obter sucesso, precisa estar subordinada a uma administração eficiente. Isso tudo requer conhecimento do negócio, do capital e da necessidade de modernização da agropecuária. Entretanto, é justamente nesses aspectos que a empresa rural apresenta carências e prejudica todo um processo de desenvolvimento e modernização do setor (BORILLI et al., 2005).

Todas as atividades rurais, por menores que elas seja, requerem um controle eficiente, uma vez que os impactos das decisões administrativas são fundamentais para uma boa gestão. Um fato real que acontece hoje na maioria das propriedades rurais é que muitos dos serviços contábeis, que são importantes instrumentos gerenciais, não são utilizados por seus administradores ou proprietários. Muitas vezes, o produtor rural guarda em sua memória as informações, não anota os acontecimentos que são de extrema importância para a correta contabilização, de

maneira que com o passar do tempo são esquecidos, e não calculados na hora da comercialização dos produtos (CREPALDI, 2019, p. 47).

É por meio da contabilidade rural que o produtor consegue todas as informações contábeis para o controle e para a tomada de decisões, gerindo seus custos e identificando os melhores sistemas de produção, utilizando, para isso, a contabilidade através dos métodos de custeio. Também, em razão das exigências que o mercado consumidor impõe, é preciso que o empresário rural tenha conhecimento da real situação da sua propriedade e dos resultados obtidos nas atividades nela desenvolvidas (DAL MAGRO et al., 2011).

2.4 CONTABILIDADE DE CUSTOS

Em seus primórdios, a contabilidade de custos teve como principal função a avaliação de estoques em empresas industriais, um processo mais complexo do que em empresas comerciais, já que envolve muito mais do que a simples compra e revenda de mercadorias, pois remete também a fatores de produção como salários, aquisições e utilização de matérias-primas, por exemplo. Com o passar do tempo, a contabilidade de custos, que tinha apenas como função inicial fornecer elementos para avaliação dos estoques e apuração do resultado, passou a prestar duas funções muito importantes: utilização dos dados de custos para auxílio ao controle e tomada de decisões (VICECONTI; NEVES, 2013).

A contabilidade de custos passou a desempenhar um papel muito importante enquanto sistema de informação gerencial, obtendo lugar de destaque nas empresas. Estando o ambiente concorrencial em contínuo processo de mudanças, a quantidade e a qualidade das informações demandadas pelas empresas também sofrem modificações, exigindo que ocorram aprimoramentos nos procedimentos realizados pela contabilidade de custos (BORNIA, 2010).

De acordo com Martins (2018), a contabilidade de custos possui três funções relevantes: auxílio ao planejamento, ao controle e ajuda às tomadas de decisões. Quanto ao planejamento e controle, a contabilidade de custos atua no fornecimento de dados para o estabelecimento de padrões, orçamentos e outras formas de previsão, acompanhando, assim, o acontecido para comparação de valores anteriormente definidos. E, quanto às tomadas de decisão, seu papel é de extrema importância, já que atua no fornecimento de informações sobre valores relevantes que impactam diretamente nas ações de curto e longo prazo.

2.4.1 Conceito de Custos

Para Ferreira (2007), custo é o gasto relacionado a um bem ou serviço utilizado na produção de outros bens ou serviços. Um custo é reconhecido no momento da utilização dos fatores de produção (bens e serviços), para a fabricação de um produto ou na execução de um serviço. Desse modo, o custo compreende o somatório do esforço físico ou financeiro despendido na produção de um bem ou de um serviço.

Há vários tipos de custos, tantos quantas forem as necessidades gerenciais. Cabe ao contador de custos estabelecer e preparar tipos de custos diferentes que irão atender às diferentes demandas da empresa. Alguns tipos de custos são mais conhecidos e sua determinação pela contabilidade é uma atividade repetitiva, já outros custos são levantados ou estabelecidos somente quando há necessidade (LEONE, 2012). Santos (2017, p. 21) ressalta que “o Controle dos Custos precisa ser feito a cada segundo de minuto, de forma cumulativa e sendo confrontado automaticamente com as receitas de vendas obtidas ou fazendo a competente comparação diária com a projeção de receitas obtidas ou renda recebida”.

2.4.2 Classificação dos custos

Ferreira (2007) explica que a classificação dos custos pode ser baseada nos seguintes critérios: período de contabilização a que os custos se referem, natureza dos bens ou serviços consumidos, funções ou serviços a que se referem, grau de variabilidade relativamente a certos fatores, forma de imputação e a possibilidade de serem evitados ou reduzidos.

De acordo com Viceconti e Neves (2013), os custos podem ser classificados em relação à apropriação aos produtos fabricados, podendo ser custos diretos ou custos indiretos; e, em relação aos níveis de produção, como custos fixos ou custos variáveis.

2.4.2.1 Custos diretos e indiretos

Custos diretos “são aqueles que podem ser apropriados diretamente aos produtos fabricados, porque há uma medida subjetiva de seu consumo nesta fabricação”. (VICECONTI; NEVES, 2013, p. 19). Borna (2010) infere que os custos diretos são facilmente relacionados com as unidades de alocação de custos, como produtos, processos, setores, clientes, entre outros. São exemplos de custos diretos a matéria-prima e a mão de obra direta.

Leone (2012) afirma que todo o item de custo identificado naturalmente ao objeto do custeio é chamado de custo direto. Assim, todo custo é direto quando, para o trabalho de sua identificação ao objeto de custeio, não é necessário o emprego de nenhum recurso, nenhum parâmetro. Ainda, conforme Ferreira (2007, p. 53),

como custos diretos entendem-se aqueles que podem ser imediatamente apropriados a um só tipo de produto ou a um só tipo de serviço. Especificamente, são aqueles que podem ser apropriados diretamente a uma função de acumulação de custos, seja um produto, um serviço, uma ordem de produção, um centro de custo, uma atividade, seja um departamento da empresa.

Os custos indiretos são aqueles que dependem de cálculos, rateios ou estimativas para serem apropriados aos diferentes produtos. Logo, são custos apropriados diretamente aos produtos, sendo o parâmetro utilizado para as estimativas chamado de base ou critério de rateio. Como exemplos de custos indiretos, pode-se citar a depreciação de equipamentos utilizados na fabricação de mais de um produto, os salários dos chefes de supervisão de equipes de produção, o aluguel da fábrica, os gastos com limpeza da fábrica, entre outros (VICECONTI; NEVES, 2013).

Para Leone (2012), todo o custo que precisa de um parâmetro para ser identificado e debitado ao produto ou objeto do custeio é considerado um custo indireto. Já, Bornia (2010) complementa destacando que os custos indiretos não podem ser facilmente atribuídos às unidades, pois precisam de alocações para isso, tais como custos com mão de obra indireta e aluguel, por exemplo.

O custo indireto aparece quando uma empresa produz mais de um tipo de produto, ou mais de uma qualidade ou tamanho de um só produto, ou quando executa mais de um tipo de serviço. Dessa forma, ele é atribuído a mais de um tipo de produto ou a mais de um tipo de serviço, sem a possibilidade de agregar a parcela pertencente a cada produto ou serviço de tipo diferente, no momento da aplicação do custo (FERREIRA, 2007).

2.4.2.2 Custos fixos e variáveis

Os custos fixos são aqueles cujos valores são os mesmos independentemente do volume de produção da empresa. A exemplo disso, tem-se o aluguel da fábrica, pois este será cobrado pelo mesmo valor qualquer que seja o nível de produção da mesma, inclusive se ela não produzir nada. No entanto, os custos fixos são fixos em relação ao volume de produção, porém podem variar de valor ao longo do tempo, ou seja, o aluguel da fábrica poderá sofrer

reajustes ao longo dos meses, anos (VICECONTI; NEVES, 2013). Para Bornia (2010), os custos fixos são aqueles que independem do nível de atividade da empresa no curto prazo, são custos que não variam, mesmo havendo alterações nos volumes de produção.

Viceconti e Neves (2013, p. 20) comentam sobre os custos variáveis, conceituando que

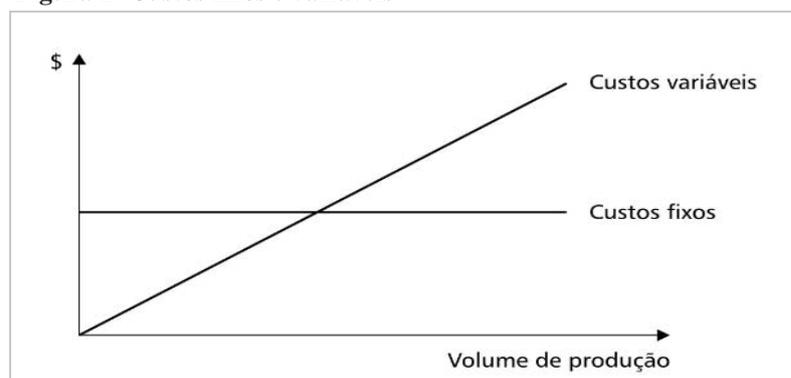
custos variáveis são aqueles cujos valores se alteram em função do volume de produção da empresa. Exemplo: matéria-prima consumida. Se não houver quantidade produzida, o custo variável será nulo. Os custos variáveis aumentam à medida que aumenta a produção. Outros exemplos: materiais indiretos consumidos, depreciação dos equipamentos quando esta for feita em função das horas/máquinas trabalhadas, gastos com horas-extras na produção.

Os custos variáveis, por estarem relacionados à produção, tendem a aumentar conforme o aumento do nível de atividade da empresa, como os custos de matéria-prima, por exemplo (BORNIA, 2010).

A separação dos custos em fixos e variáveis é o fundamento do que se denomina custos para a tomada de decisões, fornecendo muitos subsídios importantes para as decisões da empresa. Essa categorização está condicionada a um período de tempo, que seria o horizonte de planejamento da decisão a ser apoiada pelas informações de custos. Custos que são fixos considerando-se um certo período podem variar em um prazo maior. Por exemplo, o custo de mão de obra direta pode ser fixo se tomado um mês como base, mas será variável caso seja considerado um semestre, pois a empresa poderá admitir ou demitir pessoal nesse período. Se o prazo for suficientemente longo, todos os custos se tornarão variáveis (BORNIA, 2010, p. 20).

A Figura 1 demonstra a variação dos custos fixos e variáveis de uma empresa, segundo o volume de produção. Dessa forma, independentemente do volume de produção, percebe-se que os custos fixos não sofrem alterações. No entanto, quanto mais aumenta o volume de produção, mais os custos variáveis aumentam também.

Figura 1- Custos fixos e variáveis



Fonte: Bornia (2010, p. 19).

Não obstante, Leone (2012) realiza uma comparação para melhor entendimento do conceito de custos fixos e custos variáveis, chamando-os de não-evitáveis e evitáveis, respectivamente. Assim, o custo fixo possui as características de custo afundado, de custo irreversível, logo é um custo não-evitável. Por sua vez, o custo variável somente irá aparecer quando alguma atividade ou produção for realizada pela empresa, por isso ele é considerado estável, pois é possível comandar o volume das atividades ou da produção.

2.5 AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTOS

Um investimento consiste no desembolso feito visando à geração de um fluxo de benefícios futuros. Convém destacar que somente se justificam sacrifícios presentes se houver perspectiva de recebimento de benefícios futuros. A decisão de fazer um investimento envolve a geração e a avaliação de diversas alternativas que atendam às especificações técnicas dos investimentos (SOUZA; CLEMENTE, 2008).

O processo de análise de investimentos ocorre individualmente com o objetivo de tomada de decisão, bem como da classificação em aceitar ou rejeitar tal investimento. Após essa fase de avaliação, os investimentos que apresentam viabilidade econômico-financeira são inseridos no contexto das finanças corporativas e compõem o orçamento geral da empresa ou do grupo empresarial (SOUZA, 2014).

Camargos (2013) menciona que o foco da análise de investimentos está no estudo dos métodos e das técnicas utilizados para a avaliação econômico-financeira de investimentos. Por isso, compreende tanto a avaliação de alternativas entre dois ou mais investimentos, quanto um único investimento, com o intuito de julgar a viabilidade econômico-financeira.

Avaliar a viabilidade econômico-financeira de um investimento permite reunir argumentos e informações para construir os fluxos de caixa esperados em cada um dos períodos da vida de um dado investimento, permitindo aplicar técnicas que evidenciem futuras entradas de caixa para compensação da realização do investimento (SOUZA, 2007).

Segundo Souza e Clemente (2008), os indicadores de análise de projetos de investimentos podem ser subdivididos em dois grandes grupos: indicadores relacionados à contabilidade do projeto e indicadores associados ao risco do projeto.

- Demonstrativo do fluxo de caixa (DFC)

“O fluxo de caixa, com a demonstração dos lucros acumulados ou retidos, é um demonstrativo que complementa o balanço patrimonial e a demonstração de resultados”. (PADOVEZE, 2010, p. 16). O demonstrativo de fluxo de caixa é um instrumento contábil que relaciona todas as entradas e saídas de caixa de recursos financeiros do período, de modo a auxiliar a análise da situação econômica e patrimonial de uma empresa (ZDANOWICZ, 2014).

Esse demonstrativo, por contemplar todos os ingressos e desembolsos de caixa ocorridos na organização, compreende: caixa ou equivalentes de caixa, atividades operacionais, atividades de investimento e atividades de financiamento. Na prática, a demonstração do fluxo de caixa divide-se em: contas a receber, contas a pagar, cronograma financeiro e relatório financeiro (ZDANOWICZ, 2014).

Conforme Assaf Neto e Lima (2019), a demonstração do fluxo de caixa contempla os recebimentos e os pagamentos efetuados pela empresa em caixa, assim como suas atividades de investimentos e financiamentos. O DFC indica o que ocorreu no período em termos de entradas e saídas de dinheiro em caixa. Além disso, tal demonstrativo propicia ao gestor financeiro uma melhor visão para um planejamento financeiro eficiente, revelando informações relevantes sobre os fluxos de pagamentos e recebimentos de uma empresa.

Na elaboração do demonstrativo do fluxo de caixa, Wildauer (2012, p. 265) enaltece que alguns itens precisam ser levados em consideração. São eles:

- Reunir informações básicas sobre o negócio e analisar as opções;
- Checar adequadamente as entradas – fazer uma provisão para contas que provavelmente não serão recebidas;
- Em qualquer negócio, há despesas e gastos imprevistos; faz-se necessário realizar uma previsão razoável e incluí-la na planilha;
- Não esquecer de incluir pró-labore dos diretores e sócios, pagamentos de juros e outros gastos habituais;
- Revisar periodicamente a projeção;
- Checar os planos de expansão e investimento da empresa.

Marion (2009) afirma que há três formas diferentes de apresentar o demonstrativo do fluxo de caixa. O primeiro modelo é o direto, o qual consiste no método mais simples de ser entendido, pois mostra a origem e o uso do dinheiro. O segundo método é um pouco mais amplo, já que parte do lucro da demonstração do resultado do exercício ajustado e demonstra as variações do capital de giro que afetam o caixa. Por fim, o terceiro é o modelo operacional,

o mais completo, uma vez que abrange todas as movimentações do caixa e analisa a apuração do resultado dos negócios.

- Custo de capital

Segundo Padoveze (2010), o custo de capital consiste no valor ou taxa paga a um fornecedor de capital, geralmente representado por uma taxa de juros ou prêmio. A exemplo disso, pode-se citar a obtenção de um empréstimo ou financiamento em um banco, em que a taxa percentual que o banco cobra pelo financiamento desse recurso, ao longo do tempo de sua utilização, é o custo de capital.

Na percepção de Camloffski (2014, p. 71),

custo de capital é o custo do dinheiro que foi aportado em um determinado investimento, ou seja, a remuneração que deve ser obtida sobre o capital investido. Compõe-se, em linhas gerais, do custo do dinheiro em si, ou seja, o que se deixa de ganhar no mercado financeiro ou em outro investimento preterido, ou o juro que se paga pelo capital emprestado, mais o prêmio pelo risco do negócio. Além disso, também devem ser considerados os riscos de crédito, o risco cambial e o risco país.

Para Assaf Neto e Lima (2019), o custo de capital está diretamente associado à taxa de retorno exigida de um investimento. O custo de capital é formado por meio das informações sobre as expectativas mínimas de retorno exigidas pelas fontes de financiamento. Esse custo de capital é utilizado como taxa de desconto dos fluxos previstos do caixa de investimento, sendo formado por uma taxa livre de riscos mais um prêmio associado ao projeto em avaliação. Logo, o custo de capital é determinado pelo risco associado ao investimento e não pela forma como o investimento é financiado.

Não obstante, o custo de capital é um dos parâmetros mais utilizados para aprovação de projetos em razão de uma constatação simples. Um novo projeto só é aprovado, do ponto de vista financeiro, se o retorno que ele puder proporcionar for superior ao seu respectivo custo (MEGLIORINI, 2012).

- Taxa interna de retorno (TIR)

Em um modelo de decisão, a TIR é uma variação do VPL, já que, ao invés de buscar o VPL do fluxo de caixa futuro como ele faz, a TIR busca a taxa de juros que iguala esses

fluxos descontados a essa mesma taxa de juros, com o investimento inicial (PADOVEZE, 2010).

Segundo Camloffski (2014, p. 79), “[...] a TIR é, grosso modo, a rentabilidade projetada do investimento, ou seja, quanto está se estimando ganhar (%) de acordo com o orçamento de caixa definido”. Souza (2014) argumenta que a taxa interna de retorno representa a taxa que iguala o valor presente das entradas de caixa do investimento com o desembolso inicial, ou seja, a TIR é uma taxa de desconto que iguala o valor presente líquido do investimento a zero.

Na análise de investimento, considerando a TIR, o processo de tomada de decisão se dá diante da comparação desta taxa com a taxa de atratividade. Assim, quanto maior for a TIR, mais favorável é a aceitação do investimento. Entretanto, caso a TIR seja inferior à taxa mínima de atratividade exigida, o investimento é rejeitado (SOUZA, 2014).

A fórmula a seguir demonstra o cálculo da TIR, onde: FCO = Fluxo de caixa inicial; FC = Fluxo de caixa; N = Último período; i = Taxa de desconto, conforme exposto na Figura 2.

Figura 2 - Fórmula da TIR

$$TIR = FCO + \frac{FC1}{(1+i)} + \frac{FC2}{(1+i)^2} + \frac{FC3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FCN}{(1+i)^N} = 0$$

Fonte: Souza (2014, p. 154).

Dentre as principais características apresentadas pela TIR, pode-se citar que ela considera todo o fluxo de caixa do projeto, consiste em uma medida relativa de grandeza e só significa retorno do capital investido quando os fluxos de caixa gerados forem reaplicados pela própria TIR, assim como não deve ser aplicada em fluxos que apresentam mais de um desembolso alternado com uma entrada. A taxa interna de retorno é um instrumento muito utilizado e também aceito pelo mercado. Basicamente, é muito utilizada em decisões de investimentos, pois seu valor deve sempre ser comparado com a TMA para se tomar a decisão de aceitar ou rejeitar um determinado projeto (CAMARGOS, 2013).

- Taxa interna de retorno modificada (MTIR)

“O Objetivo do cálculo da TIR Modificada é considerar o reinvestimento das entradas de caixa com base na TMA, adotando uma postura mais conservadora para a análise do

projeto”. (CAMLOFFSKI, 2014, p. 84). A taxa interna de retorno modificada (TIRM) segue basicamente os princípios da TIR, porém leva em consideração o custo de capital da empresa. Para seu cálculo, os valores de cada fluxo de caixa, exceto do ano zero, precisam ser capitalizados para a data final do projeto, considerando seu custo de capital. Posteriormente, deve-se encontrar a taxa de desconto que iguala esse montante com o valor do investimento inicial (MEGLIORINI, 2012).

Por conseguinte, Gitman e Zutter (2017, p. 412) descrevem que

a TIRM é determinada por meio da conversão de cada entrada de caixa operacional em seu valor futuro, medido no final da vida do projeto, e depois somando os valores futuros de todas as entradas para obter o *valor terminal* do projeto. Cada valor futuro é calculado usando o custo de capital, o que elimina a crítica quanto à taxa de reinvestimento da TIR tradicional. A TIRM representa a taxa de desconto que faz com que o valor terminal seja igual ao investimento inicial. Por usar o custo de capital como taxa de reinvestimento, a TIRM costuma ser considerada uma medida melhor da verdadeira lucratividade de um projeto do que a TIR.

Logo, a MTIR é calculada por meio da seguinte equação:

$$CF_0 = \sum_{j=1}^n \frac{FC_j}{(1+i)^j}$$

- *Payback* simples (PB)

A principal ideia do *payback* é procurar identificar o tempo necessário para a recuperação do valor investido (SOUSA, 2007). Quanto menor o *payback*, maior a liquidez do projeto e, com isso, menor o seu risco (CAMLOFFSKI, 2014).

O *payback* simples trabalha com entradas de caixa das datas em que se espera que ocorram, sem a aplicação de nenhuma taxa de desconto. Utilizam-se esses valores de futuras entradas para a amortização do valor presente do investimento a ser realizado na data zero (SOUSA, 2007).

O período de *payback* é calculado mediante a divisão do investimento inicial pelo fluxo de caixa que representa o retorno periódico do investimento (SOUZA, 2014), conforme mostra a Figura 3 a seguir.

Figura 3 - Fórmula do *Payback*

$$\text{Payback} = \frac{\text{Investimento}}{\text{Fluxo de Caixa}}$$

Fonte: Souza (2014, p. 150).

Bruni (2013) discorre sobre os critérios de aceitação de novos investimentos, tendo como base o método do *payback* simples, onde: se o *payback* simples for menor que o prazo máximo de recuperação do capital, o projeto é aceito; se o *payback* simples for igual ao prazo máximo de recuperação do capital investido, tanto faz aceitar ou não o projeto; e, se o *payback* simples for maior do que o prazo máximo de recuperação do capital investido, o projeto não é aceito.

- *Payback* descontado (PBD)

No *payback* descontado, as futuras entradas de caixa são apresentadas sob valores presentes para fins de amortização do investimento inicial. Dessa forma, é necessário saber qual a taxa mínima de retorno aceitável pelo investidor e realizar o desconto das futuras entradas esperadas de caixa (SOUSA, 2007).

Figura 4 - Fórmula do *Payback* descontado

$$PD \Rightarrow t \left(\frac{\sum_{t=1}^n EC_t}{(1+i)^t} = \text{Investimento}_{\text{Inicial}} \right) \Rightarrow PD = t \left(\frac{\sum_{t=1}^n EC_t}{(1+i)^t} = \frac{\sum_{t=1}^n SC_t}{(1+i)^t} \right) \quad (10.3)$$

Fonte: Camargos (2013, p. 333).

Camargos (2013, p. 333) infere que “no *payback* descontado, somam-se os valores das entradas médias de caixa descontadas (ECD) até que se igualem ao investimento inicial ou às saídas de caixa também descontadas (SCD) do projeto, em função do tempo gasto”, conforme demonstrado na figura anterior.

- Taxa mínima de atratividade (TMA)

Camloffski (2014) argumenta que a taxa mínima de atratividade consiste no retorno mínimo esperado pelo investidor ao implementar seus projetos. No entanto, quando os

empreendedores são questionados sobre a taxa mínima de retorno exigida em seus investimentos, fornecem diversas respostas, visto que esta definição depende também do perfil do próprio investidor.

A TMA é vista como a melhor taxa, com baixo grau de risco, disponível para aplicação do capital em análise. O capital investido não fica no caixa, mas aplicado à TMA. Logo, o conceito de riqueza gerada deve levar em conta somente o excedente sobre aquilo que já se tem, isto é, o que será obtido além da aplicação do capital na TMA (SOUSA; CLEMENTE, 2008). Camloffski (2014, p. 70) comenta que, ao determinar a TMA, “[...] o gestor ou o investidor devem analisar o mercado, o cenário econômico, a rentabilidade ofertada por projetos da mesma natureza e o prêmio pelo risco de se investir no mercado produtivo e não no mercado financeiro”.

Para Casarrotto Filho e Kpittke (2000, p. 108),

ao se analisar uma proposta de investimento, deve ser considerado o fato de se estar perdendo a oportunidade de auferir retornos pela aplicação do mesmo capital em outros projetos. A nova proposta, para ser atrativa, deve render, no mínimo, a taxa de juros equivalente à rentabilidade das aplicações correntes e de pouco risco. Esta é, portanto, a Taxa Mínima de Atratividade.

Assim, a TMA é entendida como uma possibilidade real de aplicação de baixo risco dos recursos disponíveis para investimentos. Essa taxa não agrega nenhum valor à empresa (SOUSA; CLEMENTE, 2008). Camargos (2013) fala que a determinação da TMA é primordial para que a empresa e o próprio investidor obtenham rendimento a partir da implantação de um projeto de investimento, a qual irá descontar os fluxos de caixa do projeto de investimento, determinando a sua viabilidade econômico-financeira.

- Valor presente líquido (VPL)

No que tange ao valor presente líquido, a expressão “presente” indica os valores os quais deverão entrar ou sair no caixa. A expressão “líquido” sinaliza a ideia de depuração, indicando a diferença entre entradas e saídas de caixa. Por isso, o VPL consiste na diferença entre o valor presente das entradas de caixa e o valor presente das saídas de caixa, ambos descontados à taxa mínima de retorno aceitável pelo investidor (SOUSA, 2007).

Conforme Padoveze (2010, p. 108), valor presente líquido “[...] significa descontar o valor dos fluxos futuros, a uma determinada taxa de juros, de tal modo que esse fluxo futuro se apresente a valores de hoje, ou ao valor atual”. Por ser considerada a técnica robusta de

análise de investimento mais conhecida e mais utilizada, o valor presente líquido nada mais é do que a concentração de todos os valores esperados de um fluxo de caixa na data zero. O valor do VPL deve ser suficiente para cobrir os riscos oriundos de um projeto e ainda atrair o investidor (SOUZA; CLEMENTE, 2008).

Além disso, Camloffski (2014, p. 75) vislumbra que

o método de cálculo do valor presente líquido (VPL) apura, em valores atuais, o ganho financeiro previsto para o projeto. Para tanto, é necessário descapitalizar todos os valores constantes no fluxo de caixa e diminuir este resultado pelo investimento inicial. Se o resultado do VPL for superior a zero, significa que o projeto merece continuar sendo analisado, por outro lado, se o resultado for negativo (inferior a zero), o projeto deve ser descartado.

Calcula-se o VPL mediante a soma algébrica dos fluxos de caixa futuros descontados ao custo de oportunidade do capital investido, ou seja, com a taxa de retorno esperada para investimentos com grau de risco similar (SOUZA, 2014).

Dessa forma, o VPL pode ser calculado através da seguinte fórmula:

Figura 5 - Fórmula do VPL

$$\text{VPL} = \text{FCO} + \frac{\text{FC1}}{(1 + i)} + \frac{\text{FC2}}{(1 + i)^2} + \frac{\text{FC3}}{(1 + i)^3} + \dots + \frac{\text{FCN}}{(1 + i)^N}$$

Fonte: Souza (2014, p. 153).

Onde: VPL = Valor presente líquido; FCO = Fluxo de caixa inicial; FC = Fluxo de caixa; i = Taxa de desconto; N = Último período.

A técnica do VPL, geralmente, é utilizada para embasar a decisão final a ser tomada, em virtude de trabalhar com fluxos de caixa esperados e com o valor do dinheiro no tempo, trabalhar com a taxa de retorno aceitável pelo investidor e permitir conhecer eventuais acréscimos ao valor do empreendimento (SOUSA, 2007). O VPL é uma das ferramentas mais completas para a análise de investimentos, uma vez que, havendo divergências nos resultados das técnicas utilizadas, o VPL indicará qual o caminho correto (CAMLOFFSKI, 2014).

Posto isso, a técnica de análise de investimentos mostrou-se primordial para que se possa tomar a decisão de aceitar ou rejeitar a realização de um certo investimento. Em função disso, quando aplicada no setor rural, a análise de investimentos possibilita ao produtor rural compreender a viabilidade de seus negócios como, por exemplo, na atividade avícola, onde é possível projetar, com maior exatidão, seus gastos e seus lucros em relação a um novo

investimento, como é o caso do investimento no sistema *Dark House* mencionado neste estudo.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O termo metodologia é utilizado para fazer referência a um objeto de estudo, tanto pelo estudo a partir de métodos, quanto o método empregado por uma dada ciência. O objetivo da metodologia é o aperfeiçoamento dos procedimentos e critérios utilizados na pesquisa (MARTINS; THEÓPHILO, 2016).

Diehl e Tatim (2004) descrevem que a metodologia pode ser entendida como o estudo e a avaliação dos diversos métodos, a fim de identificar possibilidades e limitações no âmbito de sua aplicação no processo de pesquisa científica. A metodologia permite a escolha da melhor maneira para se abordar um certo problema, abrangendo os conhecimentos sobre os métodos em vigor nas diferentes disciplinas científicas.

3.1 MÉTODOS DA PESQUISA

Segundo as bases lógicas de investigação, este estudo caracteriza-se como indutivo. De acordo com Diehl e Tatim (2004), o método indutivo considera que o conhecimento é fundamentado na experiência, sem considerar os princípios preestabelecidos. Assim, neste método, a generalização deriva de observações de casos na realidade concreta. Logo, as constatações particulares conduzem à elaboração de possíveis generalizações.

Assim, o método indutivo foi utilizado neste estudo em virtude de a coleta de dados ser realizada por meio de documentos e anotações da propriedade relacionados às receitas, custos e despesas, para que sirvam como base para a elaboração dos cálculos.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Em relação à abordagem do problema, esta pesquisa se caracteriza como qualitativa, devido à realização de uma entrevista com o proprietário do empreendimento rural, e quantitativa, pois envolveu a realização de cálculos dos principais indicadores de avaliação de investimentos.

Gil (2002) descreve que a pesquisa qualitativa depende de muitos fatores, tais como a natureza dos dados coletados, a extensão da amostra, os instrumentos utilizados para a pesquisa e os pressupostos teóricos que norteiam a investigação. Todo esse processo qualitativo pode ser visto, então, como uma sequência de atividades que envolve a categorização, a interpretação e a redação de dados.

Já, a pesquisa quantitativa é caracterizada pelo uso da quantificação, tanto na coleta quanto no tratamento das informações por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples até as mais complexas, com o intuito de garantir resultados e evitar distorções de análise e interpretação, de modo a possibilitar a obtenção de uma margem de segurança maior quanto às inferências (DIEHL; TATIM, 2004).

Conforme o objetivo geral, esta pesquisa pode ser classificada como descritiva, pois fez-se a análise e a descrição da viabilidade econômica e financeira da atividade avícola por automação em uma propriedade rural. Segundo Gil (2002), as pesquisas descritivas têm por objetivo a descrição de determinada população ou fenômeno ou, ainda, o estabelecimento de relação entre variáveis. Entre as pesquisas descritivas, destacam-se aquelas que objetivam o estudo das características de um grupo, como a distribuição por idade, procedência, nível de escolaridade, etc.

Por fim, segundo o procedimento técnico adotado, a pesquisa classifica-se como um estudo de caso de uma propriedade rural. Por estudo de caso, Diehl e Tatim (2004) entendem que este caracteriza-se pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetivos, a fim de que se obtenha um amplo e detalhado conhecimento. Como método de pesquisa, o estudo de caso é definido a partir de um conjunto de dados que descrevem uma fase ou a totalidade de um processo social de uma unidade, seja ela uma pessoa, uma família, um profissional, uma instituição social, uma comunidade ou até mesmo uma nação.

3.3 VARIÁVEIS DE ESTUDO

Na percepção de Gil (2010), as variáveis podem ser definidas como sendo tudo aquilo que assume valores numéricos versáteis, tais como temperatura, idade, renda. Para fins de pesquisa, a variável pode ser classificada em duas ou mais categorias. Já, Marconi e Lakatos (2008, p. 15) descrevem que “ao se colocar o problema e a hipótese, deve ser feita também a indicação das variáveis dependentes e independentes. Elas devem ser definidas com clareza e objetividade e de forma operacional”.

Assim, as variáveis econômicas e financeiras que orientam a elaboração deste estudo contemplam os seguintes indicadores de avaliação de investimentos, conforme o Quadro 1.

Quadro 1- Variáveis de estudo

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO	AUTORES/ANO
DFC	Engloba os recebimentos e pagamentos efetuados pela empresa em caixa, bem como investimentos e financiamentos, indicando as entradas e saídas em caixa.	(ASSAF NETO; LIMA, 2019)
Custo de capital	Consiste na remuneração que deve ser obtida sobre o capital investido.	(CAMLOFFSKI, 2014)
TIR	Remete à taxa que iguala o valor presente nas entradas de caixa do investimento com o desembolso inicial.	(SOUZA, 2014)
MTIR	Considera o reinvestimento das entradas de caixa, adotando uma postura mais conservadora.	(CAMLOFFSKI, 2014)
PB	Ocorre por meio das datas de entradas de caixa que se espera que ocorram, sem considerar a aplicação de nenhuma taxa de desconto.	(SOUSA, 2007)
PBD	Consiste na soma dos valores das entradas de caixa descontadas, a fim de igualarem-se ao investimento inicial ou às saídas de caixa também descontadas.	(CAMARGOS, 2013).
TMA	Possibilidade de aplicação de baixo risco dos recursos disponíveis para investimentos. Essa taxa não agrega valor à empresa.	(SOUSA; CLEMENTE, 2008)
VPL	Significa descontar o valor dos fluxos futuros, a fim de que o futuro fluxo se apresente a valores atuais, dos dias de hoje.	(PADOVEZE, 2010)

Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Logo, a partir dos conceitos apresentados pelos autores acima, as variáveis escolhidas foram empregadas na realização deste estudo, a fim de identificar a viabilidade da implantação do sistema *Dark House*.

3.4 COLETA DE DADOS

Martins-Pereira (2019) menciona que a definição da técnica para a coleta de dados dependerá dos objetivos que se pretende alcançar com a pesquisa e do universo a ser investigado. Gerhardt e Silveira (2009) afirmam que a coleta de dados é a busca por informações para a elucidação do fenômeno ou do fato que está sendo pesquisado. O instrumento técnico a ser utilizado pelo pesquisador deverá preencher os requisitos de validade, confiabilidade e precisão.

Com relação às fontes, este estudo foi baseado em fontes primárias, já que se pretende alcançar dados econômicos e financeiros sobre a propriedade não conhecidos até o momento. Diehl e Tatim (2004) apontam que as fontes primárias consideram as informações obtidas através de pessoas, onde os dados são coletados e registrados pelo próprio pesquisador em primeira mão. As principais técnicas de coleta primária são a entrevista, o questionário, o formulário e a observação.

Assim, foi realizada uma entrevista com o gestor da propriedade rural, com o intuito de obter maiores informações sobre o processo financeiro. Por entrevista, Gerhardt e Silveira

(2009) entendem que esta constitui uma técnica alternativa para a coleta de dados não documentados sobre determinado assunto. É uma técnica de interação social, uma forma de diálogo assimétrico, onde uma das partes busca a obtenção de dados e a outra se apresenta como fonte de informação. Também, “é um procedimento utilizado na investigação social, para a coleta de dados ou para ajudar no diagnóstico ou tratamento de um problema social” (DIEHL; TATIM, 2004, p. 66).

Além disso, o estudo envolveu fontes secundárias, relativas às notas fiscais, documentos e qualquer outro tipo de informação já existente para o gestor. A respeito do conceito de fontes secundárias, Diehl e Tatim (2004) afirmam que são criadas pelo pesquisador, a partir do trabalho com dados existentes na forma de arquivos, bancos de dados, índices ou relatórios e referências bibliográficas.

3.5 ANÁLISE DE DADOS

A etapa de análise dos dados ocorre paralelamente ao trabalho de coleta. De maneira geral, a análise de dados consiste em examinar, classificar e categorizar dados, opiniões e informações, com o intuito de construir uma teoria que ajude a explicar o fenômeno que está sendo estudado (MARTINS; THEÓPHILO, 2016). Gil (2010) também comenta que a análise e a interpretação dos dados é um processo simultâneo à coleta e inicia-se desde a realização da primeira entrevista, primeira leitura de documentos, primeira observação, etc.

Diehl e Tatim (2004) complementam justificando que toda pesquisa, tanto de caráter quantitativo quanto qualitativo, exige uma organização dos dados que foram coletados, a fim de que possam ser interpretados pelo próprio pesquisador.

Após a coleta, ocorreu a análise e a classificação dos dados, filtrando-se os melhores resultados, os quais foram contemplados pelo estudo. Dessa forma, os resultados foram tabulados por meio da utilização de ferramentas do Microsoft Excel, permitindo a construção de tabelas, planilhas e alguns cálculos referentes aos indicadores de avaliação de investimentos. Com isso, acredita-se ser possível responder à pergunta de pesquisa e demonstrar se há viabilidade econômica e financeira na implantação do sistema *Dark House* na produção de frangos de corte em uma propriedade rural.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, é apresentada a propriedade alvo do estudo, demonstrando suas características, bem como a análise dos resultados obtidos após realizada a coleta de dados. Dessa forma, a apresentação dos dados ocorre através da elaboração de tabelas e gráficos extraídos do Microsoft Excel, nos quais constam o resultado dos cálculos para servirem como base para o processo de análise e de interpretação de dados.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE

A propriedade estudada se localiza na Linha Thomas Flores, no interior do município de Veranópolis, situado na região Nordeste do estado do Rio Grande do Sul (RS) e que, segundo o IBGE (2020), possui uma população estimada de 26.533 habitantes. O responsável pela propriedade é o Sr. Ademir Nolio, juntamente com seus filhos Leonardo Luchini Nolio e Emanoele Luchini Nolio.

As atividades desenvolvidas na propriedade são a videira e a integração de frangos em aviários convencionais, sendo a integração de frangos o objeto em estudo.

A família iniciou suas atividades em 1986 no ramo de integração de frangos, com a implementação de dois aviários, os quais tinham o tamanho de 516 m² e 720 m². Em 1988, foi implantado mais um aviário, medindo 684 m². Todos os aviários foram implantados no modelo Convencional, com capacidade para alojar, aproximadamente, 35.000 frangos leves ou 25.000 frangos pesados.

Até o ano 2015, o trabalho demandava bastante mão de obra. A ração para alimentar os frangos ficava armazenada em silos no interior do aviário e o processo para abastecer os comedouros, que eram do tipo tubular, era de forma braçal. Quanto aos bebedouros, no modelo pendular, exigiam limpeza diária para a retirada das impurezas acumuladas na água. Além disso, havia também o trabalho com a maravalha que compõe a cama do aviário, utilizada para evitar o contato direto dos frangos com o piso frio, duro e úmido, proporcionando um ambiente confortável. O manejo da cama do aviário era feito através de arado manual, o que demandava muito tempo e esforço.

Durante o inverno, nos dias de temperaturas mais baixas, eram utilizados fogões a lenha, instalados no interior do aviário, para manter os frangos aquecidos, sendo necessária a reposição da lenha a cada três horas, para manter o seu constante funcionamento. Já, no verão, devido ao calor intenso e à falta de infraestrutura para proteger os frangos do calor excessivo,

os aviários ficavam desativados por aproximadamente dois meses (janeiro e fevereiro).

No ano de 2015, com o intuito de aumentar a produção e diminuir a mão de obra, o proprietário adaptou melhorias que influenciaram, significativamente, no bom desempenho dos aviários. Desde então, os silos foram instalados na parte externa dos aviários e interligados à parte interna através de espirais canalizadas que transportam a ração até os comedouros, conforme necessidade, a qual é identificada por um sensor de nível instalado no final de cada linha.

Figura 6 - Sistema de alimentação



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Os bebedouros passaram a ser constituídos por bicos de ingestão de água, contidos em um tubo de ferro instalado de forma longitudinal. Cada bico possui uma válvula de liberação de água, que é acionada quando os frangos batem nela, empurrando-a para dentro. Logo, tem-se um menor desperdício de água, menor teor de umidade na cama do aviário e menor contaminação da água por bactérias e fungos. Diante disso, a necessidade da limpeza dos bebedouros passou a ser de duas a três vezes por lote.

Figura 7- Bebedouros



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Quanto ao manejo da cama do aviário, o mesmo passou a ser realizado por um equipamento chamado removedor de cama, o qual possui um sistema de navalhas que movimentam a cama, deixando-a totalmente triturada. Esta máquina é movida por um motor a diesel e pode ser manuseada por apenas uma pessoa. Entretanto, nos últimos dois anos, está sendo feito o enlonamento da cama a cada intervalo de lote. Neste processo, é estendida uma lona preta em cima de toda a cama, ficando em fermentação por, no mínimo, sete dias. Após, retira-se a lona e aguarda-se de quatro a cinco dias para secar e remexer a cama. Feito isso, a cama está pronta para o próximo alojamento. Esta ação pode ser repetida por aproximadamente dois anos. Após este período, têm-se a necessidade de trocar toda a cama.

Figura 8 - Cama do aviário



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

No que tange ao sistema de aquecimento para os frangos, este é feito através de fornos a lenha instalados na parte interna do aviário. São nove fornos no total, três em cada aviário, ligados a tubos metálicos por onde o calor é expandido.

Figura 9 - Sistema de aquecimento



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

O sistema de resfriamento adotado se caracteriza pela instalação de 24 ventiladores com programação no quadro de comandos, os quais são divididos em três níveis de programação:

- Programação 1: a partir de 22 °C, ativa a ventilação mínima, somente para movimentação do ar;
- Programação 2: a partir de 25 °C, ativa a ventilação normal;
- Programação 3: a partir de 28 °C, é acionado o nebulizador, produzindo uma pequena névoa acionada por uma bomba.

Esse sistema de resfriamento utilizado permite ao produtor o alojamento dos frangos inclusive nos meses de maior calor, ou seja, janeiro e fevereiro.

Figura 10 - Aviários convencionais da propriedade rural



Fonte: Elaborado pela autora (2020).

Diante do exposto, serão apresentados, a seguir, os dados referentes ao faturamento, aos custos, às despesas e aos investimentos dos empreendimentos citados.

4.2 FATURAMENTO NA INTEGRAÇÃO DE FRANGOS

A criação dos frangos dura, em média, 28 dias e, após este período, os frangos são devolvidos para a empresa integradora, Seara Alimentos, localizada no município de Garibaldi/RS. Todos os frangos produzidos na propriedade são destinados à exportação.

4.2.1 Aviário Convencional

O faturamento abaixo apresenta a integração de frangos no aviário Convencional, líquido de impostos, pois os mesmos já foram descontados pela empresa integradora. O período analisado é de 30 de julho de 2019 a 09 de agosto de 2020, obtendo-se, assim, uma média de faturamento para a realização do trabalho.

Tabela 1 - Faturamento Líquido por Lote no aviário Convencional

AVIÁRIO CONVENCIONAL - FATURAMENTO POR LOTE					
Data do Alojamento	Data do Abate	Idade do Abate	Quant. Abatida	Valor Unitário	Valor Total
30/07/2019	27/08/2019	27,39	29.931	R\$ 0,41	R\$ 12.171,61
24/10/2019	20/11/2019	27,30	28.782	R\$ 0,48	R\$ 13.761,03
15/12/2019	12/01/2020	29,95	31.641	R\$ 0,41	R\$ 12.854,35
22/02/2020	20/03/2020	26,64	27.140	R\$ 0,58	R\$ 15.817,56
10/04/2020	10/05/2020	30,05	29.538	R\$ 0,55	R\$ 16.124,88
28/05/2020	25/06/2020	28,08	28.709	R\$ 0,44	R\$ 12.645,87
11/07/2020	09/08/2020	28,69	25.721	R\$ 0,43	R\$ 11.110,31
TOTAL			201.462		R\$ 94.485,61
Média Faturamento do lote por dia					R\$ 251,29
Média Faturamento do lote por mês					R\$ 7.538,75
Média Faturamento do lote por ano					R\$ 91.721,40

Fonte: Dados primários (2020).

De acordo com a Tabela 1, a média de faturamento obtida, referente ao período de 30 de julho de 2019 a 09 de agosto de 2020, é de R\$ 94.485,61 por ano. Esse período representa 376 dias, que é a diferença entre a data de alojamento do primeiro lote e a data de abate do último lote do período analisado.

Para obter a média anual, divide-se o valor total líquido R\$ 94.485,61 por 376, obtendo o valor diário de R\$ 251,29 que, multiplicado por 365 dias, resulta na média anual de faturamento líquido de impostos no valor de R\$ 91.721,40. Multiplicando o valor diário por 30 dias, obtém-se a média mensal, que é de R\$ 7.538,75.

4.2.2 Aviários *Dark House*

O faturamento, apresentado na Tabela 2, representa uma estimativa na integração de frangos no aviário de 4.000 m² no modelo *Dark House*, já líquido de impostos. A data do alojamento, a data do abate e a idade do abate tem por base os dados apresentados na Tabela 2, no modelo convencional.

Tabela 2 - Faturamento Líquido por Lote no aviário *Dark House*

AVIÁRIO <i>DARK HOUSE</i> - FATURAMENTO POR LOTE					
Data do Alojamento	Data do Abate	Idade do Abate	Quant. Abatida	Valor Unitário	Valor Total
30/07/2019	27/08/2019	27,39	81.656	R\$ 0,63	R\$ 51.170,35
24/10/2019	20/11/2019	27,30	79.263	R\$ 0,70	R\$ 55.334,13
15/12/2019	12/01/2020	29,95	85.219	R\$ 0,63	R\$ 53.368,76
22/02/2020	20/03/2020	26,64	75.842	R\$ 0,80	R\$ 60.886,72
10/04/2020	10/05/2020	30,05	80.838	R\$ 0,77	R\$ 61.913,68
28/05/2020	25/06/2020	28,08	79.110	R\$ 0,66	R\$ 52.251,21
11/07/2020	09/08/2020	28,69	72.885	R\$ 0,65	R\$ 47.518,00
TOTAL			554.813		R\$ 382.442,84
Média Faturamento do lote por dia					R\$ 1.017,14
Média Faturamento do lote por mês					R\$ 30.514,06
Média Faturamento do lote por ano					R\$ 371.254,36

Fonte: Dados primários (2020).

Segundo dados coletados com o proprietário, o modelo *Dark House* aloja cinco pintos a mais por m² em comparação ao modelo Convencional. Para ambos os modelos, o percentual estimado de mortalidade é de 3,5%. Assim, calcula-se a quantidade abatida para cada lote da seguinte forma: 4.000, referente ao total de m² do aviário *Dark House*, dividido por 1920, que é o total de m² dos aviários Convencionais. Multiplica-se o resultado desta divisão pela quantidade abatida de cada lote do modelo Convencional, acrescido de 19.300, referente aos cinco pintos a mais alojados por m² no modelo *Dark House*, já diminuído o percentual de mortalidade. Logo, a quantidade estimada abatida neste modelo, no período de 30 de julho de 2019 a 09 de agosto de 2020, é de 554.813 unidades.

Para o preço unitário, segundo dados coletados com o proprietário, a empresa integradora paga a mais, em média, como incentivo à adoção do modelo *Dark House*, R\$ 0,22 por unidade. Posto isto, o preço unitário de cada lote deste modelo tem por base o preço unitário do respectivo lote do modelo Convencional, acrescido de R\$ 0,22.

Da mesma forma que no Convencional, foi calculada a média estimada do faturamento do período analisado, sendo que o período entre a data de alojamento, 30 de julho de 2019, e a data de abate, 09 de agosto de 2020, representa 376 dias. Desse modo, dividindo o valor total líquido de R\$ 382.442,84 pela quantidade de dias do período analisado, obtém-se o valor estimado da média diária de R\$ 1.017,14 e, multiplicando por 30 dias, encontra-se a média estimada mensal de R\$ 30.514,06. Multiplicando a média estimada diária por 365 dias, chega-se à média estimada anual do faturamento, que é de R\$ 371.254,35 líquido de

impostos.

4.3 COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS NA INTEGRAÇÃO DE FRANGOS

Neste tópico, será apresentada a composição dos custos apurados no período analisado. O detalhamento dos custos foi realizado a partir dos dados coletados com o proprietário e os mesmos serão apresentados nas tabelas de médias de custos, compostas por mão de obra e outros custos envolvidos, tabelas de cálculo da depreciação e, por fim, as tabelas de totais dos custos envolvidos na atividade de integração de frangos dos empreendimentos em estudo.

4.3.1 Mão de Obra e outros Custos

a) Aviário Convencional

A mão de obra é composta por duas pessoas, sendo o proprietário e seu filho. O custo total mensal com mão de obra é de R\$ 5.000,00. No entanto, a atividade de integração de frangos, no modelo Convencional, demanda 30% do total da mão de obra, correspondente a R\$ 1.500,00. O restante é destinado a outras atividades na propriedade. O rateio deste custo foi calculado de acordo com as informações obtidas com o proprietário.

A média dos custos, referente à mão de obra e outros custos do período analisado, incidentes na atividade de integração de frangos no aviário Convencional, está demonstrada a seguir, na Tabela 3.

Tabela 3 – Média de Custos – Aviário Convencional

AVIÁRIO CONVENCIONAL - CUSTOS POR LOTE												
Data do Alojamento	Data do Abate	Maravalha	Cal	Reparo / Manutenção	Lenha	Energia Elétrica	Seguro	Outros	Total			
30/07/2019	27/08/2019	R\$ 560,00	R\$ 40,00	R\$ 301,00	R\$ 1.429,00	R\$ 570,00	R\$ 1.286,00	R\$ 155,00	R\$ 4.341,00	R\$		
24/10/2019	20/11/2019	R\$ 560,00	R\$ 40,00	R\$ 303,00	R\$ 1.429,00	R\$ 538,00	R\$ 1.286,00	R\$ 151,00	R\$ 4.307,00	R\$		
15/12/2019	12/01/2020	R\$ 560,00	R\$ 40,00	R\$ 290,00	R\$ 1.429,00	R\$ 603,00	R\$ 1.286,00	R\$ 205,00	R\$ 4.413,00	R\$		
22/02/2020	20/03/2020	R\$ 560,00	R\$ 40,00	R\$ 220,00	R\$ 1.429,00	R\$ 508,00	R\$ 1.286,00	R\$ 181,00	R\$ 4.224,00	R\$		
10/04/2020	10/05/2020	R\$ 560,00	R\$ 40,00	R\$ 345,00	R\$ 1.429,00	R\$ 598,00	R\$ 1.286,00	R\$ 173,00	R\$ 4.431,00	R\$		
28/05/2020	25/06/2020	R\$ 560,00	R\$ 40,00	R\$ 280,00	R\$ 1.429,00	R\$ 559,00	R\$ 1.286,00	R\$ 195,00	R\$ 4.349,00	R\$		
11/07/2020	09/08/2020	R\$ 560,00	R\$ 40,00	R\$ 270,00	R\$ 1.429,00	R\$ 623,00	R\$ 1.286,00	R\$ 183,00	R\$ 4.391,00	R\$		
TOTAL		R\$ 3.920,00	R\$ 280,00	R\$ 2.009,00	R\$ 10.003,00	R\$ 3.999,00	R\$ 9.002,00	R\$ 1.243,00	R\$ 30.456,00	R\$		
AVIÁRIO CONVENCIONAL - CUSTO MENSAL COM MÃO DE OBRA												
ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	maio/20	jun/20	jul/20	TOTAL
R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 18.000,00
Lotes - Total em dias	376	Média de custos por dia	130,32	Média de custos por mês	R\$ 3.909,60	Média de Custos por Ano	R\$ 47.566,80					

Fonte: Dados primários (2020).

Referente aos custos por lote, relacionados na Tabela 3, o denominado reparo/manutenção é constituído de sensores, tomadas, fios, fitas isolantes, manutenções e consertos de equipamentos; o denominado outros é composto por diesel e hora/máquina.

A Tabela 3 apresenta os custos separados por lote e por mês do aviário Convencional, através das informações obtidas na coleta de dados. Para se obter a média dos custos por dia, dividiu-se o valor total dos custos por lote por 376 dias, que é o período entre a data de alojamento e a data de abate, e o valor total dos custos por mês foi dividido por 365 dias. Somando-se os dois valores, obteve-se a média de custos por dia de R\$ 130,32. Multiplicando a média de custos por dia por 30 dias, obteve-se a média de custos por mês, que totalizou R\$ 3.909,60 e, por fim, multiplicando a média de custos por dia por 365 dias, obteve-se a média dos custos por ano, correspondente a R\$ 47.566,80.

b) Aviário *Dark House*

Neste modelo, segundo informações obtidas com o proprietário, a estimativa de mão de obra é composta por três pessoas, sendo o proprietário, o seu filho e um empregado, conforme enunciado na Tabela 4, abaixo.

Tabela 4 – Mão de Obra mensal nos aviários *Dark House*

MÃO DE OBRA MENSAL NA INTEGRAÇÃO DE FRANGOS - AVIÁRIO <i>DARK HOUSE</i>			
	Salário	% Aplicado	Valor da Mão de Obra
Proprietário	R\$ 4.000,00	50%	R\$ 2.000,00
Filho	R\$ 3.000,00	50%	R\$ 1.500,00
Empregado 1	R\$ 2.000,00	100%	R\$ 2.000,00
TOTAL	R\$ 9.000,00		R\$ 5.500,00

Fonte: Dados primários (2020).

O percentual estimado da mão de obra no modelo *Dark House* é de 50% do total da mão de obra do proprietário, 50% do total da mão de obra do filho e 100% da mão de obra do empregado, totalizando R\$ 5.500,00 mensais, já incluindo 13º salário e férias do funcionário. O restante é destinado a outras atividades na propriedade. O rateio deste custo foi calculado de acordo com as informações obtidas com o proprietário.

A média estimada dos custos referentes à mão de obra e outros do período analisado, incidentes na atividade de integração de frangos nos aviários *Dark House*, está demonstrada a seguir, na Tabela 5.

Tabela 5 – Média de Custos – Aviário Dark House

AVIÁRIO CONVENCIONAL - CUSTOS POR LOTE												
Data do Alojamento	Data do Abate	Maravalha	Cal	Reparo / Manutenção	Lenha	Energia Elétrica	Seguro	Internet	Outros	Total		
30/07/2019	27/08/2019	R\$ 1.167,00	R\$ 84,00	R\$ 1.145,00	R\$ 4.285,00	R\$ 2.285,00	R\$ 4.571,00	R\$ 80,00	R\$ 500,00	R\$ 14.117,00		
24/10/2019	20/11/2019	R\$ 1.167,00	R\$ 84,00	R\$ 1.145,00	R\$ 4.285,00	R\$ 2.285,00	R\$ 4.571,00	R\$ 80,00	R\$ 500,00	R\$ 14.117,00		
15/12/2019	12/01/2020	R\$ 1.167,00	R\$ 84,00	R\$ 1.145,00	R\$ 4.285,00	R\$ 2.285,00	R\$ 4.571,00	R\$ 80,00	R\$ 500,00	R\$ 14.117,00		
22/02/2020	20/03/2020	R\$ 1.167,00	R\$ 84,00	R\$ 1.145,00	R\$ 4.285,00	R\$ 2.285,00	R\$ 4.571,00	R\$ 80,00	R\$ 500,00	R\$ 14.117,00		
10/04/2020	10/05/2020	R\$ 1.167,00	R\$ 84,00	R\$ 1.145,00	R\$ 4.285,00	R\$ 2.285,00	R\$ 4.571,00	R\$ 80,00	R\$ 500,00	R\$ 14.117,00		
28/05/2020	25/06/2020	R\$ 1.167,00	R\$ 84,00	R\$ 1.145,00	R\$ 4.285,00	R\$ 2.285,00	R\$ 4.571,00	R\$ 80,00	R\$ 500,00	R\$ 14.117,00		
11/07/2020	09/08/2020	R\$ 1.167,00	R\$ 84,00	R\$ 1.145,00	R\$ 4.285,00	R\$ 2.285,00	R\$ 4.571,00	R\$ 80,00	R\$ 500,00	R\$ 14.117,00		
TOTAL		R\$ 8.169,00	R\$ 588,00	R\$ 8.015,00	R\$ 29.995,00	R\$ 15.995,00	R\$31.997,00	R\$ 560,00	R\$ 3.500,00	R\$ 98.819,00		
AVIÁRIO CONVENCIONAL - CUSTO MENSAL COM MÃO DE OBRA												
ago/19	set/19	out/19	nov/19	dez/19	jan/20	fev/20	mar/20	abr/20	mai/20	jun/20	jul/20	TOTAL
R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00	R\$ 66.000,00
Lotes - Total em dias	376	Média de custos por dia		R\$ 443,64	Média de custos por mês		R\$ 13.309,20	Média de Custos por Ano		R\$ 161.928,60		

Fonte: Dados primários (2020).

A Tabela 5 apresenta uma estimativa de custos para o aviário *Dark House*, mediante informações coletadas com o proprietário em comparação com a mesma quantidade de lotes e período demonstrado no aviário Convencional. Logo, assim como na Tabela 3, os custos também foram separados por lotes e por mês, aplicando-se o cálculo da mesma maneira que no aviário Convencional, obtendo, para o aviário *Dark House*, uma média de custos anual de R\$ 161.928,60.

4.3.2 Custos com Depreciação

Devido à ação do tempo e à constante utilização, os bens estão sujeitos ao desgaste ou até mesmo à inutilização. Mediante o exposto, é necessário realizar a redução do valor dos bens por meio da depreciação. Para possibilitar o cálculo, foi realizada a elicitación dos valores das máquinas, equipamentos e instalações da propriedade.

a) Aviário Convencional

Todos os imobilizados específicos para a atividade de integração de frangos no aviário Convencional são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Cálculo da Depreciação - Aviário Convencional

CÁLCULO DA DEPRECIÇÃO - AVIÁRIO CONVENCIONAL								
Imobilizado	Ano de Aquisição	Valor de Compra	Valor Residual	Ano a Depreciar	Base de cálculo	Depreciação Anual	% de utilização na integração de frangos	
							%	Valor
Trator Agrale	2008	R\$ 60.000,00	R\$ 40.000,00	10	R\$ 20.000,00	R\$ 2.000,00	10%	R\$ 200,00
Distribuidor de Esterco	2015	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	10	R\$ 5.000,00	R\$ 500,00	100%	R\$ 500,00
Removedor de Cama	2015	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	10	R\$ 5.000,00	R\$ 500,00	100%	R\$ 500,00
Silos	2015	R\$ 35.000,00	R\$ 20.000,00	10	R\$ 15.000,00	R\$ 1.500,00	100%	R\$ 1.500,00
Comedouro	2015	R\$ 60.000,00	R\$ 30.000,00	10	R\$ 30.000,00	R\$ 3.000,00	100%	R\$ 3.000,00
Bebedouro	2015	R\$ 15.000,00	R\$ 7.500,00	10	R\$ 7.500,00	R\$ 750,00	100%	R\$ 750,00
Aquecedores	2015	R\$ 13.500,00	R\$ -	10	R\$ 13.500,00	R\$ 1.350,00	100%	R\$ 1.350,00

		00			00			
Equip. de Resfriamento	2015	R\$ 20.000,00	R\$ 12.000,00	10	R\$ 8.000,00	R\$ 800,00	100%	R\$ 800,00
Instalações	1986	R\$ 500.000,00	R\$ 250.000,00	25	R\$ 250.000,00	R\$ 10.000,00	100%	R\$ 10.000,00
TOTAL DA DEPRECIÇÃO ANUAL								R\$ 18.600,00

Fonte: Dados primários (2020).

Fica exposto, na Tabela 6, que apenas 10% do uso do Trator Agrale se destina à atividade de integração de frangos no modelo Convencional, enquanto que os demais bens são utilizados integralmente. Para o cálculo da depreciação, o valor residual foi baseado na experiência do proprietário.

Conforme a Tabela 6, o valor referente à depreciação anual totalizou em R\$ 18.600,00. Para o cálculo da depreciação das máquinas e dos equipamentos, foi utilizada a taxa de depreciação de 10% e, para as instalações, usou-se a taxa de depreciação de 4%.

b) Aviários *Dark House*

Para os aviários *Dark House*, o cálculo da depreciação, referente aos imobilizados exclusivos deste empreendimento, é demonstrado na Tabela 7.

Tabela 7 - Cálculo da Depreciação - Aviário *Dark House*

CÁLCULO DA DEPRECIÇÃO - AVIÁRIO DARK HOUSE								
Imobilizado	Ano de Aquisição	Valor de Compra	Valor Residual	Ano a Depreciar	Base de calculo	Depreciação Anual	% de utilização na integração de frangos	
							%	Valor
Trator Agrale	2008	60.000,00	40.000,00	10	20.000,00	2.000,00	20%	400,00
Distribuidor de Esterco	2015	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	10	R\$ 5.000,00	R\$ 500,00	100%	R\$ 500,00
Removedor de Cama	2015	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	10	R\$ 5.000,00	R\$ 500,00	100%	R\$ 500,00
Silos	2020	R\$ 120.000,00	R\$ 60.000,00	10	R\$ 60.000,00	R\$ 6.000,00	100%	R\$ 6.000,00
Comedouro	2020	R\$ 165.000,00	R\$ 80.000,00	10	R\$ 85.000,00	R\$ 8.500,00	100%	R\$ 8.500,00
Bebedouro	2020	R\$ 40.000,00	R\$ 25.000,00	10	R\$ 15.000,00	R\$ 1.500,00	100%	R\$ 1.500,00
Aquecedores	2020	R\$ 105.000,00	R\$ -	10	R\$ 105.000,00	R\$ 10.500,00	100%	R\$ 10.500,00

Equip. de Resfriamento	2020	R\$ 100.000,00	R\$ 50.000,00	10	R\$ 50.000,00	R\$ 5.000,00	100%	R\$ 5.000,00
Gerador	2020	R\$ 80.000,00	R\$ 40.000,00	10	R\$ 40.000,00	R\$ 4.000,00	100%	R\$ 4.000,00
Instalações	2020	R\$ 1.533.500,00	R\$ 776.750,00	25	R\$ 756.750,00	R\$ 30.270,00	100%	R\$ 30.270,00
TOTAL DA DEPRECIÇÃO ANUAL								67.170,00

Fonte: Dados primários (2020).

De acordo com a Tabela 7, a estimativa é que o Trator Agrale seja utilizado 20% na atividade de integração de frangos para o aviário *Dark House*, enquanto que os demais bens serão utilizados integralmente. O valor de aquisição dos silos, comedouro, bebedouro, aquecedores, equipamento de resfriamento, gerador e instalações, bem como o valor para o cálculo da depreciação de todos os bens e o valor residual foram informados mediante dados coletados com o proprietário.

A estimativa total anual, referente à depreciação na atividade de integração de frangos nos aviários *Dark House*, é de R\$ 67.170,00, sendo que o cálculo foi realizado de igual forma ao aviário Convencional, utilizando a taxa de depreciação de 10% para as máquinas e equipamentos e 4% para as instalações.

4.3.3 Custos Totais

Após a apuração de todos os custos, como mão de obra, depreciação e outros, apresenta-se a apuração dos custos totais do aviário Convencional e do aviário *Dark House*.

a) Aviário Convencional

A Tabela 8, a seguir, demonstra o custo total na integração de frangos no aviário Convencional.

Tabela 8 - Custo Total - Aviário Convencional

CUSTO TOTAL - AVIÁRIO CONVENCIONAL		
Descrição	Total Custo Anual	% Total
Maravalha	R\$ 3.920,00	5,85%
Cal	R\$ 280,00	0,42%
Reparo / Manutenção	R\$ 2.009,00	3,00%
Lenha	R\$ 10.003,00	14,92%

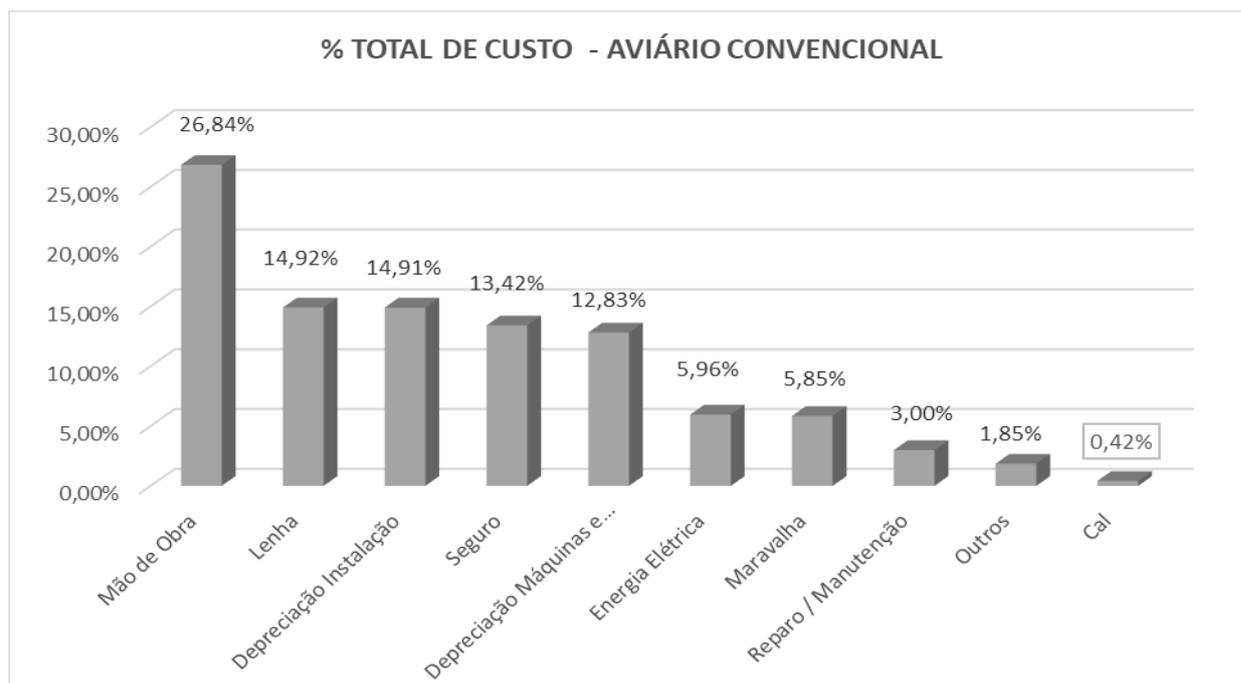
Energia Elétrica	R\$	3.999,00	5,96%
Seguro	R\$	9.002,00	13,42%
Outros	R\$	1.243,00	1,85%
Mão de Obra	R\$	18.000,00	26,84%
Depreciação de Máquinas e Equipamentos	R\$	8.600,00	12,83%
Depreciação de Instalação	R\$	10.000,00	14,91%
TOTAL CUSTOS POR ANO	R\$	67.056,00	100,00%

Fonte: Dados primários (2020).

De acordo com o exposto na Tabela 8, o valor total dos custos anuais é de R\$ 67.056,00.

A fim de proporcionar melhor visualização, foi elaborado um gráfico com os percentuais individuais de cada custo. O Gráfico 1 demonstra os percentuais totais de custos na integração de frangos no aviário Convencional.

Gráfico 1 - % Total de Custos do aviário Convencional



Fonte: Dados primários (2020).

De acordo com o Gráfico 1, a mão de obra responde pelo maior custo na integração de frangos no aviário Convencional, representando 26,84%, seguida do custo da lenha, que corresponde a 14,92% do total; depreciação de instalação 14,91%; seguro 13,42%; e depreciação de máquinas e equipamentos 12,83%; os demais custos ficam abaixo de 6% e, somados, representam 17,08% do total dos custos.

b) Aviários *Dark House*

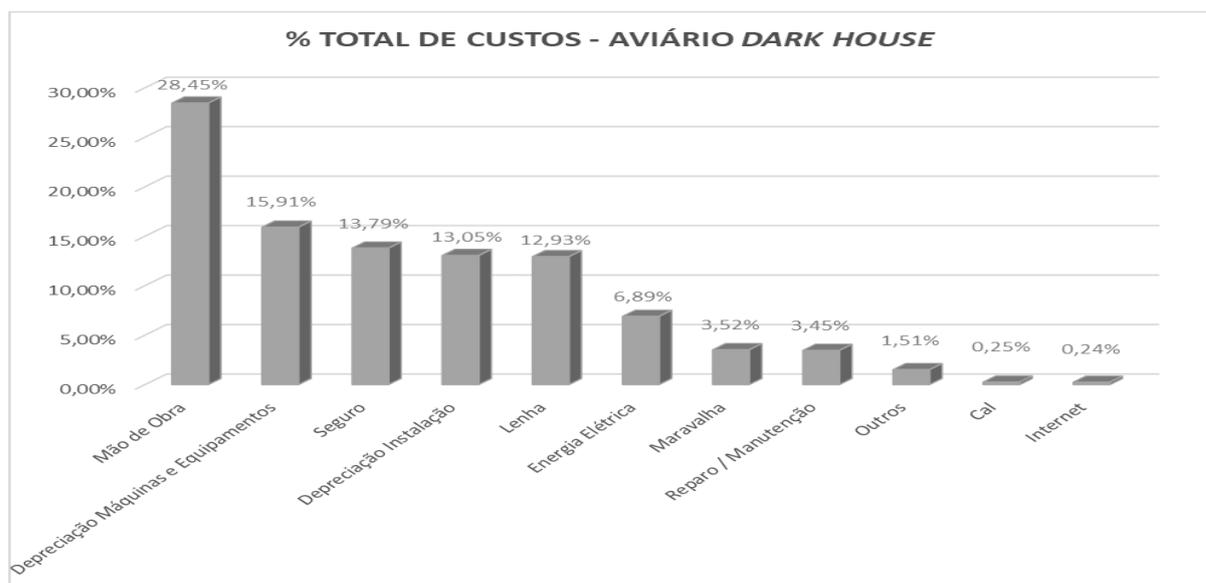
A Tabela 9, a seguir, demonstra os custos totais estimados na atividade de integração de frangos no aviário *Dark House*.

Tabela 9 - Custo Total - Aviário *Dark House*

CUSTO TOTAL - AVIÁRIO DARK HOUSE		
Descrição	Total Custo Anual	% Total
Maravalha	R\$ 8.169,00	3,52%
Cal	R\$ 588,00	0,25%
Reparo / Manutenção	R\$ 8.015,00	3,45%
Lenha	R\$ 29.995,00	12,93%
Energia Elétrica	R\$ 15.995,00	6,89%
Seguro	R\$ 31.997,00	13,79%
Internet	R\$ 560,00	0,24%
Outros	R\$ 3.500,00	1,51%
Mão de Obra	R\$ 66.000,00	28,45%
Depreciação de Máquinas e Equipamentos	R\$ 36.900,00	15,91%
Depreciação de Instalação	R\$ 30.270,00	13,05%
TOTAL CUSTOS POR ANO	R\$ 231.989,00	100,00%

Fonte: Dados primários (2020).

Conforme a Tabela 9, o total estimado dos custos na integração de frangos no aviário *Dark House* é de R\$ 231.989,00 por ano. Para melhor apresentação e análise do total dos custos, foi elaborado o Gráfico 2.

Gráfico 2 - % Total de Custos do aviário *Dark House*

Fonte: Dados primários (2020).

De acordo com o Gráfico 2, no aviário *Dark House*, o custo maior, assim como no

modelo Convencional, também é a mão de obra, correspondente a 28,45% do custo total, seguido da depreciação de máquinas e equipamentos, que representa 15,91%; seguro 13,79%; depreciação de instalação 13,05%; lenha 12,93%; e energia elétrica 6,89% do total. Os demais custos ficaram abaixo de 4% e, somados, representam um total de 8,97% do total dos custos.

4.4 DESPESAS

Para desenvolver a atividade de integração de frangos na propriedade, de acordo com as normas de proteção ambiental, é necessário pagar uma taxa de licenciamento à secretaria Municipal de Meio Ambiente. O valor da taxa é de R\$ 500,00 para o modelo Convencional e R\$ 1.200,00 para o modelo *Dark House*. Para ambos, a licença é válida pelo período de quatro anos.

Este estudo será baseado em valores anuais, por isso realiza-se a fragmentação do valor da taxa dividindo-o pelo número de anos para obter o valor anual da despesa de R\$ 125,00 para o aviário Convencional e de R\$ 300,00 para o aviário *Dark House*.

4.5 DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO (DRE)

A apuração do resultado é realizada após o levantamento do faturamento, dos custos e das despesas na integração de frangos dos empreendimentos. A seguir, será apresentada a DRE para ambos os modelos, Convencional e *Dark House*, seguida da DRE incremental. Nesta, considerando o fato de que o aviário Convencional será substituído pelo aviário *Dark House*, serão expostos os valores referentes à DRE do aviário *Dark House*, subtraindo os valores provenientes da DRE do aviário Convencional.

a) Aviário Convencional

A Tabela 10 apresenta a DRE referente à integração de frangos no aviário Convencional, com o percentual que cada custo, despesa e resultado representam sobre o faturamento.

Tabela 10 - Demonstração do Resultado do Exercício - Aviário Convencional

DRE - AVIÁRIO CONVENCIONAL		
Descrição	Total	%
Faturamento	R\$ 91.721,40	100,00%
(-) Custos	-R\$ 67.056,00	-73,11%
Maravalha	R\$ 3.920,00	4,27%
Cal	R\$ 280,00	0,31%
Reparo / Manutenção	R\$ 2.009,00	2,19%
Lenha	R\$ 10.003,00	10,91%
Energia Elétrica	R\$ 3.999,00	4,36%
Seguro	R\$ 9.002,00	9,81%
Outros	R\$ 1.243,00	1,36%
Mão de Obra	R\$ 18.000,00	19,62%
Depreciação de Máquinas e Equipamentos	R\$ 8.600,00	9,38%
Depreciação de Instalação	R\$ 10.000,00	10,90%
(=) Resultado Bruto	R\$ 24.665,40	26,89%
(-) Despesas	-R\$ 125,00	-0,14%
Taxa de Licenciamento	R\$ 125,00	0,14%
(=) Resultado Líquido	R\$ 24.540,40	26,76%

Fonte: Dados primários (2020).

De acordo com a Tabela 10, a DRE apresenta um faturamento anual de R\$ 91.721,40. Deste faturamento, os custos e as despesas representam, respectivamente, 73,11% e 0,14%, correspondentes a R\$ 67.056,00 e R\$ 125,00. Descontando o valor total anual dos custos e das despesas, obtém-se o lucro líquido do exercício de R\$ 24.540,40 por ano, equivalente a 26,76%.

b) Aviários *Dark House*

A DRE referente à integração de frangos no aviário *Dark House* será apresentada na Tabela 11, com o percentual que cada custo, despesa e resultado representam sobre o faturamento.

Tabela 11 - Demonstração do Resultado do Exercício - Aviário *Dark House*

DRE - AVIÁRIO DARK HOUSE		
Descrição	Total	%
Faturamento	R\$ 371.254,36	100,00%
(-) Custos	-R\$ 231.989,00	-62,49%
Maravalha	R\$ 8.169,00	2,20%
Cal	R\$ 588,00	0,16%
Reparo / Manutenção	R\$ 8.015,00	2,16%

Lenha	R\$	29.995,00	8,08%
Energia Elétrica	R\$	15.995,00	4,31%
Seguro	R\$	31.997,00	8,62%
Internet	R\$	560,00	0,15%
Outros	R\$	3.500,00	0,94%
Mão de Obra	R\$	66.000,00	17,78%
Depreciação de Máquinas e Equipamentos	R\$	36.900,00	9,94%
Depreciação de Instalação	R\$	30.270,00	8,15%
(=) Resultado Bruto	R\$	139.265,36	37,51%
(-) Despesas	-R\$	300,00	-0,08%
Taxa de Licenciamento	R\$	300,00	0,08%
(=) Resultado Líquido	R\$	138.965,36	37,43%

Fonte: Dados primários (2020).

Conforme os resultados da DRE elencados na Tabela 11, a mesma apresenta um faturamento anual de R\$ 371.254,36. Deste faturamento, os custos e as despesas representam, respectivamente, 62,49% e 0,08%, correspondentes a R\$ 231.989,00 e R\$ 300,00. Descontando o valor total anual dos custos e das despesas, obtém-se um lucro líquido do exercício de R\$ 138.965,36 por ano, representando um percentual de 37,43% sobre o faturamento.

a) DRE Incremental

Os valores apresentados na DRE incremental provém dos valores da DRE do aviário *Dark House*, subtraindo os valores apresentados na DRE do aviário Convencional. A Tabela 12, a seguir, refere-se a estes valores com o percentual que cada custo, despesa e resultado representam sobre o faturamento.

Tabela 12 - Demonstração do Resultado do Exercício – Incremental

DRE - INCREMENTAL		
Descrição	Total	%
Faturamento	R\$ 279.532,95	100,00%
(-) Custos	-R\$ 164.933,00	-59,00%
Maravalha	R\$ 4.249,00	1,52%
Cal	R\$ 308,00	0,11%
Reparo / Manutenção	R\$ 6.006,00	2,15%
Lenha	R\$ 19.992,00	7,15%
Energia Elétrica	R\$ 11.996,00	4,29%
Seguro	R\$ 22.995,00	8,23%
Internet	R\$ 560,00	0,20%

Outros	R\$	2.257,00	0,81%
Mão de Obra	R\$	48.000,00	17,17%
Depreciação de Máquinas e Equipamentos	R\$	28.300,00	10,12%
Depreciação de Instalação	R\$	20.270,00	7,25%
(=) Resultado Bruto	R\$	114.599,95	41,00%
(-) Despesas	-R\$	175,00	-0,06%
Taxa de Licenciamento	R\$	175,00	0,06%
(=) Resultado Líquido	R\$	114.424,95	40,93%

Fonte: Dados primários (2020).

Na Tabela 12, o resultado da DRE incremental apresenta um faturamento anual de R\$ 279.532,95. Deste, os custos e as despesas representam, respectivamente, 59% e 0,06%, correspondentes a R\$ 164.933,00 e R\$ 175,00. Já, o lucro líquido representa um percentual de 40,93% sobre o faturamento e corresponde a R\$ 114.424,95, que representa o resultado líquido obtido no aviário *Dark House* subtraído o resultado líquido do aviário Convencional, tendo em vista que o modelo Convencional será substituído pelo modelo *Dark House*.

4.6 ANÁLISE DO INVESTIMENTO

a) Investimento para aviário *Dark House*

Os investimentos a serem feitos na propriedade para o desenvolvimento da atividade de integração de frangos no aviário *Dark House* foram separados em capital próprio e capital de terceiros. No capital próprio, foram alocados todos os bens já quitados que a propriedade possui no aviário Convencional e que seriam utilizados no aviário *Dark House*. No capital de terceiros, foram inseridos os bens que seriam adquiridos através da Cooperativa de Crédito Sicredi, com prazo de pagamento de 10 anos e taxa de juros de 6% ao ano. A Tabela 13, a seguir, demonstra o CMPC.

Tabela 13 - Custo Médio Ponderado de Capital - Aviário *Dark House*

CAPITAL PRÓPRIO	VALOR	CUSTO	%T	CMPC PRÓPRIO
Trator Agrale	R\$ 18.000,00	1,40%	10,71%	0,15%
Distribuidor de Esterco	R\$ 10.000,00	1,40%	5,95%	0,08%
Removedor de Cama	R\$ 10.000,00	1,40%	5,95%	0,08%
Silos	R\$ 35.000,00	1,40%	20,83%	0,29%
Comedouro	R\$ 60.000,00	1,40%	35,71%	0,50%
Bebedouro	R\$ 15.000,00	1,40%	8,93%	0,13%
Equipamento de Resfriamento	R\$ 20.000,00	1,40%	11,90%	0,17%

TOTAL	R\$	168.000,00		100,00%	1,40%
--------------	------------	-------------------	--	----------------	--------------

CAPITAL DE TERCEIROS	VALOR	CUSTO	%T	CMPC PRÓPRIO
Silos	R\$ 85.000,00	6,00%	4,65%	0,28%
Comedouro	R\$ 105.000,00	6,00%	5,75%	0,34%
Bebedouro	R\$ 25.000,00	6,00%	1,37%	0,08%
Aquecedores	R\$ 105.000,00	6,00%	5,75%	0,34%
Equipamento de Resfriamento	R\$ 80.000,00	6,00%	4,38%	0,26%
Gerador	R\$ 80.000,00	6,00%	4,38%	0,26%
Instalações	R\$ 1.347.000,00	6,00%	73,73%	4,42%
TOTAL	R\$ 1.827.000,00		100,00%	6,00%

FONTE	VALOR	CUSTO	%T	CMPC
Capital Próprio	R\$ 168.000,00	1,40%	8,40%	0,12%
Capital de Terceiros	R\$ 1.832.000,00	6,00%	91,60%	5,50%
TOTAL	R\$ 2.000.000,00		100,00%	5,61%

Fonte: Dados primários (2020).

O valor total dos investimentos para desenvolver a atividade de integração de frangos no aviário *Dark House* é de R\$ 2.000.000,00. Deste valor, R\$ 168.000,00 representam o valor do capital próprio, a um custo de 1,40% ao ano, e R\$ 1.832.000,00 é o valor proveniente de capital de terceiros, a um custo de 6% ao ano, com prazo de pagamento de 10 anos. O resultando no CMPC, entre o capital próprio e o de terceiros, é de 5,61%.

b) Taxa Interna de Retorno do aviário *Dark House*

O aumento projetado, conforme a inflação dos últimos 12 meses, foi de 2,44%. Este aumento foi utilizado para o faturamento e para os gastos, exceto para a depreciação que não altera. O valor do financiamento é fixo, portanto não está sendo utilizado o percentual de aumento de 2,44% para este custo.

Através da TIR, é possível mensurar o retorno do investimento com base no lucro líquido da DRE incremental, identificando se o investimento é viável ou não. A seguir, na Tabela 14, apresenta-se a TIR do aviário *Dark House*.

Tabela 14 - Taxa Interna de Retorno - Aviário *Dark House*

Ano	F.C.	TIR
0	-R\$ 2.000.000,00	
1	R\$ 114.424,95	-94,28%
2	R\$ 117.216,92	-72,76%
3	R\$ 120.077,01	-53,67%

4	R\$ 123.006,89	-39,80%
5	R\$ 126.008,26	-29,86%
6	R\$ 129.082,86	-22,61%
7	R\$ 132.232,48	-17,18%
8	R\$ 135.458,95	-13,02%
9	R\$ 138.764,15	-9,77%
10	R\$ 142.150,00	-7,18%
TIR		-7,18%

Fonte: Dados primários (2020).

Conforme demonstra a Tabela 14, no primeiro ano, a TIR apresenta-se negativa de -94,28%, evoluindo, gradativamente, nos anos seguintes. Entretanto, até o décimo ano, a mesma permanece negativa. Nota-se que, até o décimo ano, o capital investido não apresenta retorno, pois a TIR, ao fim deste período, apresenta-se negativa de -7,18%, sendo muito inferior ao CMPC, que é de 5,61%.

c) Taxa Interna de Retorno Modificada do aviário *Dark House*

A MTIR é uma versão mais aprimorada em relação à TIR, pois a MTIR considera o valor do dinheiro no tempo, trazendo, a valor presente, os fluxos negativos de caixa e, a valor futuro, os fluxos positivos de caixa, apresentando, com mais clareza, o retorno do investimento.

A Tabela 15, a seguir, demonstra a MTIR encontrada na integração de frangos no aviário *Dark House*.

Tabela 15 - Taxa Interna de Retorno Modificada - Aviário *Dark House*

Anos	Saldo FC	VP	VF	TIR Acumulado	Custo de capital
0	R\$ (2.000.000,00)	R\$ (2.000.000,00)			5,61%
1	R\$ 114.424,95		R\$ 187.010,55		5,61%
2	R\$ 117.216,92		R\$ 181.397,23	-72,76%	5,61%
3	R\$ 120.077,01		R\$ 175.952,39	-53,67%	5,61%
4	R\$ 123.006,89		R\$ 170.670,99	-39,80%	5,61%
5	R\$ 126.008,26		R\$ 165.548,11	-29,86%	5,61%
6	R\$ 129.082,86		R\$ 160.579,00	-22,61%	5,61%
7	R\$ 132.232,48		R\$ 155.759,05	-17,18%	5,61%
8	R\$ 135.458,95		R\$ 151.083,77	-13,02%	5,61%
9	R\$ 138.764,15		R\$ 146.548,82	-9,77%	5,61%
10	R\$ 142.150,00		R\$ 142.150,00	-7,18%	5,61%
TOTAL		R\$ (2.000.000,00)	R\$ 1.636.699,90		
MTIR	-1,98%				

Fonte: Dados primários (2020).

Conforme exposto na Tabela 15, o cálculo da MTIR também apresentou um percentual negativo de -1,98%. Porém, este percentual foi maior em relação ao percentual da TIR, possibilitando ao administrador mais clareza no retorno do investimento. Porém, se comparada com o custo de capital, que foi de 5,61%, ainda permanece inferior. Logo, percebe-se que o prazo de 10 anos não será suficiente para se obter retorno sobre o capital investido e tampouco para recuperar o seu custo.

d) Valor Presente Líquido do aviário *Dark House*

O VPL é uma das técnicas mais otimizadas na avaliação de investimento. Nele são calculados a valor presente, pelo percentual do CMPC, e os valores futuros do fluxo de caixa (pagamentos e recebimentos), considerando, assim, o valor do dinheiro no tempo. A seguir, na Tabela 16, será demonstrado o VPL do aviário *Dark House*.

Tabela 16 - Valor Presente Líquido – Aviário *Dark House*

ANO	FLUXO DE CAIXA	TIR	VPL
0	-R\$ 2.000.000,00		-R\$ 2.000.000,00
1	R\$ 114.424,95	-94,28%	R\$ 108.346,70
2	R\$ 117.216,92	-72,76%	R\$ 105.094,56
3	R\$ 120.077,01	-53,67%	R\$ 101.940,03
4	R\$ 123.006,89	-39,80%	R\$ 98.880,18
5	R\$ 126.008,26	-29,86%	R\$ 95.912,19
6	R\$ 129.082,86	-22,61%	R\$ 93.033,28
7	R\$ 132.232,48	-17,18%	R\$ 90.240,78
8	R\$ 135.458,95	-13,02%	R\$ 87.532,11
9	R\$ 138.764,15	-9,77%	R\$ 84.904,73
10	R\$ 142.150,00	-7,18%	R\$ 82.356,23
TIR	-7,18%	VPL	-R\$ 1.051.759,22

Fonte: Dados primários (2020).

O VPL apresentou, no décimo ano, o valor negativo de -R\$ 1.051.759,22, sendo calculado a um custo de capital de 5,61%, conforme demonstrado, anteriormente, na tabela 13. Assim, em um período de dez anos, o lucro apurado, a valor presente, não será suficiente para cobrir o valor do investimento.

e) Valor Presente Líquido Anualizado do aviário *Dark House*

Enquanto o VPL apresenta um valor total para todo o projeto, o VPLa demonstra os termos de ganho por períodos anuais transformados em uma série constante, sendo calculado

conforme a fórmula a seguir.

$$VPLa = -1.051.759,22 \times \frac{0,0561 \times (1 + 0,0561)^{10}}{(1 + 0,0561)^{10} - 1}$$

$$VPLa = -140.271,71$$

Onde:

VPL (Valor Presente Líquido) = R\$ -1.051.759,22 i (taxa de juros) = 5,61% a.a/100 = 0,0561
n (período de tempo) = 10 anos

O VPLa resulta o valor negativo de -R\$ 140.271,71. Através da análise do cálculo e levando em consideração o custo de capital, fica evidente que o investimento não é atrativo.

f) *Payback* Descontado do aviário *Dark House*

Através do cálculo do PBD, obtém-se um dado relevante no processo de decisões acerca dos investimentos. Com ele, é possível saber o número de períodos necessários para obter o retorno do capital investido. A Tabela 17, a seguir, apresenta o resultado do PBD para 10 anos.

Tabela 17 - *Payback* Descontado - Aviário *Dark House*

ANOS	SALDO FC	VPL	SALDO ACUMULADO	TIR ACUMULADO	CUSTO DE CAPITAL
0	R\$(2.000.000,00)	R\$(2.000.000,00)	R\$ (2.000.000,00)		5,61%
1	R\$ 114.424,95	R\$108.346,70	R\$ (1.891.653,30)		5,61%
2	R\$ 117.216,92	R\$105.094,56	R\$ (1.786.558,74)	-72,76%	5,61%
3	R\$ 120.077,01	R\$101.940,03	R\$ (1.684.618,72)	-53,67%	5,61%
4	R\$ 123.006,89	R\$98.880,18	R\$ (1.585.738,53)	-39,80%	5,61%
5	R\$ 126.008,26	R\$95.912,19	R\$ (1.489.826,35)	-29,86%	5,61%
6	R\$ 129.082,86	R\$93.033,28	R\$ (1.396.793,07)	-22,61%	5,61%
7	R\$ 132.232,48	R\$90.240,78	R\$ (1.306.552,28)	-17,18%	5,61%
8	R\$ 135.458,95	R\$87.532,11	R\$ (1.219.020,18)	-13,02%	5,61%
9	R\$ 138.764,15	R\$84.904,73	R\$ (1.134.115,44)	-9,77%	5,61%
10	R\$ 142.150,00	R\$82.356,23	R\$ (1.051.759,22)	-7,18%	5,61%

Fonte: Dados primários (2020).

Conforme resultados obtidos na Tabela 17, pode-se observar que, mesmo após o décimo ano, o saldo acumulado permanece negativo, resultando em -R\$ 1.051.759,22. Assim, dez anos não serão suficientes para obter retorno sobre o capital investido.

g) Índice Benefício/Custo do aviário *Dark House*

O IBC é uma medida que indica quanto se espera ganhar para cada unidade investida. Acerca disso, para o projeto ser viável, o resultado obtido deverá ser maior que 1. O IBC é calculado da seguinte maneira:

$$\text{IBC} = \frac{\text{Valor presente do fluxo de benefícios}}{\text{Valor presente do fluxo do investimento}}$$

$$\text{IBC} = \frac{2.000.000,00 + (- 1.051.759,22)}{2.000.000,00}$$

$$\text{IBC} = 0,47$$

O IBC apresenta um resultado de R\$ 0,47, o que significa que, para cada R\$ 1,00 investido, obteve-se R\$ 0,47 de retorno no período de dez anos. Este resultado evidencia que o investimento não apresenta ganhos.

4.7 ANÁLISE GERAL

Após a apresentação de todos os custos, despesas e faturamento da atividade de integração de frangos no aviário Convencional e nos aviários *Dark House* da propriedade em estudo, foram elaboradas as respectivas DRE. Considerando a proposta de o aviário Convencional ser substituído pelo aviário *Dark House*, foi elaborada a DRE Incremental e, a partir desta, foram calculados os indicadores utilizados na avaliação de investimento, com o intuito de demonstrar a viabilidade na migração do modelo Convencional para o modelo *Dark House*.

Os métodos de avaliação de investimento utilizados no estudo em questão foram Custo Médio Ponderado de Capital (CMPC); Taxa Interna de Retorno (TIR); Taxa Interna de Retorno Modificada (MTIR); Valor Presente Líquido (VPL); Valor Presente Líquido anualizado (VPLa); *Payback* Descontado (PBD); e Índice Benefício/Custo (IBC). A Tabela 18, a seguir, contém um resumo dos indicadores mais relevantes utilizados na avaliação deste investimento.

Tabela 18 – Resumo dos Indicadores

INDICADORES	
CMPC	5,61%
TIR	-7,18%
MTIR	-1,98%
IBC	R\$ 0,47
VPL	R\$ (1.051.759,22)
VPLa	R\$ (140.271,71)

Fonte: Dados primários (2020).

Como pode ser observado na Tabela 18, o custo médio ponderado de capital ficou em 5,61%, o qual envolve o capital próprio e também o capital de terceiros, que seria adquirido por meio de financiamento realizado através do Banco Sicredi. A TIR apresenta-se negativa desde o ano um até o final do ano dez, apresentando o percentual negativo de -7,18%, obtendo, neste período, uma melhora de 92,38%. A MTIR, ao final do décimo ano, também ficou negativa em -1,98% o que leva a concluir que o investimento não é rentável. O IBC apresenta um resultado insatisfatório, pois, para cada R\$ 1,00 investido, o retorno será de apenas R\$ 0,47. O VPL manteve-se negativo no decorrer dos dez anos, findando o período no valor de – R\$ 1.051.759,22. O VPLa apresenta um saldo acumulado negativo de - R\$ 140.271,71. O PBD mostra que o investimento precisará de mais de dez anos para começar a dar retorno.

Após analisar todos os cálculos realizados, fica evidente que, em um período projetado para dez anos, os lucros obtidos no aviário *Dark House* não seriam suficientes para atingir uma taxa de retorno maior do que o custo do capital. Logo, a alternativa de investimento torna-se não atraente.

4.8 LIMITAÇÕES DO TRABALHO

Este estudo foi desenvolvido mediante a coleta de informações obtidas com o proprietário e através de uma planilha de controle de custos alimentada pelo mesmo. Uma das limitações é a incerteza do lançamento dos dados em função de a planilha ser atualizada periodicamente e poder apresentar deficiência de informações. Alguns dados podem apresentar pequenas divergências de valores, positivas ou negativas, e também pode ocorrer a ausência de algumas informações de menor relevância, que acabam sendo perdidas, já que a atualização não é feita diariamente.

Outra limitação são os valores referentes ao aviário *Dark House*, tanto para as

despesas e custos, quanto para o preço de venda, visto que tais valores foram obtidos de acordo com o conhecimento do proprietário.

4.9 SUGESTÕES PARA A PROPRIEDADE

A partir dos resultados obtidos, pode-se apresentar, para a propriedade, as seguintes sugestões:

- a) Alimentar a planilha de controle de gastos constantemente e de forma mais precisa;
- b) Buscar alternativas de redução de custos no aviário Convencional.

4.10 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como sugestões para trabalhos futuros, referente ao tema pesquisado, pode-se citar:

- a) Fazer um estudo projetando os indicadores de avaliação de investimentos para um período maior de tempo, a fim de poder identificar a partir de que ano o projeto torna-se viável;
- b) Realizar um estudo comparando os resultados obtidos com as outras atividades existentes na propriedade como, por exemplo, a viticultura;
- c) Fazer um estudo comparativo com outras propriedades que tenham a atividade de integração de frangos no modelo de aviário Convencional, para obter ideias que venham a contribuir com resultados melhores;
- d) Realizar um comparativo com propriedades que possuem a atividade de integração de frangos no modelo de aviário *Dark House*, observando a diferença entre os gastos e a rentabilidade, obtendo informações importantes para a tomada de decisões.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estratégias como a análise de investimentos vinculada a um controle de gastos é uma ferramenta relevante na clarificação de resultados, auxiliando na escolha por melhores investimentos e planejamento futuro.

Perante o exposto, o presente trabalho de conclusão de curso de Ciências Contábeis foi realizado na propriedade de Ademir Nolio, com o objetivo de analisar a viabilidade de migrar os aviários modelo Convencional para o aviário modelo *Dark House*. O estudo de caso foi desenvolvido a partir de uma pesquisa descritiva de abordagem quantitativa, para a qual foram coletados todos os dados relacionados aos gastos e às receitas da propriedade.

Após a formalização das informações coletadas, foi elaborada a DRE Incremental, que contém os valores da DRE do aviário *Dark House*, subtraindo os valores apresentados na DRE do aviário Convencional. Em seguida, foi calculado o CMPC referente ao aviário *Dark House*, sendo este de 5,61%. Após apuração dos custos, despesas e faturamento do aviário *Dark House*, foram calculados os índices de rentabilidade, projetados para um período de dez anos, os quais apresentaram uma TIR negativa de - 7,18%, muito abaixo do CMPC, demonstrando não ser um investimento viável.

Ademais, a MTIR resultou o percentual negativo de -1,98%, também inferior ao CMPC. O VPL ficou negativo, no valor de -R\$ 1.051.759,22 e, assim, o lucro apurado, a valor presente, não cobre o investimento em um período de dez anos; o VPLa também apresentou resultado negativo de -R\$ 140.271,71. O PBD demonstra que o tempo de retorno do capital investido levará mais de dez anos e o IBC resultou em R\$ 0,47. Desse modo, para cada R\$ 1,00 investido, o retorno será de apenas R\$ 0,47.

Após calculados e analisados os indicadores de rentabilidade no aviário *Dark House*, percebe-se que os resultados apresentados são insatisfatórios em decorrência do tempo necessário para o investimento obter retorno sobre o capital investido, tornando o investimento inviável.

Diante das evidências, com o intuito de contribuir na busca por melhores resultados, foi sugerido ao proprietário manter seus trabalhos direcionados na atividade de integração de frangos no modelo de aviários Convencional, visto que o prazo de dez anos não será suficiente para obter retorno sobre o capital a ser investindo no modelo de aviário *Dark House*.

REFERÊNCIAS

- ANDREAZZI, Márcia Aparecida. et al. Desempenho de frangos de corte criados em aviário convencional e Dark-House. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 16, n. 1, jan./jul., 2018.
- ASSAF NETO, Alexandre; LIMA, Fabiano Guasti. **Curso de administração financeira**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- BIANCHINI, Bruno José. **Estudo de viabilidade financeira na implantação de um aviário modelo Dark House em uma propriedade rural no município de Nova Bréscia**. 2014. Monografia (Curso de Administração) – Centro Universitário Univates, Lajeado.
- BORILLI, Salete Polônia. et al. 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 UNIPAR**, Toledo, v. 6, n. 1, jan./jun., 2005.
- BORNIA, Antonio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BRUNI, Adriano Leal. **Avaliação de investimentos**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2013.
- CAMARGOS, Marcos Antônio. **Matemática financeira: aplicada a produtos financeiros e à análise de investimentos**. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- CAMLOFFSKI, Rodrigo. **Análise de investimentos e viabilidade financeira das empresas**. São Paulo: Atlas, 2014.
- CASAROTTO FILHO, Nelson; KPITTKKE, Bruno Harmut. **Análise de Investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade rural: uma abordagem decisória**. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- DAL MAGRO, Cristian Bau. Contabilidade rural: comparativo na rentabilidade das atividades. **XVIII Congresso Brasileiro de Custos**, Rio de Janeiro, nov., 2011. Disponível em: <<https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/viewFile/574/574>>. Acesso em: 05 maio 2020.
- DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas: métodos e técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- FERREIRA, José Antônio Stark. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- GARCIA, Denise Marques. **Análise da atividade de água em alimentos armazenados no interior de granjas de integração avícola**. 2004. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

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

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GITMAN, Lawrence J.; ZUTTER, Chad J. **Princípios de administração financeira**. 14.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2017.

HAIR, Joseph F. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e estados**. 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rs/veranopolis.html>>. Acesso em: 04 set. 2020.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Custos: planejamento, implantação e controle**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MALLMANN, Lidiane. Sistema americano aumenta produção de aves. **Gaúcha ZH**, 2014. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2014/11/Sistema-americano-aumenta-producao-de-aves-4644602.html>>. Acesso em: 06 maio 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008

MARION, José Carlos. **Contabilidade Básica**. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARION, José Carlos. **Contabilidade básica**. 12.ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2018.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2016.

MARTINS-PEREIRA, José. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MEGLIORINI, Evandir. **Administração financeira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

OLIVEIRA, Karina Volpe. et al. Sistema Dark House de produção de frangos de corte: uma revisão. **VII Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica- UniCesumar**, 2014. Disponível em: <http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/mostras/sete_mostra/karina_volpe_de_oliveira.pdf>. Acesso em: 06 maio 2020.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Introdução à administração financeira: texto e exercícios**. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

PEREIRA, Charla. et al. Caracterização da atividade avícola no município de Boa Vista do Sul (RS). **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 14, n. 1, p. 91-107, 2012. Disponível em: <<http://www.revista.dae.ufla.br/index.php/ora/article/view/460/349>>. Acesso em: 06 maio 2020.

PINTO, Maikol Nascimento; VASQUEZ, Selma Culturati. **Contabilidade geral: fundamentos e práticas**. São Paulo: Érica, 2019.

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade geral fácil**. 9.ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SANTOS, Joel José. **Manual de contabilidade e análise de custos**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2017.

SANTOS, Roberto Fernando. **Introdução à contabilidade: noções fundamentais**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SOUSA, Almir Ferreira. **Avaliação de investimento: uma abordagem prática**. São Paulo: Saraiva, 2007.

SOUZA, Acilon Batista. **Curso de administração financeira e orçamento: princípios e aplicações**. São Paulo: Atlas, 2014.

SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

VICECONTI, Paulo Eduardo Vilchez; NEVES, Silvério. **Contabilidade de custos**. 11.ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

WILDAUER, Egon Walter. **Plano de negócios: elementos construtivos e processo de elaboração**. Curitiba: InterSaberes, 2012.

ZDANOWICZ, José Eduardo. **Gestão financeira para cooperativas: enfoques contábil e gerencial**. São Paulo: Atlas, 2014.