

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

MIRIAN LÚCIA BATALHA PIMENTEL

**ESTUDO DE CASO DE UM PROJETO DE INVESTIMENTO EM
AVICULTURA DE CORTE NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO
ANTA/MG**

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2020**

MIRIAN LÚCIA BATALHA PIMENTEL

**ESTUDO DE CASO DE UM PROJETO DE INVESTIMENTO EM
AVICULTURA DE CORTE NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO
ANTA/MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal de Viçosa como parte
das exigências para a obtenção do título de
Bacharel em Agronegócio. Orientador:
Roberto Max Protil

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2020**

MIRIAN LÚCIA BATALHA PIMENTEL

**ESTUDO DE CASO DE UM PROJETO DE INVESTIMENTO EM
AVICULTURA DE CORTE NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO
ANTA/MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal de Viçosa como parte
das exigências para a obtenção do título de
Bacharel em Agronegócio.

APROVADA:

Assentimento:

Mirian Lúcia Batalha Pimentel
Autora

Roberto Max Protil
Orientador

MIRIAN LÚCIA BATALHA PIMENTEL

**ESTUDO DE CASO DE UM PROJETO DE INVESTIMENTO EM
AVICULTURA DE CORTE NO MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO
ANTA/MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Universidade Federal de Viçosa como parte
das exigências para a obtenção do título de
Bacharel em Agronegócio.

APROVADA:

Prof. Altair Dias de Moura
(UFV)

Prof. Janderson Damaceno dos Reis
(UFV)

Prof. Roberto Max Protil
(Orientador)
(UFV)

Dedico este trabalho ao meu esposo Adão S. Queiroz que sempre acreditou em mim, ao meu mentor e orientador Roberto Max Protil e a Eudes M.O. Moreira sem o qual este trabalho não seria possível.

RESUMO

PIMENTEL, Mirian Lúcia Batalha. Universidade Federal de Viçosa, novembro de 2020. **Estudo de Caso de um Projeto de Investimento em Avicultura de Corte no Município de São Miguel do Anta/MG.** Orientador: Roberto Max Protil.

A avicultura é uma das atividades agropecuárias mais coordenadas e com crescimento considerável, tendo relevância para a economia mundial. A inserção nesta atividade requer volumosos investimentos, haja vista a necessidade de estrutura diferenciada e específica, além de exigir, por parte do produtor/avicultor, certa maestria na gestão financeira. Para melhor planejamento, é importante que o proprietário busque ser eficiente na gestão dos custos e de manejo. Sendo assim, o estudo em questão objetivou analisar economicamente um investimento avícola no município de São Miguel do Anta, através de uma análise econômica. Esse estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa descritiva, os dados para realizar o estudo foram obtidos através de visitas agendadas na propriedade e através de entrevista não estruturada ao avicultor. O método de abordagem empregada foi o quantitativo. Em relação ao tratamento dos dados, a pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso. A fim de verificar os resultados obtidos, avaliou-se o histórico econômico da propriedade rural, realizando uma análise de viabilidade econômica via indicadores econômicos Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e Taxa de retorno do capital (TRC). O resultado desta análise de viabilidade foi positivo, com Valor Presente Líquido (VPL) acima de zero e Taxa Interna de Retorno (TIR) superior à Taxa Média de Atratividade (TMA).

Palavras-chave: Avicultura de Corte. Planejamento. Indicadores Econômicos.

ABSTRACT

PIMENTEL, Mirian Lúcia Batalha. Universidade Federal de Viçosa, November, 2020.
Case Study of an Investment Project in Cutting Aviculture in the city of São Miguel do Anta/MG. Advisor: Roberto Max Protil.

Poultry farming is one of the activities of relevance to the world economy, being one of the most coordinated farming activities with considerable growth. The insertion in this activity requires large investments, given the need for a differentiated and specific structure, in addition to requiring, on the part of the producer / farmer, some mastery in financial management. For better planning, it is important that the owner seeks to be efficient in managing costs and management. Thus, the study in question aimed to analyze economically a poultry investment in the municipality of São Miguel do Anta, through an economic analysis. This study is characterized by being a descriptive research, the data to perform the study were obtained through scheduled visits to the property and through unstructured interviews with the poultry farmer. The approach method used was quantitative. Regarding the treatment of the data, the research was carried out through a case study. In order to verify the results obtained, the economically history of the rural property was evaluated, performing an analysis of economic feasibility via economic indicators Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR) and Rate of Return on Capital (IRR). The result of this feasibility analysis was positive, with Net Present Value (NPV) above zero and Internal Rate of Return (IRR) above the Average Rate of Attractiveness (AAR).

Keywords: Poultry Farming. Planning. Economic Indicators.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Gráfico com a produção mundial de frango..... | 12 |
| Figura 2: Imagem da área da propriedade com a construção do aviário..... | 27 |
| Figura 3: Imagem da região da Zona da Mata Mineira..... | 28 |
| Figura 4: Caracterização dos Lotes..... | 30 |
| Figura 5: Receitas dos Lotes. | 32 |
| Figura 6: Custo da atividade avícola..... | 33 |
| Figura 7: Fluxo de caixa | 36 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---------------------------------------|----|
| Tabela 1: Indicadores econômicos..... | 38 |
|---------------------------------------|----|

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|--------|--|
| ABPA | Associação Brasileira de Proteína Animal |
| AVIZOM | Associação dos Avicultores da Zona da Mata |
| CPC | Comitê de Pronunciamentos Contábeis |
| FC | Fluxo de Caixa |
| IAS | Apresentação das demonstrações financeiras |
| INSS | Instituto Nacional do Seguro Social |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| SENAR | Serviço Nacional de Aprendizagem Rural |
| SELIC | Sistema Especial de Liquidação e de Custódia |
| TIR | Taxa interna de Retorno |
| TRC | Taxa de Retorno do Capital |
| TMA | Taxa média de Atratividade |
| TJLP | Taxa de Juros de Longo Prazo |
| TBF | Taxa Básica Financeira |
| TR | Taxa de Retorno |
| VPL | Valor Presente Líquido |

SUMÁRIO

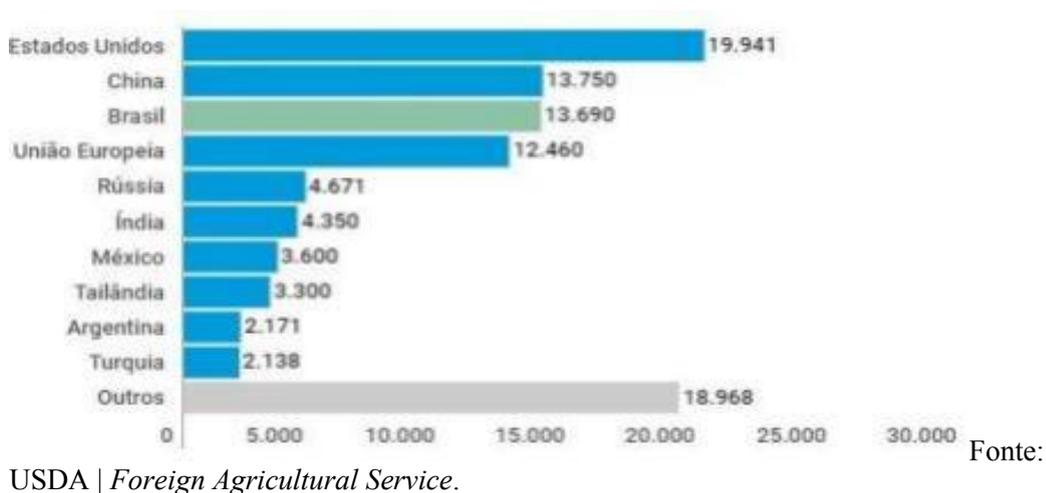
| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 12 |
| 1.1. Justificativas | 13 |
| 1.2. Objetivos..... | 13 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO | 14 |
| 2.1. Contabilidade Rural | 14 |
| 2.2. Custos | 15 |
| 2.2.1. Custos diretos | 15 |
| 2.2.2. Custos indiretos | 15 |
| 2.2.3. Custos fixos..... | 15 |
| 2.2.4. Custos variáveis..... | 16 |
| 2.3. Receitas e Despesas..... | 16 |
| 2.4. Avicultura | 16 |
| 3. METODOLOGIA..... | 18 |
| 3.1. Tipos de pesquisa | 18 |
| 3.2. Caracterização quanto à abordagem do problema..... | 18 |
| 3.2.1. O Fluxo de Caixa | 19 |
| 3.2.2. Projeções do fluxo de caixa | 19 |
| 3.2.3. Análises de fluxo de caixa..... | 20 |
| 3.2.4. O Valor presente líquido | 20 |
| 3.2.5. Taxa interna de retorno | 21 |
| 3.2.6. Payback | 21 |
| 3.2.7. <i>Payback</i> Descontado | 22 |
| 3.2.8. Taxa Mínima de Atratividade | 22 |
| 3.3. Estudo de caso..... | 23 |
| 3.4. Caracterização quanto ao objetivo | 24 |
| 3.5. Unidades de análise | 24 |
| 3.6. Planos de coleta de dados | 25 |
| 3.7. Tratamento e análise dos dados coletados | 26 |
| 3.8. Limitações do método..... | 26 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO | 27 |
| 4.1. Apresentação da propriedade e investimento inicial..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 4.2. Relatório da entrevista com o produtor..... | 28 |
| 4.3. Caracterização dos lotes | 30 |
| 4.4. Receita dos lotes | 32 |
| 4.5. Custos dos lotes..... | 32 |
| 4.6. Fluxo de caixa | 35 |
| 4.7. Indicadores econômicos | 37 |
| 5. CONCLUSÕES | 39 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 40 |
| ANEXOS..... | 43 |
| Anexo A - Demanda dos lotes. | 43 |
| Anexo B - Despesas operacionais da atividade. | 44 |
| Anexo C - Mão de obra empregada na atividade..... | 46 |
| Anexo D - Fluxo de caixa..... | 46 |
| Anexo E - Investimento em instalações e equipamentos..... | 49 |

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio engloba inúmeras atividades econômicas ligadas à agropecuária e responde por considerável parte do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro (MARKUS, 2014). A avicultura é a atividade agropecuária que mais cresce no país, destacando-se como a proteína animal mais consumida no Brasil atualmente, segundo dados da pesquisa encomendada pela Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2019). A seguir a figura 1 mostra um gráfico com a produção mundial de frango, confirmando a relevância da avicultura não somente no Brasil, mas mundialmente.

Figura 1: Gráfico com a produção mundial de frango.



Devido ao grande crescimento do segmento avícola, os investimentos nesta área aumentaram. Logo, a contabilidade é fundamental no controle dos custos assim como no desempenho econômico (MAGRO *et al.*, 2013).

De acordo com Ratko (2008), a ausência de planejamento afeta imensamente o desempenho econômico e implica em rentabilidade baixa para o empresário. Sendo assim, o conhecimento sobre o patrimônio do produtor, sobretudo a lucratividade, e a presença de ferramentas que acompanhem seu desenvolvimento e forneçam informações, é fundamental para o sucesso do empreendimento (COSTA; LIBONATI; RODRIGUES, 2004). Portanto, a contabilidade rural requer conhecimentos específicos, além de exigir domínio de outros ramos relacionados à ela, sendo o gestor o responsável por discernir as características pertinentes ao florar da atividade rural (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

1.1. Justificativa

Além dos inúmeros problemas que o agronegócio enfrenta, a falta de planejamento é mais um que impacta negativamente o desempenho econômico e produtivo do mesmo. O planejamento financeiro é importante para auxiliar nas tomadas de decisão e é, principalmente, por meio da contabilidade que o produtor rural poderá se apoiar nas deliberações (RATKO, 2008). Logo, se faz necessário perceber a relevância da contabilidade para o produtor rural.

Este trabalho aborda os conceitos relativos ao fluxo de caixa e sua projeção, assim como análise de investimento de capital através das ferramentas financeiras, VPL, TIR, *payback*, TMA, custo de capital e custo de oportunidade. Tradicionalmente, muitos produtores não se atentam para o ato de administrar (controlar, verificar e planejar), o que é extremamente necessário para o aumento de produtividade e rentabilidade. Além disso, as pressões dos custos de insumos, assim como os de produção, afetam cada vez mais o produtor. Sendo assim, é necessário abandonar velhas práticas administrativas baseadas em valores médios “guardados na cabeça” e aplicar uma administração elaborada, com entradas e saídas registradas em sistemas computacionais e planilhas agrícolas eletrônicas nas quais os valores são reais e armazenados com segurança (COSTA; LIBONATI; RODRIGUES, 2004).

O presente trabalho almeja realizar uma análise de viabilidade econômica de um investimento de avicultura de corte.

1.2. Objetivos

Objetivo Geral

Análise de viabilidade econômica de um projeto de investimento em avicultura de corte no município de São Miguel do Anta.

Objetivos específicos

- i. Descrição tecnológica e econômica de um projeto de investimento de avicultura de corte;
- ii. Levantamento de custos;
- iii. Elaboração do fluxo de caixa projetado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, serão apresentados os mecanismos de análise contábil, assim como um panorama da Avicultura, destacando, também, a relevância da verificação da rentabilidade econômica do empreendimento assim como da sua análise.

2.1. Contabilidade Rural

A contabilidade gera informações importantes ao tomador de decisão, uma vez que ela possibilita o controle e a análise de patrimônio, sendo este seu objetivo primordial (CREPALDI, 2006).

A contabilidade rural é um mecanismo auxiliar que o produtor rural pode usufruir, haja vista que, assim como qualquer outro empreendimento, a empresa rural gera receitas e despesas, fazendo-se necessário o constante controle para o sucesso da mesma. A contabilidade rural tem as suas normas baseadas na orientação, no controle e no registro de todas as práticas empresariais cujo objetivo de comércio seja a indústria ou a agropecuária (CALDERELLI, 2003).

Apesar da sua extrema importância, muitos produtores não fazem uso da contabilidade rural, seja por não terem o conhecimento sobre a mesma seja por desconsiderá-la. Logo, não é realizado um controle sistemático para fins de apuração de resultados. No entanto, por meio da capacitação e do desenvolvimento profissional, é possível desempenhar as funções necessárias para ganhos de lucratividade (MARKUS, 2014).

Segundo Crepaldi (2006), a contabilidade rural é um sistema de controle de informação, de apuração de resultado e de planejamento sobre o patrimônio da empresa. De modo geral, a contabilidade rural é uma forma de registrar as transações inerentes à mesma e, por isso, é necessário o conhecimento por parte do proprietário da quantidade e do valor de cada bem, constituinte do capital de sua empresa.

Agronegócio é um conjunto da união de todas as ações de produção e disseminação de suprimentos agrícolas bem como seus armazenamentos, procedimentos, distribuição dos produtos agrícolas e itens gerados por eles (BATALHA, 2001).

De forma geral, todas as atividades requerem organização contábil a fim de chegarem aos resultados almejados e seguirem com significativos lucros. Segundo Turra (2016), o

avicultor precisa tornar-se competitivo e, para tal, faz-se necessário o domínio da contabilidade rural, haja vista que esta traz maior segurança aos novos empreendimentos por permitir avaliar a rentabilidade e o consumo de cada prática, de modo a garantir o retorno dos recursos.

2.2. Custos

Os custos são todos os gastos referentes à elaboração de um produto, considerados como tal somente em tempo de uso (MEGLIORINI, 2001). Os custos variam de acordo com as atividades desenvolvidas, portanto, podem ser categorizados com base em forma de identificação e em volume de produção, entre outros. Tais custos podem ser classificados como: custos diretos e indiretos, fixos e variáveis (ETGETON, 2009).

2.2.1. Custos diretos

Os custos diretos são de fácil mensuração, não necessitando de rateio (práticas de divisão proporcional de custos). Logo, são diretamente apropriados ao produto e suficientes à apresentação da unidade de consumo. Um exemplo clássico de custo direto é a mão de obra utilizada diretamente na elaboração do produto (CREPALDI, 2009). Os custos diretos são facilmente identificados no produto.

2.2.2. Custos indiretos

Os custos indiretos são de difícil mensuração, sendo necessário algum mecanismo de rateio. Como exemplificação, temos os gastos administrativos e a mão de obra indireta (MARTINS, 2003). Para estimar os custos indiretos, é preciso usar um parâmetro como base ou critério de rateio (CREPALDI, 2006).

2.2.3. Custos fixos

Segundo Starck (2007), um custo é tido como fixo quando o seu valor não varia com o total do volume produzido.

Os custos fixos comportam-se de forma constante, não havendo relação proporcional com a produção. Como exemplo, têm-se as despesas com salários e encargos administrativos, aluguéis, impostos, taxas e depreciações. É preciso se atentar ao fato que os custos fixos são constantes até certo momento, mas, a longo prazo, todos os custos são variáveis economicamente (FILHO, 2011).

2.2.4. Custos variáveis

São aqueles custos que variam com o volume da quantidade produzida, ou seja, são custos que possuem relação de proporcionalidade com o volume produzido. Como exemplo de custos variáveis tem-se: as sementes, os fertilizantes, os defensivos, os combustíveis, os lubrificantes, entre outros (FILHO, 2011).

Quanto maior a produção, mais elevados serão os custos variáveis e seu desgaste, como é o caso da depreciação de máquinas agrícolas (FILHO, 2011).

2.3. Receitas e Despesas

A receita pode ser entendida como a entrada monetária em uma empresa, podendo ser classificada em receita bruta e receita líquida. Na receita líquida, são descontados todos os custos, tanto os fixos quanto os variáveis (FILHO; BRUNI, 2012).

Já as despesas são os valores necessários para transformar a matéria prima em produtos cuja identificação não ocorreu. As despesas podem ser entendidas como sacrifícios monetários a fim de gerar receita (FILHO; BRUNI, 2012). As despesas são desembolsos efetuados com a finalidade de realizar pagamentos.

Tanto a receita quanto a despesa devem ser acompanhadas em um tempo específico, haja vista o vínculo inerente a ambas. As receitas originam-se das vendas de produtos e sua comprovação pode ser realizada via notas fiscais, enquanto as despesas são gastos estritamente necessários para que haja receita (SWERTS; CARDOSO, 2000).

2.4. Avicultura

A avicultura de corte é uma atividade na qual se cria aves com finalidade de produção de carne. Inicialmente, a avicultura caminhou a passos lentos devido ao despreparo dos

produtores, contribuindo para um setor estagnado e que só apresentaria crescimento a partir da Segunda Guerra Mundial. Neste contexto, houve escassez de carne vermelha para os comandantes da guerra, o que deu impulso à produção da carne branca, especificamente, da carne de frango (MICHELS, 2004).

Devido ao crescente consumo dos Estados Unidos, pesquisas foram desenvolvidas para incrementar a produção, atendendo aos requisitos nutricionais das aves, de acordo com as exigências e estratégias empresariais (MICHELS, 2004).

Um dos problemas da avicultura foi a escassez de mão de obra no campo. Diante da dificuldade de encontrar pessoas preparadas e qualificadas, foi necessário que o setor se aprimorasse, se mecanizasse e desenvolvesse os processos produtivos de modo a suprir a demanda. Sendo assim, a falta de mão de obra não seria um problema (MARKUS, 2014).

Segundo o relatório do setor brasileiro de aves e suínos de 2019, apresentado pela Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), o Brasil é o maior exportador de carne de frango, totalizando 4,2 milhões de toneladas. O Brasil é seguido pelos Estados Unidos, com 3,3 milhões de toneladas de carne de frango, da União Europeia, com 1,5 milhão de toneladas, da Tailândia, com 881 mil toneladas, e da China, com 428 mil toneladas.

A avicultura é um dos setores que mais cresce, gerando riquezas para o país, sendo o mercado internacional receptivo às exportações de aves brasileiras. O sistema de integração contribui para esse crescimento, havendo uma parceria entre integradora e avicultor, estes recebem da integradora os recursos operacionais necessários à atividade tais como: pintinhos, ração, assistência técnica. O produtor, por sua vez, fica responsável pela instalação, pela busca de mão de obra, pelo aquecimento, pela geração de energia elétrica, pela construção da cama para o aviário, pelo capital terra, pelas condições de acesso assim como pela qualidade do frango de acordo com as exigências da integradora (SINDIAVIPAR, 2016).

A integração é um sistema que torna possível ao produtor produzir com eficiência, uma vez que a mesma diminui os custos de produção e oferece ao produtor o poder de barganha, realizando a venda por um preço mais acessível (SINDIAVIPAR, 2016).

3. METODOLOGIA

Segundo Lakatos e Marconi (2010), os métodos são definidos como algo sistêmico, possibilitando aos cientistas produzirem conhecimento tido como concretos, plausíveis. É indubitável a relevância da metodologia, visto que fomenta tanto o pesquisar quanto o impulsionar questionamentos diversos de maneira sistêmica ao real (RAMOS, 2018).

Nesta seção, serão apresentadas algumas técnicas necessárias a este estudo, exemplificando o detalhamento de cada tipo de pesquisa, as unidades de análise, as coletas de dados, o tratamento e a análise de dados, além das limitações dos dados.

3.1. Tipos de pesquisa

Podemos delimitar a pesquisa em tipos: um relacionado aos meios e o outro aos fins. Quanto ao primeiro, a pesquisa poderá ser de campo, bibliográfica, de laboratório, ex. post facto, pesquisa-ação, participante de laboratório, documental ou estudo de caso. No que se refere ao segundo tipo, a pesquisa poderá ser descritiva, exploratória, aplicada e metodológica (VERGARA, 2016).

Segundo Beuren (2013), na contabilidade, três categorias são aplicáveis no que se refere aos objetivos: pesquisa exploratória, explicativa e descritiva. No que se refere aos procedimentos, destaca-se: o levantamento, o estudo de caso e a pesquisa que pode ser tanto bibliográfica quanto participante, além de experimental e documental. Ao se tratar da interpelação do problema, têm-se os tipos de pesquisa quantitativa e qualitativa.

Nas seções a seguir é apresentada a forma de trabalhar o problema, assim como os procedimentos técnicos e a caracterização em relação ao objetivo em questão.

3.2. Caracterização quanto à abordagem do problema

Podemos caracterizar a pesquisa metodicamente em quantitativa e qualitativa. Tais métodos diferenciam-se na maneira de atuar em relação à problematização (MATIAS - PEREIRA, 2016).

O método qualitativo explora e interpreta questões mais aprofundadas, expondo a complexidade do comportamento. Geralmente investiga hábitos, tendências e atitudes (MARCONI; LAKATOS, 2011).

Analicamente, o método quantitativo é descrito pela quantificação na coleta da informação em referência ao tratamento dado às mesmas via técnicas estatísticas (RICHARDSON *et al.*, 1999, p.70). O método quantitativo expõe amostras acrescentadas cujas informações baseiam-se em números (MARCONI; LAKATOS, 2011). Tal método tem por objetivo pormenorizar os dados, evitando, assim, distorções diversas de análise ou de interpretação. Logo, tem-se segurança no levantamento das inferências (BEUREN, 2013).

A parte quantitativa do método indaga várias situações de maior profundidade, o que expõem o formato hermético do comportamento. O mesmo apura rotinas, práticas e afins (MARCONI; LAKATOS, 2011). No presente estudo, o tratamento oferecido aos dados é quantitativo, haja vista que os fluxos de caixa apresentados encontram-se em números. Além disso, ao realizar a análise, foram empregados indicadores de análise econômica para definir o TIR, VPL, *Payback* simples e o *Payback* descontado.

3.2.1. O Fluxo de Caixa

O fluxo de caixa é um resumo das movimentações de capital em determinado espaço de tempo, possibilitando identificar a viabilidade, ou não, a rentabilidade econômica, além de possibilitar definir suficiência financeira, caso ela exista (SAMANEZ, 2009). O sucesso do empreendimento depende da veracidade dos dados levantados inerentes aos fluxos de caixa (KASSAI *et al.*, 2000). Vale ressaltar, porém, que os lucros não são definidos pelos fluxos de caixa, pois os lucros podem variar sem implicar em alterações nos fluxos de caixa.

Os fluxos de caixa podem ser divididos em determinísticos e estocásticos. É possível elaborar o FC de várias formas, mas é necessário seguir determinados passos como definir o custo de oportunidade, atentando-se aos impostos, por exemplo, para que se obtenham resultados satisfatórios (SAMANEZ, 2009). A quantia desembolsada equivale ao investimento do projeto, podendo ocorrer inclusive durante todo o processo (SOUSA, 2007). Contabilmente, o demonstrativo do fluxo de caixa é um texto que relata as movimentações de capital cujo objetivo é destacar as transações que, em um dado período, impactam a conta caixa (RIBEIRO, 2010).

3.2.2. Projeções do fluxo de caixa

Podemos tipificar o fluxo de caixa em histórico e projetado. O fluxo de caixa histórico

apresenta os desempenhos anteriores. Este permite rastrear atividades passadas, com propósito de avaliar diferentes pontos críticos das organizações e de auxiliar o tomador de decisão, além de contribuir na estruturação do fluxo de caixa projetado (COUTO, 2015). Já o fluxo de caixa projetado descreve o caixa em situações futuras, indicando escassez ou falta de insumos (COUTO, 2015). No presente trabalho, usou-se os dois tipos: fluxo de caixa histórico (ciclos/lotos 0 ao 15) e fluxo de caixa projeto (ciclos/lotos 16 ao 60). O fluxo de caixa projetado foi elaborado a partir dos valores médios das receitas e despesas dos 15 primeiros ciclos/lotos.

Camloffski (2014) afirma que a complexidade de elaborar o fluxo de caixa está no desenvolvimento de cenários projetistas. Projetar o fluxo de caixa possibilita apurar o poder organizacional em produzir recursos para honrar seus gastos (COUTO, 2015). No geral, as projeções envolvem riscos, haja vista o fato de que projetar é tentar adivinhar o futuro.

3.2.3. Análises de fluxo de caixa

A ocorrência da abordagem de análise de investimento de cunho tradicional é a elaboração dos fluxos de caixa em um dado cenário, tendendo a definir os indicadores determinísticos, tais como: TIR, VPL, *payback*, etc. (SOUZA; SILVA JÚNIOR; SPIEGEL, 2017).

Os fatores tidos como determinísticos são os corretos e precisos (HARZER; SOUZA; DUCLÓS, 2013). Ao identificar e analisar possibilidades de investimentos está-se fazendo um levantamento orçamentário. Tal processo inter-relaciona a exposição das situações favoráveis e a rentabilidade projetada para um dado investimento (SAMANEZ, 2009).

3.2.4. O Valor presente líquido

O Valor Presente Líquido (VPL) é um dos métodos mais conhecidos e usados na análise de viabilidade econômica de investimentos. Ele é definido por Camloffski (2014) como uma resposta financeira presumida para o investimento trazido ao valor atual. Alega-se que, para estimar o VPL, é importante a descapitalização do fluxo de caixa assim como a subtração do investimento inicial.

O objetivo do Valor Presente Líquido (VPL) é atingir possibilidades que possam valer mais do que seus custos (SAMANEZ, 2009). Para valores de VPL positivos, deve-se

aceitar o projeto, haja vista que o valor de retorno esperado será superior ao capital investido. Porém, caso o VPL não for positivo, o contrário também é válido (BROM; BALIAN, 2007).

Segundo Ferreira (2009), o Valor Presente Líquido (VPL) implica em várias vantagens e permite ser usado em fluxos de caixas tidos como não convencionais. O VPL tem, por vez, as seguintes desvantagens: dificuldade ao aferir a taxa mínima real de atratividade, o tamanho de recursos, a instabilidade do projeto, entre outros.

3.2.5. Taxa interna de retorno

De acordo com as proposições de Frezatti (2008), o encargo que transforma o imposto sobre o valor acrescentado das entradas de caixa, equivalente ao investimento inicial do projeto, é denominado de Taxa Interna de Retorno (TIR). Tal taxa pode significar a média invariável de um investimento capaz de restituir o investimento efetuado com exatidão (BROM; BALIAN, 2007). Além disso, esta taxa implica na equivalência do VPL igual a zero. Ao realizar a análise da TIR, deve-se observar se a mesma é superior, ou não, à TMA. Em caso positivo, o projeto é interessante ou viável. A TIR pondera os fluxos de caixa, considerando o dinheiro ao longo do tempo equivalente ao VPL (SOUSA, 2007). As vantagens da TIR (FERREIRA, 2009) são a independência quanto à taxa mínima de atratividade. No entanto, têm-se algumas desvantagens tais como, a presença de múltiplas TIR em projetos não convencionais (FERREIRA, 2009).

3.2.6. Payback

O *payback* é uma técnica comum nas empresas, podendo ser entendido como retorno. É possível conceituá-lo também como o tempo de retorno para a recuperação do capital investido (TRCI), ou seja, é o tempo preciso para a superação do capital investido (SOUZA; CLEMENTE, 2004, p. 91).

O *payback* original equivale ao somatório de todos os possíveis valores advindos dos fluxos de caixa (positivos e negativos), até o espaço de tempo equivalente a zero. O *payback* e o risco possuem relação direta (KASSAI *et al.*, 2000).

Segundo Brom e Balian (2007), o *payback* indica o tempo no qual o investimento inicial ou empregado deverá ser recuperado. Em conformidade com Brom e Balian (2007), quanto menor a taxa exercida, maior tende ser a liquidez do projeto e, conseqüentemente,

menor o risco. O inverso também é válido (BROM; BALIAN, 2007; CAMLOFFSKI, 2014).

De acordo com Ferreira (2009), o *payback* simples é comumente utilizado por leigos, tanto no curto quanto no longo prazo, considerando uma TMA nula. Segundo Kassai *et al.* (2000), apesar de ser importante componente nas análises de riscos, o *payback* apresenta algumas limitações uma vez que desconsidera o dinheiro no espaço tempo, não leva em consideração a amplitude dos fluxos de caixas e desconsidera os fluxos de caixa produzidos após o período de *payback*.

3.2.7. Payback Descontado

Segundo Brom e Balian (2007), o tempo ideal para que o projeto possa recuperar o investimento feito e o retorno mínimo exigido pelo investidor é denotado por *payback* descontado. No cálculo do mesmo, desconta-se o fluxo de caixa, considerando o custo médio ponderado do capital (CAVALCANTI; PLANTULLO, 2007). Assemelha-se ao *payback* anterior, mas baseia-se em valores descontados ou cobrados (KASSAI *et al.*, 2000). Ferreira (2009) aponta a facilidade de compreensão sobre o *payback* descontado, tendo como desvantagem o ponto em que este desconsidera os fluxos de caixa provenientes de período de recuperação passados.

3.2.8. Taxa Mínima de Atratividade

A taxa mínima de atratividade equipara-se a uma taxa de juros que simboliza o menor ou o maior valor que um determinado investidor espera ganhar. A taxa mínima de atratividade é o valor ou quantidade mínima esperada em relação a um dado projeto (CAMLOFFSKI, 2014).

Esta taxa possui comportamento variável, conforme o tipo de investidor. A taxa será maior quanto mais ousado for o tomador de decisão. No mínimo, o rendimento da TMA deve ser equivalente à taxa de juros das aplicações correntes as quais geram poucos riscos para o investidor (CAMLOFFSKI, 2014).

A TMA é fortemente influenciada pelas taxas Referencial (TR), Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) e Taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) (SOUZA; CLEMENTE, 2004). A fim de definir a TMA, o tomador de decisão precisa analisar os aspectos econômicos, o mercado, a rentabilidade oferecida pelo projeto e seu

respectivo prêmio de risco, uma vez que está investindo no mercado produtivo e não no mercado financeiro.

A TMA e o risco mantém relação direta. Para uma análise mais completa da TMA, deve se considerar que o custo de capital e o custo de oportunidade são ferramentas complementares. Os dividendos gerados pelo investimento expõe aos seus fornecedores de recursos o custo de capital (ZAGO; PINTO, 2005).

É necessário observar também que, quando opta-se por investimentos geradores de retornos inferiores ao custo de capital, há uma desvalorização da TMA (CAMLOFFSKI, 2014).

No presente trabalho a TMA adotada foi a taxa Selic de 0,49% ao bimestre ou 3% ao ano, uma vez que esta é a taxa atual da economia.

3.3. Estudo de Caso

O estudo de caso é tido como um estudo rigoroso de determinado objeto de modo a obter conhecimento de forma ampla e detalhada (GIL, 2009). Além disso, o estudo de caso tem como característica primordial a sua unicidade (BEUREN, 2013). Recomenda-se tal procedimento aos pesquisadores que almejam um conhecimento mais apurado na aplicação do estudo de caso. O estudo de caso é aprofundado e detalhado, podendo ser utilizado seja para coletas de dados de uma ou poucas unidades (VERGARA, 2016).

No presente trabalho, realiza-se um estudo de caso, haja vista que, tanto na análise quanto na coleta, buscou-se analisar, de forma eminente, os dados de um único investimento de aviário.

Todos os dados foram obtidos via entrevistas e pesquisa documental. Pode-se entender a entrevista como uma técnica utilizada a fim de obter informações que respondam a questão estudada (BEUREN, 2013, p. 131). Segundo Marconi e Lakatos (2017), o encontro entre o entrevistador e o entrevistado define a entrevista, cujo propósito é conseguir informações específicas. A entrevista poderá ser estruturada, ou não, ou semiestruturada. O entrevistador deverá seguir um roteiro composto por questões previamente elaboradas (BEUREN, 2013). Este formulário é tido como uma coleção de indagações escritas pelo pesquisador de maneira presencial (MATIAS-PEREIRA, 2016). As vantagens da entrevista, segundo Marconi e Lakatos (2011), são a flexibilidade e as várias informações de relevância que não são encontradas em documentos.

A pesquisa documental vale-se de diferentes materiais que, a rigor, não receberam parecer analítico. Tal tipo de pesquisa objetiva separar, proceder e compreender os dados já dinamizados em informação no seu estado bruto a fim de adquirir sentido e valor científico. Documentos tidos como de “primeira mão” são aqueles que não receberam nenhum tratamento analítico a priori tais como contratos, fotografias, documentos oficiais, entre outros (GIL, 2009). Em conformidade com este autor, os documentos de “segunda mão” são os que já foram, de alguma forma, analisados como as tabelas estatísticas e outros.

Neste trabalho, os dados foram coletados pelo procedimento da entrevista, visto que o entrevistador formulou perguntas a serem feitas aos entrevistados de forma presencial. Foi realizada, então, uma entrevista estruturada, haja vista o uso de um formulário com perguntas predefinidas. A pesquisa realizada foi a documental de “primeira mão”, uma vez que foram coletados dados primários que não receberam tratamentos analíticos, tais como: orçamentos, notas fiscais, entre outros mecanismos financeiros administrativos.

3.4. Caracterização quanto ao objetivo

O objetivo primordial da pesquisa descritiva é descrever as características de certa população ou fenômeno e/ou definir entre variáveis (GIL, 2009).

Pesquisas descritivas, segundo Vergara (2016), auxiliam na descrição do objeto em estudo, tornando possível estabelecer ligações entre variáveis e identificar a sua natureza. Este tipo de pesquisa pode servir, ou não, de parâmetro explicativo de fenômenos (BEUREN, 2013; VERGARA, 2016), além de ser mais profunda que a pesquisa exploratória (BEUREN, 2013).

As técnicas de pesquisa adotadas são todas padronizadas e não influenciáveis. O presente trabalho possui caráter descritivo e aborda certo investimento, sendo isento de qualquer intervenção parcial. A seguir, aborda-se as unidades com fins de análise.

3.5. Característica da atividade a ser implantada

A unidade de análise faz referência aos participantes em estudo (CRESWELL, 2010). Em concordância com este autor, pode-se afirmar que o estudo de caso está, ou não, voltado a único aspecto abordado ou estudado.

No presente trabalho, foi realizado um estudo de caso, de cunho descritivo *exe. post*

até o ciclo/lote 15, a partir do ciclo/lote 16 ao 60, foi realizado uma projeção com base em valores médios tanto de despesas quanto de receitas, cuja a unidade de análise é a Granja Corrêa, onde foi implementado o projeto no município de São Miguel do Anta – MG. Optou-se pela análise da propriedade devido ao recente investimento no empreendimento datado de 2018 e à possibilidade para análises mais profundas e necessárias. Além disso, há pretensões de novos investimentos na atividade avícola desenvolvida pela fazenda em questão e pelo fato da família Corrêa almejar realizar futuros investimentos na atividade avícola.

Atualmente a propriedade conta com 03 (três) galpões, no presente trabalho será analisado somente o terceiro galpão, tal escolha foi justificada anteriormente. Este galpão tem capacidade de alojar até 30 mil aves, o processo produtivo leva 6 ciclos por ano, em torno de 42 dias de alojamento das aves.

Neste trabalho, foram analisados 60 ciclos produtivos, cada ciclo corresponde a um bimestre, tendo um horizonte de investimento de 10 anos, o que é suficiente para a análise pretendida. A fim de compreender os ciclos produtivos, com os dados coletados, receitas, despesas e custos foi elaborado o fluxo de caixa. Os dados referentes às receitas foram levantados por meio dos RIPI (Relatório de Informações da Produção Integrada) gerados pela integradora Pif Paf e encaminhados ao produtor. No levantamento dos dados referentes aos custos e despesas, os dados foram obtidos através de conversa com o produtor e de poucas notas fiscais que ele dispunha. Por meio do fluxo de caixa pode se fazer o controle de todas as entradas e saídas, obtendo um resultado financeiro final, no qual pode se deduzir desempenho financeiro positivo ou negativo da empresa. Abaixo, segue o plano de coletas de dados.

3.6. Planos de coleta de dados

As técnicas selecionadas para a realização do presente estudo ocorreram durante a coleta de dados, objetivando justamente a obtenção de dados planejados. Segundo Marconi e Lakatos (2017), ao planejar a coleta de dados, faz-se necessário uma exímia execução, haja vista que o pesquisador ganhará em tempo, o que pode contribuir para o desenvolvimento do trabalho. A aplicabilidade dos instrumentos de pesquisa deverá ser feita com o máximo rigor para evitar transtornos.

Todos os dados em estudo foram levantados de forma direta com o proprietário e com a respectiva integradora. Os investimentos iniciais, entre outras informações, foram obtidos por meio de pesquisa documental primária, tendo como base as notas fiscais e os orçamentos,

mencionados pelo investidor em março de 2019. Foi realizada uma entrevista com o proprietário objetivando elencar os custos e despesas da empresa. A coleta de dados objetivou definir o investimento inicial aplicado e elaboração do fluxo de caixa almejado.

Com intenção de ter contato com a forma de financiamento e afins, buscou-se contato com banco financiador, buscando informações no contrato entre empreendedor e banco. Tal coleta de dados foi realizada presencialmente em julho de 2019.

A receita foi levantada com base nos relatórios gerados pela integradora Pif Paf encaminhados ao produtor. As informações foram coletadas presencialmente entre julho e agosto de 2019.

3.7. Tratamento e análise dos dados coletados

No tratamento dos dados, define-se a forma na qual os dados levantados serão tratados (VERGARA, 2016). O tratamento dos dados é significativo devido ao seu estado inicial bruto, exigindo do pesquisador lapidá-lo e analisá-lo (FARIAS FILHO; ARRUDA FILHO, 2015). Ao analisar os dados, o pesquisador irá classificá-los, ordená-los e categorizá-los por meio de critérios (MARTINS, 2000).

A análise teórica dos dados é de extrema relevância. Segundo Gil (2009), compreender os dados obtidos de forma objetiva tem como meta organizar e fixar soluções ao problema de pesquisa. No presente trabalho, os dados foram tratados via planilhas eletrônicas (*Software Microsoft Office Excel 2010*). Em seguida, foi elaborado o fluxo de caixa e foram definidos os indicadores (VPL, TIR, *payback*, *payback* descontado), todos estimados por meio do *software Microsoft Excel 2010*.

3.8. Limitações do método

É necessário aos pesquisadores destacar as limitações inerentes ao seu trabalho (MATIAS-PEREIRA, 2016). As limitações estão presentes devido à amplitude realística do pesquisador e dos seus métodos de compreensão sobre a mesma (FARIAS FILHO; ARRUDA FILHO, 2015). Neste trabalho, há limitações que impactam os estudos como o tempo restrito e a falta de recursos financeiros (MARCONI; LAKATOS, 2017). Dentre os fatores limitantes, é possível citar a incoerência e falta de habilidade do entrevistado na obtenção dos dados e, possivelmente, as interpretações equivocadas do entrevistador.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho foi realizado em uma propriedade rural que produz, além da avicultura de corte, o cultivo do café, a comercialização de eucalipto, além de oferecer serviços de *buffet*. A avicultura é uma atividade de giro de capital rápido, haja vista a obtenção de receita de um lote de frangos em menos de cinquenta dias.

A realização deste estudo tornou-se possível devido à colaboração do produtor de frangos que se disponibilizou para participar da entrevista, além de disponibilizar todo seu material referente à contabilidade de sua empresa rural, o que permitiu uma compreensão aprofundada da dinâmica da avicultura de corte e também da atuação de sua propriedade em relação a esta atividade. A seguir, é apresentada uma rápida descrição da propriedade.

4.1. Apresentação da propriedade e investimento inicial

A propriedade está localizada no sudeste de Minas Gerais, cuja área total é de 81 mil hectares e, nela, são desenvolvidas outras atividades além da avicultura. São destinados à plantação temporária de café 60,00 hectares, 3,00 hectares são compostos de plantação de eucalipto para lenha e 1000m² reservados às atividades de *buffet*. O produtor destinou para o aviário uma área equivalente a 3000m². Por ser uma área caracteristicamente inclinada, a atividade avícola é conjugada com a plantação de eucalipto.

Para que o produtor conseguisse se inserir na atividade avícola, foi necessário um investimento inicial que o permitiu atender às exigências impostas pela integradora. O aviário foi construído em 2018 e o investimento total inicial foi de R\$60.000,00 financiados em dez anos junto ao Banco do Brasil. Na Figura 2 abaixo, demonstra-se a foto aérea da propriedade, que está localizada no município de São Miguel do Anta/MG.

Figura 2 – Imagem da área da propriedade com a construção do aviário.



Fonte: *Google Maps* (2020).

A seguir a figura 3, apresenta a região da Zona da Mata Mineira, onde está localizada a propriedade em estudo.

Figura 3 – Imagem da região da Zona da Mata Mineira.



Fonte: Google Maps (2020).

O produtor realizou o pagamento desse investimento por meio das receitas geradas pelas outras duas granjas já em funcionamento. O aviário possui uma área total construída de 2030,00 m² e conta com a mão de obra familiar cujo objetivo é a criação de aves para o abate. Os demais dados obtidos com a entrevista junto ao avicultor serão relatados a seguir.

4.2. Relatório da entrevista com o produtor

O produtor possui três granjas, mas este trabalho irá abordar apenas a terceira granja por ser a mais recente e por serem maiores as expectativas do produtor, uma vez que as demais já estão estabilizadas. Vale ressaltar o desejo do avicultor, junto com 02 (dois) irmãos-sócios, em instalar uma quarta granja.

O avicultor relata a sua satisfação com a atividade e relembra que, no tempo dos seus pais, era cultivado apenas o café. Devido à idade avançada dos pais, os irmãos e ele tiveram que assumir não somente as atividades operacionais, mas as gerenciais. Diante de uma situação financeira crítica que a propriedade encontrava-se, o produtor viu a necessidade de investir em uma atividade que viesse agregar na rentabilidade. Optou, então, pela avicultura de corte há aproximadamente 25 anos e, hoje, possui três granjas bem estruturadas, além de ser considerado o maior produtor da região. Ressalta-se também a notável capacidade

gerencial, assim como a visão de negócios do produtor que foi um grande diferencial para seu sucesso.

A receita gerada pelos lotes é dependente do manejo dado aos frangos e da quantidade de aves alojadas em um período médio de 42 dias. O alojamento das aves é composto por fêmeas, machos ou mistos. Dos 15 lotes analisados, 08 (oito) eram machos e as demais fêmeas. Tais dados são constatados nos borderôs dos lotes.

Quando os machos são alojados, a densidade de aves por metro quadrado é menor, logo a integradora paga um percentual a mais e esse valor é estipulado de modo a compensar a quantidade menos alojada. Após alojados, os frangos devem ser rigorosamente cuidados, principalmente nos primeiros dias de vida. Além disso, é necessário fazer um controle adequado de temperatura a fim de proporcionar uma melhor conversão alimentar e uma maior taxa de crescimento. Logo, o avicultor precisa estar alerta às orientações do veterinário responsável, objetivando um bom resultado final.

Utiliza-se a lenha para fazer o fogo e aquecer o aviário quando necessário, atentando sempre para a regulagem da temperatura. Quando há necessidade de refrigerar o ambiente, são abertas as cortinas e ligados os exaustores (ventiladores de grande porte).

O produtor não aplica maravalha na formação da cama do aviário para poder receber os pintinhos, uma vez que ele faz uso da palha de café. Como a esterilização do local é de responsabilidade da empresa, o avicultor não utiliza o cal.

Após o carregamento das aves, é feita a queima das penas que ficaram no chão do aviário. Em seguida, é batida toda a cama utilizando um tobata. Logo, é colocado um veneno fornecido pela integradora para desinfetar e matar os cascudinhos e fungos.

A cama aviária é coberta com um papel capa que abafa e esteriliza todo o local. Passados dois dias antes da chegada de novas aves, este papel é retirado e, novamente, é esparramada toda a palha de café. Assim, o avicultor já está preparado para o novo alojamento. A cada nove lotes, é feita a troca da cama aviária e toda a lavagem do aviário. Todos os produtos necessários à higienização do local são fornecidos pela agroindústria.

O produtor deu início a suas atividades ligadas ao setor avícola via contratos de integração com a PIF-PAF S/A Indústria e Comércio. A indústria integradora fornece a ração, arca com os custos da assistência técnica, fornece e transporta os pintos de um dia, fornece medicamentos e transporta as aves adultas da granja ao abatedouro. O produtor integrado fica responsável pelos custos da construção do galpão, pela aquisição dos equipamentos, pela mão

de-obra para o manejo, pela energia para iluminação, pelo aquecimento e ventilação do aviário e pela aquisição da "cama" para forrar o piso dos aviários.

A realização da integração requer a disponibilidade de recursos financeiros para o investimento inicial, o acesso à propriedade em qualquer época do ano, a mão-de-obra permanente na propriedade, a disponibilidade de água com boa qualidade e a energia elétrica. Tal sistema de integração permite o emprego da mão-de-obra familiar, é tido como de baixo custo de oportunidade e também reduz consideravelmente os riscos do integrado. Consta-se que o rendimento desse sistema é atrelado a sua eficiência no processo produtivo. Vale ressaltar que, no geral, o conhecimento dos produtores integrados em relação à determinação das variáveis que, ao longo da vida útil do investimento, mais impactam seus custos é bastante reduzido, primordialmente no que tange ao uso alternativo de matérias-primas. Nos próximos tópicos deste trabalho, serão detalhados os lotes, os custos e as receitas.

4.3. Caracterização dos lotes

Nos fechamentos dos lotes, é emitido pela integradora um documento chamado de borderô no qual constam informações referentes ao desempenho dos lotes entregues e o valor a ser pago. A seguir, esses dados estão demonstrados na figura 4.

Figura 4 - Caracterização dos Lotes.

| Lotes | Aves Alojadas | Aves Mortas | Aves Abatidas | Período de Alojamento (em | | Médio por Ave (KGPeso Lote | Ração (kg) | Conversão Alimentar |
|-------|---------------|-------------|---------------|---------------------------|------|----------------------------|-------------|---------------------|
| | | | | dias) | | | | |
| 1 | 30.500 | 4.145,00 | 26.355,00 | 46,00 | 3,27 | 8.384,43 | 154.760,00 | 1,67 |
| 2 | 30.000 | 741,00 | 29.259,00 | 47,00 | 2,96 | 8.614,89 | 149.389,00 | 1,73 |
| 3 | 30.500 | 1.457,00 | 29.043,00 | 43,00 | 2,95 | 7.391,11 | 141.130,00 | 1,65 |
| 4 | 31.000 | 1.472,00 | 29.528,00 | 45,00 | 3,02 | 6.379,39 | 158.000,00 | 1,77 |
| 5 | 29.820 | 823,00 | 28.997,00 | 48,00 | 3,01 | 7.946,63 | 152.374,00 | 1,74 |
| 6 | 29.000 | 3.686,00 | 25.314,00 | 44,00 | 3,35 | 6.446,79 | 144.250,00 | 1,70 |
| 7 | 29.700 | 933,00 | 28.767,00 | 47,00 | 3,19 | 7.811,97 | 158.570,00 | 1,73 |
| 8 | 30.500 | 1.558,00 | 28.942,00 | 44,00 | 3,33 | 7.894,22 | 161.176,00 | 1,67 |
| 9 | 30.000 | 1.457,00 | 28.543,00 | 47,00 | 2,93 | 7.133,79 | 144.270,00 | 1,72 |
| 10 | 30.000 | 1.779,00 | 28.221,00 | 48,00 | 3,59 | 7.198,90 | 177.040,00 | 1,75 |
| 11 | 30.800 | 1.103,00 | 29.697,00 | 49,00 | 3,14 | 7.671,45 | 167.610,00 | 1,80 |
| 12 | 30500 | 1.086,00 | 29.414,00 | 40,00 | 3,01 | 8.587,71 | 138.780,00 | 1,57 |
| 13 | 30500 | 897,00 | 29.603,00 | 41,00 | 2,71 | 8.108,26 | 126.96,00 | 1,58 |
| 14 | 31.500 | 1.392,00 | 30.108,00 | 41,00 | 3,19 | 8.224,29 | 149.350,00 | 1,55 |
| 15 | 31.010 | 806,00 | 30.204,00 | 43,00 | 2,75 | 7.346,45 | 133.730,00 | 1,61 |

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Em média, são realizados seis alojamentos por ano. A integradora é responsável por

encaminhar as aves que serão alojadas, podendo variar entre lotes mistos (machos e fêmeas) ou somente machos ou fêmeas.

Durante o processo de desenvolvimento, algumas aves acabam, por algum motivo, morrendo e são descartadas. As que chegam ao abatedouro vivas são denotadas de aves abatidas e, a partir dessa chegada, o lote é pesado. Em sequência, as aves são conferidas e, com o total apurado, é calculado o peso médio por ave. Para apurar o peso médio por ave, usa-se o peso do lote que será dividido pelas aves abatidas.

O período do alojamento é referente aos dias nos quais as aves ficam no aviário, perfazendo sua fase de crescimento. A ração é um custo da integradora e corresponde à quantidade consumida pelas aves durante o período em que estas estiveram alojadas. Tal consumo tem sua variação de acordo com o lote, com a quantidade de dias de alojamento e com a quantidade de aves alojadas. A conversão alimentar é a quantidade de ração que a ave consome para converter em um quilo de carne. Ela deve ser o menor possível e também é um sinalizador do cuidado que o avicultor teve por lote.

Valendo-se do total de aves abatidas e do consumo geral de ração durante o mês, obtém-se uma média de conversão alimentar. Os produtores que tiverem sua conversão alimentar por lote abaixo da média da empresa adquirem bônus. Esses bônus são incluídos no total das receitas dos lotes.

4.4. Receita dos lotes

A principal receita do avicultor é obtida por meio das vendas das aves e tal valor é pago pela integradora em razão dos serviços prestados. Outra receita é advinda da retirada da cama do aviário para a adubação da terra.

Os dados que compõem as receitas foram obtidos por meio dos RIPI (Relatório de Informações da Produção Integrada), gerados pela integradora Pif Paf e encaminhados ao produtor. Tais dados estão apresentados na figura 5 juntamente com a receita da venda da cama aviária.

Figura 5 - Receitas dos Lotes.

| LOTE | RECEITAS LOTES | RECEITAS VENDA CAMA AVIARIA | TOTAL |
|------|----------------|-----------------------------|-----------|
| 1 | 23.440,46 | 15.000,00 | 38.440,46 |
| 2 | 24.075,68 | 15.000,00 | 39.075,68 |
| 3 | 23.183,19 | 15.000,00 | 38.183,19 |
| 4 | 20.009,80 | 8.500,00 | 28.509,80 |
| 5 | 24.944,83 | 8.500,00 | 33.444,83 |
| 6 | 20.232,24 | 8.500,00 | 28.732,24 |
| 7 | 26.824,53 | 8.500,00 | 35.324,53 |
| 8 | 27.103,49 | 8.500,00 | 35.603,49 |
| 9 | 24.502,90 | 8.500,00 | 33.002,90 |
| 10 | 24.716,21 | 10.800,00 | 35.516,21 |
| 11 | 26.355,52 | 10.800,00 | 37.155,52 |
| 12 | 29.484,48 | 10.800,00 | 40.284,48 |
| 13 | 27.838,37 | 10.800,00 | 38.638,37 |
| 14 | 31.867,15 | 10.800,00 | 42.667,15 |
| 15 | 28.465,76 | 10.800,00 | 39.265,76 |

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

A cada lote, receitas são geradas com as vendas da cama aviária. São retiradas em média 300,00 toneladas de camas aviárias. A receita obtida é dividida pelo período que essa cama consome para se reverter em receita, totalizando os quinze alojamentos.

Assim como em outras atividades, durante o processo para obter as receitas, têm-se os custos para originar o produto. A seguir, foram relatados e explicados esses custos por alojamento.

4.5. Custos dos lotes

De maneira detalhada, foram contabilizados e agrupados os custos do avicultor ao exercer a atividade em questão. Os dados foram obtidos a partir de conversas com o produtor, notas e outras anotações a mim apresentadas.

Na figura 6, estão relacionados os lotes analisados com todos os custos decorrentes da atividade. Foram avaliados os períodos entre agosto de 2018 e outubro de 2020, com um total de 60 lotes/ciclos, o que equivale a uma média de seis lotes por ano, compreendendo um horizonte de investimento de 10 anos.

Figura 6 - Custo da atividade avícola.

| Lote | Mão de Obra | Energia Elétrica | Gás | Gasolina | Papel Capa | Lâmpada | Maravalha | tor do exaur | Cal | iqem av | Descarga | Carga | Lenha R\$ | secação | Barsecação máq | Custo Total |
|------|-------------|------------------|-----|----------|------------|---------|-----------|--------------|-----|---------|----------|-------|-----------|---------|----------------|-------------|
| 1 | 8.080 | 6.000 | - | 47 | 114 | 99,96 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 15.095 |
| 2 | 8.080 | 6.000 | - | 47 | 114 | 41,65 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 15.037 |
| 3 | 8.080 | 6.000 | - | 47 | 114 | 64,54 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 15.059 |
| 4 | 24.240 | 18.000 | - | 54 | 114 | 82,98 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 43.245 |
| 5 | 24.240 | 18.000 | - | 54 | 114 | 115,92 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 43.278 |
| 6 | 24.240 | 18.000 | - | 54 | 114 | 86,94 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 43.249 |
| 7 | 24.240 | 18.000 | - | 54 | 114 | 164,40 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 43.326 |
| 8 | 24.240 | 18.000 | - | 54 | 114 | 98,64 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 43.261 |
| 9 | 24.240 | 18.000 | - | 54 | 114 | 111,50 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 43.273 |
| 10 | 24.240 | 15.000 | - | 51 | 120 | 135,96 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 40.301 |
| 11 | 24.240 | 15.000 | - | 51 | 120 | 148,32 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 40.313 |
| 12 | 24.240 | 15.000 | - | 51 | 120 | 111,24 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 40.276 |
| 13 | 24.240 | 15.000 | - | 51 | 120 | 165,90 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 40.331 |
| 14 | 24.240 | 15.000 | - | 51 | 120 | 130,35 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 40.295 |
| 15 | 24.240 | 15.000 | - | 51 | 120 | 143,88 | - | 350 | - | - | 100 | - | 300 | 0,59 | 3,35 | 40.309 |

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Na atividade agrícola, todo serviço prestado é devidamente remunerado. Na propriedade em questão, tem-se o emprego de mão de obra familiar, assim como a de terceiros, e a remuneração é o pagamento pelos serviços que a família prestou a cada lote de aves. O avicultor destina 26,9 % da receita que a integradora paga para realizar o pagamento da mão de obra familiar. Tal percentual foi definido pelo avicultor que também paga outro funcionário com preço praticado no mercado.

O produtor possui um único relógio cuja potência é de 300 amperes que acusa o gasto da energia total da propriedade. O período de alojamento é em torno de 42 dias e a luz é paga mensalmente. Para compor os dados de consumo de energia elétrica de um lote, foi somado o valor de 60 dias que equivale ao intervalo de um alojamento e outro.

Em relação ao consumo de madeira, são utilizados seis metros quadrados de lenha por lote de frangos. O uso dessa lenha é feito na queima de penas que ficaram no chão do aviário depois do carregamento das aves. O valor pago pela lenha é de R\$50,00. O valor multiplicado pela quantidade utilizada durante o lote totalizou R\$300,00 por alojamento.

Após o carregamento das aves, um tobata é usado para bater a cama aviária. Trata-se de uma forma mecanizada de fazer o trabalho de remexer a cama aviária. Tal equipamento utiliza cerca de 25 litros de gasolina por lote. Com base no preço da gasolina de cada ano, os preços apropriados por lote foram calculados. Para abafar e esterilizar a cama aviária usa-se o papel capa vendido apenas por rolo fechado e não por metros específicos. Por conseguinte, é usado apenas metade deste material por alojamento. Logo, o custo por lote é a metade do

valor pago pelo rolo.

Para a iluminação do ambiente, são utilizadas as lâmpadas fluorescentes que precisam ser substituídas quando queimadas. De acordo com cada lote, há uma quantidade específica de trocas. O custo dessas trocas foi multiplicado pela quantidade utilizada, resultando em determinado valor por lote.

É de fundamental importância a ventilação no aviário para o bom desenvolvimento das aves, pois o vento auxilia na manutenção da temperatura adequada no ambiente nos dias quentes. Logo, são necessários exaustores movidos por motores elétricos que, após certo tempo de uso, precisam ser substituídos por novos devido à queima ou estragos. Em alguns períodos não há necessidade de trocar os motores, já em outros é necessário a aquisição de mais de um. Sendo assim, considerou-se que uma troca de um motor por entrega das aves, no valor de R \$350,00 cada, é correspondente ao valor de mercado.

A substituição da palha de café é feita depois dos nove alojamentos. No momento em que se retira a cama aviária, é feita a lavagem do aviário. O custo dessa lavagem é também de responsabilidade da integradora. Os gastos referentes ao uso da água na propriedade restringem-se ao pagamento da outorga que ocorre a cada três anos no valor de R\$120,00.

No ato do alojamento dos pintinhos, o avicultor paga aos ajudantes um total de R\$100,00. O carregamento das aves é feito por pessoas contratadas pela integradora e esse custo também é pago pela integradora. A fim de melhor alojar os pintinhos, precisa-se de um ambiente com temperatura adequada para favorecer o desenvolvimento. O aquecimento do aviário demanda um total de 36 metros de lenha por ano. O valor pago por metro é de R\$50,00, totalizando R\$1.800,00. Como o controle de lenha pelo avicultor é feito anualmente, o custo por lote foi obtido dividindo a quantidade total consumida de lenha (em reais) pelo número de lotes do ano.

A depreciação das máquinas e equipamentos foi calculada utilizando o valor total pago por estes, atribuído o valor residual para os cálculos. O valor do barracão é de R\$60.000,00 e das máquinas é de R\$169.500,00. O tempo de duração é de 20 a 10 anos, fechando uma depreciação de R\$0,59 e R\$3,35, respectivamente, por lote.

O custo total médio de cada lote é de R\$40.313,27. Pode-se perceber que, em determinados lotes, esses custos se igualam às receitas brutas e, em outros, os custos têm valores maiores que as receitas. No tópico a seguir, será apresentada a demonstração do resultado do exercício anual, contribuindo, assim, para uma melhor interpretação dos dados.

4.6. Fluxo de caixa

O fluxo de caixa pode ser entendido como a movimentação de entradas e saídas de dinheiro do caixa da empresa, ou seja, o que ela recebe e aquilo que ela paga, permitindo um controle de entradas e saídas. Para garantir a excelência nos resultados do fluxo de caixa, se faz necessário garantir registros detalhados de ganhos e de gastos (SAMANEZ, 2009).

Por meio de uma visão diária, semanal ou mensal, o fluxo de caixa possibilita ao gestor a verificação e análise de seus negócios. Todas as receitas e despesas, por menores que sejam, devem ser registradas a fim de garantir a eficiência do processo (CAMLOFFSKI, 2014).

Geralmente, em pequenas empresas, planilhas são utilizadas para a organização financeira. Todavia, recomenda-se o uso de ferramentas mais completas como *softwares* destinados à gestão financeira (KASSAI *et al.*, 2000).

A partir do levantamento das receitas e despesas, ação básica e indispensável, torna-se possível contar com uma base variada de dados que servirão de fomento para a tomada de decisão, haja vista que, ao realizar o fluxo de caixa, tem-se uma visão mais precisa a respeito do momento financeiro da empresa (CAMLOFFSKI, 2014).

Para a elaboração do fluxo de caixa do presente trabalho, foram usados os dados referentes às receitas, despesas, investimento e valor residual. As receitas foram calculadas levando em conta, as receitas referentes à venda das aves adicionadas às receitas obtidas com a venda da cama aviária. Sendo que os dados da receita pela venda de aves foram obtidos por meio dos RIPI (Relatório de Informações da Produção Integrada), gerados pela integradora Pif Paf e encaminhados ao produtor. Já os relacionados à venda da cama aviária são dados fornecidos em conversa com o produtor.

No levantamento dos custos, os dados foram obtidos a partir de conversas com o produtor, notas e outras poucas anotações a mim apresentadas, foram trabalhos preços nominais. No presente trabalho, o fluxo de caixa foi tratado do ciclo/lote 0 ao ciclo/lote 15, de forma exs. post, já para o cálculo dos ciclos/lotos 16 ao 60, foi feita uma abordagem projetista a partir dos valores médios das receitas e despesas dos 15 primeiros ciclos/lotos. Todos os dados referentes a investimento em instalações e equipamentos foram obtidos por meio de um inventário feito junto ao produtor em conversa.

O trabalho levou em consideração o valor residual, presente no 60 ciclo, calculado a partir do valor inicial, depreciação e do tempo de vida útil, de instalações e equipamentos do projeto. O tempo de vida útil do galpão foi de 20 anos, para máquinas e equipamentos

considerou-se 10 anos de vida útil. Os valores tanto de investimento quanto de máquinas e equipamentos foram obtidos a partir de conversas com o produtor.

O horizonte de tempo do projeto trabalhado é de 10 anos, equivalente aos 60 ciclos/lotos apresentados no fluxo de caixa. Este período é suficiente para que a análise pretendida possa ocorrer. A figura 7, a seguir, traz o fluxo de caixa dos ciclos/lotos 0 a 15 analisados, que correspondem ao período de 2018 a 2020. O fluxo de caixa do ciclo/ lote 0 a 15 foi tratado de forma ex. post. No anexo, encontra-se o fluxo de caixa referente aos ciclos/lotos de 0 a 60. Para o cálculo dos ciclos/lotos 16 ao 60, foi feita uma abordagem projetista a partir dos valores médios das receitas e despesas dos 15 primeiros ciclos/lotos.

Figura 7 - Fluxo de caixa.

| Fluxo de Caixa de Investimento - Produção de Frangos de Corte - 30300 Frangos/ciclo | | | | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| A. SAÍDAS | 0 | LOTE 1 | LOTE 2 | LOTE 3 | LOTE 4 | LOTE 5 | LOTE 6 | LOTE 7 | LOTE 8 |
| 1. Despesas Oper. | 0,00 | 7.373,33 | 7.373,33 | 7.373,33 | 7.085,00 | 7.085,00 | 7.085,00 | 7.085,00 | 7.085,00 |
| 2. Investimentos | 229.550,00 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| SUBTOTAL A (Saídas) | 229.550,00 | 7.373,33 | 7.373,33 | 7.373,33 | 1.177,50 | 7.085,00 | 7.085,00 | 7.085,00 | 7.085,00 |
| B. ENTRADAS | | | | | | | | | |
| 1. Venda de Frangos | 0,00 | 23.440,46 | 24.075,68 | 23.183,19 | 20.009,80 | 24.944,83 | 20.232,24 | 26.824,53 | 27.103,49 |
| 2. Venda de Esterco | 0,00 | 15000,00 | 15000,00 | 15000,00 | 8.500,00 | 8.500,00 | 8.500,00 | 8.500,00 | 8.500,00 |
| 3. Valor Residual | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| SUBTOTAL B (Entradas) | 0,00 | 38440,46 | 39075,68 | 38183,19 | 28.509,80 | 33.444,83 | 28.732,24 | 35.324,53 | 35.603,49 |
| FLUXO DE CAIXA (B-A) | -229.550,00 | 31.067,13 | 31.702,35 | 30.809,86 | 27.332,30 | 26.379,83 | 21.687,24 | 28.259,53 | 28.538,49 |
| Fluxo Cx Acumulado | -229.550,00 | -198.482,87 | -166.780,53 | -135.970,67 | -108.638,37 | -82.258,54 | -60.591,30 | -32.331,77 | -3.793,28 |
| Fluxo Cx Descontado (0,49%) | -229.550,00 | 30.915,64 | 31.393,93 | 30.361,35 | 26.803,09 | 25.742,92 | 21.041,01 | 27.308,95 | 27.444,05 |
| Fluxo CX Descont. Acumulado (0,49%) | -229.550,00 | -198.634,36 | -167.240,43 | -136.879,07 | -110.075,99 | -84.333,07 | -63.292,06 | -35.983,11 | -8.539,06 |

| LOTE 9 | LOTE 10 | LOTE 11 | LOTE 12 | LOTE 13 | LOTE 14 | LOTE 15 |
|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 7.085,00 | 6.585,00 | 6.585,00 | 6.585,00 | 6.585,00 | 6.585,00 | 6.585,00 |
| - | - | - | - | - | - | - |
| 7.085,00 | 6.585,00 | 6.585,00 | 6.585,00 | 6.585,00 | 6.585,00 | 6.585,00 |
| 24.502,90 | 24.716,21 | 26.355,52 | 29.484,48 | 27.838,37 | 31.867,15 | 28.465,76 |
| 8.500,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 |
| 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 33.002,90 | 35.516,21 | 37.155,52 | 40.284,48 | 38.638,37 | 42.667,15 | 39.265,76 |
| 25.937,90 | 28.951,21 | 30.590,52 | 33.719,48 | 32.073,37 | 36.102,15 | 32.700,76 |
| 22.144,62 | 51.095,83 | 81.686,35 | 115.405,83 | 147.479,20 | 183.581,35 | 216.282,11 |
| 24.821,57 | 27.570,09 | 28.989,15 | 31.798,51 | 30.098,69 | 33.714,23 | 30.388,91 |
| 16.282,51 | 43.852,60 | 72.841,75 | 104.640,26 | 134.738,95 | 168.453,18 | 198.842,09 |

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

Em relação à dedução de venda, imposto chamado de funrural (pago sobre o valor da comercialização da produção rural), é recolhido pela própria integradora, logo não está discriminado no fluxo de caixa. Os percentuais recolhidos são de 2,1% ao INSS e 0,2% ao SENAR (Sistema Educacional Nacional de Aprendizagem Rural).

O lucro ou o prejuízo do fluxo de caixa é apurado com base nos cálculos dos acontecimentos na atividade, desde a soma de todas as receitas até a diminuição de todas as deduções, custo de produto e despesas. Somente após ter todos esses cálculos feitos é que se chega ao resultado final. Após a apuração dos custos e despesas, obteve-se o fluxo de caixa, com base nele pode se perceber os resultados positivos, ou seja, as receitas foram maiores que as despesas em todos os ciclos analisados, o que mostra a capacidade do produtor em honrar com todos os seus compromissos e o bom funcionamento de sua empresa. A seguir, são apresentados os indicadores financeiros utilizados neste trabalho.

Por questões de simplificação, admitiu-se que não haverá reposição de itens de investimento ao longo de 10 anos.

4.7. Indicadores econômicos

Os indicadores econômicos para o estudo de rentabilidade desse projeto estão na tabela 1.

Tabela 1 - Indicadores econômicos.

| | |
|----------------------------------|----------------------|
| TMA bimestral | 0,49% a.b. (3% a.a.) |
| VPL (0,49%) | R\$ 1.379.391,96 |
| TIR | 12,71% |
| B/C (0,49%) | 7,01 |
| TRC (Simples) - meses | 18 |
| TRC (Descontado - 0,49%) - meses | 18 |

Fonte: Elaborada pela autora (2020).

O valor positivo do VPL a taxa de 0,49% ao bimestre, indica que há uma previsão de projeto viável economicamente, logo deve aceitar o projeto, haja vista que o valor de retorno esperado será superior ao capital investido. A TIR equivalente a 12,71% é maior que a TMA adotada no projeto, que no caso foi de 0,49% ao bimestre, logo interpreta-se que há viabilidade do projeto, ou seja, deve aceitar o projeto. O custo benefício do projeto é de 7,01, o que indica que os benefícios do projeto superam significativamente seus custos. Além disso, a empresa poderia esperar R \$7,01 em benefícios para cada R \$1 de custos.

O TRC (Simples) e o TRC (Descontado a 0,49%) é de 18 meses, ou seja, o tempo que o projeto pode recuperar o investimento feito e o retorno mínimo é de 18 meses.

5. CONCLUSÕES

O produtor em questão não faz controle de custos de maneira formal, mas ele conta com auxílio de um escritório de contabilidade e com a assistência da Associação dos Avicultores da Zona da Mata Mineira (AVIZOM) para melhor entender as receitas. No entanto, o produtor não tem noção de como as variáveis impactam nos seus resultados financeiros.

A partir do resultado do fluxo de caixa apurado de lote em lote, percebeu-se os resultados positivos, ou seja, as receitas foram maiores que as despesas em todos os ciclos analisados, o que mostra a capacidade do produtor em honrar com todos os seus compromissos e o bom funcionamento de sua empresa. Com esse trabalho espera-se conscientizar o produtor da importância de fazer o controle econômico de sua empresa, de forma que faça uso dos mecanismos econômicos.

O VPL resultou em um valor positivo, a taxa de 0,49% ao bimestre, indicando que há uma previsão de projeto viável economicamente, logo deve aceitar o projeto, haja vista que o valor de retorno esperado será superior ao capital investido. A TIR equivalente a 12,71% é maior que a TMA adotada no projeto, que no caso foi de 0,49% ao bimestre, logo interpreta-se que há viabilidade do projeto, ou seja, deve aceitar o projeto. O custo benefício do projeto é de 7,01, o que indica que os benefícios do projeto superam significativamente seus custos. Além disso, a empresa poderia esperar R \$7,01 em benefícios para cada R \$1 de custos.

O TRC (Simples) e o TRC (Descontado a 0,49%) é de 18 meses, ou seja, o tempo que o projeto pode recuperar o investimento feito e o retorno mínimo é de 18 meses.

Conclui-se que a atividade possibilita obter bons resultados, fator que incentiva o produtor a continuar com o desenvolvimento da produção de aves. Vale ressaltar que apesar dos resultados permitirem avaliar a viabilidade econômica do projeto, todavia, os dados são limitados, visto que foram obtidos por entrevista ao proprietário que não tem registros consistentes e a própria limitação metodológica da autora. Logo, são dados passíveis de críticas e a análise poderia ser aprimorada se tivesse mais informações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATALHA, M. O. **Gestão agroindustrial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

BROM, L. G.; BALIAN, J. E. A. **Análise de investimentos e capital de giro: conceitos e aplicações**. São Paulo: Saraiva, 2007.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R.; SIQUEIRA, J. O. **Análise do risco na avaliação de projetos de investimento: uma aplicação do método de Monte Carlo**. Caderno de pesquisas em Administração, [S.l.], v. 1, n. 6, p. 62-74, 1998.

CALDERELLI, A. **Enciclopédia contábil e comercial brasileira**, 28 ed. São Paulo, 2003.

CAMLOFFSKI, R. **Análise de investimentos e viabilidade financeira das empresas**. São Paulo: Atlas, 2014.

CAVALCANTI, M.; PLANTULLO, V. L. **Análise e elaboração de projetos de investimento de capital sob uma nova ótica**. Curitiba: Juruá, 2007.

CORREIA NETO, J. F.; MOURA, H. J.; FORTE, S. H. A. C. Modelo prático de previsão de fluxo de caixa operacional para empresas comerciais considerando os efeitos do risco, através do Método de Monte Carlo. **Revista Eletrônica de Administração**, [S.l.], v. 8, n. 3, 2002.

COSTA, M. S.; LIBONATI, J. J.; RODRIGUES, R. N. **Conhecimentos sobre particularidades da contabilidade rural: um estudo exploratório com contadores da região metropolitana de Recife**. Porto Alegre, 2004.

COUTO, A. S. B. **A importância do fluxo de caixa para a gestão empresarial**. [S.l.], 2015.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS - PRONUNCIAMENTO TÉCNICO (CPC 29). **Ativo Biológico e Produto Agrícola**, Correlação às Normas Internacionais de Contabilidade – IAS 41- acesso em 2016.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisorial**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CREPALDI, S. A. **Contabilidade Rural: uma abordagem decisorial**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

CRESWELL, J. W. **Projeto de Pesquisa: Métodos Qualitativo, Quantitativo e Misto**. 3. ed. Porto Alegre, Artmed, 2010.

ETGETON, E. **Viabilidade da implantação de uma sala de ordenha canalizada**. Monografia. Lajeado: Univates, 2009.

FARIAS FILHO, M. C.; ARRUDA FILHO, E. J. M. **Planejamento da Pesquisa Científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

FERREIRA, R. J. **Contabilidade de custos: teoria e questões comentadas**. 4ª ed. Rio de Janeiro: 2007.

FERREIRA, R. G. **Engenharia Econômica e Avaliação de Projetos de Investimento: critérios de avaliação: financiamentos e benefícios fiscais: análise de sensibilidade e risco.** São Paulo: Atlas, 2009.

FILHO, R. N. L.; BRUNI, A. L., **Percepção dos graduandos em ciências contábeis de salvador (BA) sobre os conceitos relevantes da teoria da contabilidade.** Brasília, 2012.

FILHO, J. A. **Contabilidade rural: metodologia para registros das atividades de pequenas propriedades rurais.** Apucarana, 2011.

FINATELLI, J. R.; ORTEGA, G. R. **Ativos biológicos: nível de transparência e evidenciação nas demonstrações contábeis.** RBC, 2012.

FONSECA, Y. D.; BRUNI, A. L. **Técnicas de avaliação de investimentos: uma breve revisão da literatura.** [S.l.], 2010.

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

GIL, A. C. **Estudo de caso: fundamentação científica, subsídios para coleta e análise de dados, como redigir o relatório.** São Paulo: Atlas, 2009.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira.** Tradução de Jorge 93 Ritter. 2. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2001.

HARZER, J. H.; SOUZA, A.; DUCLÓS, L. C. Método de Monte Carlo aplicado à análise de projeto: estudo de investimento em um empreendimento hoteleiro. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CUSTOS. [S.l.], 2013.

KASSAI, J. R.; KASSAI, S.; SANTOS, A.; ASSAF NETO, A. **Retorno de investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica: Técnicas de pesquisa.** 7 ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

MALETTA, B. V.; COELHO, F. H. S. **Modelos baseados em Simulação de Monte Carlo: soluções para o cálculo do Value-atRisk.** 2005. Dissertação (Mestrado). Rio de Janeiro, 2005.

MAGRO, C. D.; DOMENICO, D. D.; KLANN, R. C.; ZANIN, A. **Contabilidade rural: comparativo na rentabilidade das atividades leiteira e avícola.** 2013.

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

MARCONI, M. A., LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARION, J. C. **Contabilidade rural: contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda – pessoa jurídica.** São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, E. **Contabilidade de custos.** 9ª ed. São Paulo, 2003.

MARKUS, E. **Estudo da viabilidade financeira da implantação de equipamentos, visando a modernização de uma pequena propriedade rural avícola integrada de matrizes pesadas.** Lajeado, 2014.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

- MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- MEGLIORINI, E. **Custos**. São Paulo, 2001.
- MICHELS, I. L. **Avicultura**. Campo Grande: UFMS, 2004.
- RAMOS, G. L. **Manual de metodologia de extensão rural**. Pernambuco, 2018.
- RATKO, A. T. **Contribuições da contabilidade rural para propriedade agrícola de pequeno porte**. Pato Branco, 2008.
- RIBEIRO, O. M. **Contabilidade Geral Fácil**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- RICHARDSON, R. J. e colaboradores. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- SAMANEZ, C. P. **Engenharia econômica**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
- Sindicato das Indústrias de Produtos Avícolas do Estado do Paraná (SINDIAVIPAR); Integração avícola gera renda e sustenta crescimento do setor no PR, 2016.
- SOUSA, A. F. **Avaliação de investimentos: uma abordagem prática**. São Paulo: Saraiva, 2007.
- SOUZA, Alceu; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- SOUZA, R. J.; SILVA JÚNIOR, D. S.; SPIEGEL, T.. Para além do VPL e da TIR: Aplicação de métodos analíticos estocásticos à avaliação de projetos-estudo de cenários de negócios do mercado de cervejas artesanais. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, [S.l.], v. 21, n. 3, p. 74-94, 2017.
- STARK, J. A. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- SWERTS, G. B. A.; CARDOSO, R. L. **A teoria das receitas e despesas**. UERJ - programa de mestrado, 2000.
- TURRA, S. **Gestão de riscos e governança corporativa nas empresas brasileiras**. Universidade Regional de Blumenau - FURB, Brasil. v. 16, n. 32: jan./abr. 2016.
- VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.
- VIANA, J. C.; LEVINO, N. A.; MOTA, C. M. M. **Simulação de Monte Carlo auxiliando a análise de viabilidade econômica de projetos**. [S.l.], 2008.
- WERNKE, R. **Análise de custos de venda: ênfase em aplicações e casos nacionais**. São Paulo: Saraiva, 2005.
- ZAGO, A. P. P.; PINTO, K. C. R. Custo de oportunidade: 98 polêmicas e provocações. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS-ABC, [S.l.], 2005. **Anais...** [S.l.], 2005.

ANEXOS

Anexo A - Demanda dos lotes.

| DEMANDA DOS LOTES | |
|-------------------|---------|
| LOTE | DEMANDA |
| 1 | 30.500 |
| 2 | 30.000 |
| 3 | 30.500 |
| 4 | 31.000 |
| 5 | 29.820 |
| 6 | 29.000 |
| 7 | 29.700 |
| 8 | 30.500 |
| 9 | 30.000 |
| 10 | 30.000 |
| 11 | 30.800 |
| 12 | 30.500 |
| 13 | 30.500 |
| 14 | 31.500 |
| 15 | 31.010 |

Anexo B - Despesas operacionais da atividade.

| Despesas Operacionais da Atividade: | | | | |
|---|----------|--------|---------------------|------------------|
| Despesas Operacionais (Jul.- Nov.2018) | | | | |
| Especificação | Unid. | Qdade | Valor Unit. (\$) | Valor (\$) |
| Pintos de um dia | unidade | 91000 | 0 | 0 |
| Ração inicial | kg | 445750 | 0 | 0 |
| Ração final | kg | 471 | 0 | 0 |
| Mão-de-obra | S.M. | 1 | 12120 | 12120 |
| Cepilho/palha de café. | T | 75 | 0,75 | 100 |
| Lenha | M | 18 | 0,02 | 900 |
| Energia elétrica | kw | 336 | 26,79 | 9000 |
| Carregamento de frangos | eventual | 0 | 0 | 0 |
| Desinfecção (cal) | kg | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | | | 22.120,00 |

Despesas Operacionais da Atividade:**Despesas Operacionais (Jan-Nov.2019)**

| Especificação | Unid. | Qdade | Valor Unit. (\$) | Valor (\$) |
|-------------------------|----------|--------|---------------------|------------------|
| Pintos de um dia | unidade | 180020 | 0 | 0 |
| Ração inicial | kg | 930610 | 0 | 0 |
| Ração final | kg | 12220 | 0 | 0 |
| Mão-de-obra | S.M. | 1 | 24240 | 24240 |
| Cepilho/palha de café. | T | 150 | 1,5 | 100 |
| Lenha | M | 36 | 0,72 | 50 |
| Energia elétrica | kw | 336 | 53,57 | 18000 |
| Carregamento de frangos | eventual | 0 | 0 | 0 |
| Desinfecção (cal) | kg | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | | | 42.390,00 |

Despesas Operacionais da Atividade:**Despesas Operacionais (Jan-Set2020)**

| Especificação | Unid. | Qdade | Valor Unit. (\$) | Valor (\$) |
|-------------------------|----------|--------|---------------------|------------------|
| Pintos de um dia | unidade | 153300 | 0 | 0 |
| Ração inicial | kg | 769990 | 0 | 0 |
| Ração final | kg | 7900 | 0 | 0 |
| Mão-de-obra | S.M. | 1 | 24240 | 24240 |
| Cepilho/palha de café. | T | 125 | 1,25 | 100 |
| Lenha | M | 36 | 0,72 | 50 |
| Energia elétrica | kw | 336 | 44,64 | 15000 |
| Carregamento de frangos | eventual | 0 | 0 | 0 |
| Desinfecção (cal) | kg | 0 | 0 | 0 |
| TOTAL | | | | 39.390,00 |

Anexo C - Mão de obra empregada na atividade.

| 02 - MÃO DE OBRA | | | | R\$/Mês | R\$/Lote |
|--|--------------|-----------------------|--------------|--------------|----------|
| Valor do salário mínimo - 2018 | R\$ 1.300,00 | | | | |
| Valor do salário mínimo - 2019 | R\$ 1.300,00 | | | | |
| Valor do salário mínimo - 2020 | R\$ 1.300,00 | | | | |
| 01.1 | MANEJO | (2,0 SALÁRIOS / MÊS) | R\$ 1.300,00 | | |
| Salário Mês + 13 salário | R\$ 2.600,00 | 100,00% | | R\$ 2.600,00 | |
| Insalubridade avicultura de corte (10%) | 10% | | | R\$ 260,00 | |
| Adicional Noturno Rural (22h às 05h) (8hrs/8dias/mês) 16 dias lote | 0 | 0 | | R\$ 0,00 | |
| Encargos (13salario+1/3ferias) | | 0,45 | | R\$ 1.170,00 | |
| Contador | | | | R\$ 10,00 | |
| Seguro de vida granjeiro | 12 | | | R\$ 0,00 | |
| No. Func. | 1 | lotes/ano | 3 | R\$ 4.040,00 | |
| Sal./ano | 6 | 24.240,00 | | | 8080 |

Anexo D - Fluxo de caixa.

| Fluxo de Caixa de Investimento - Produção de Frangos de Corte - 30300 Frangos/ciclo | | | | | | |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| | 0 | LOTE 1 1 | LOTE 2 2 | LOTE 3 3 | LOTE 4 4 | LOTE 5 5 |
| A. SAÍDAS | | | | | | |
| 1. Despesas Oper. | - | 7.373,33 | 7.373,33 | 7.373,33 | 7.065,00 | 7.065,00 |
| 2. Investimentos | 229.550,00 | - | - | - | - | - |
| SUBTOTAL A (Saídas) | 229.550,00 | 7.373,33 | 7.373,33 | 7.373,33 | 1.177,50 | 7.065,00 |
| B. ENTRADAS | | | | | | |
| 1. Venda de Frangos | - | 23.440,46 | 24.075,68 | 23.183,19 | 20.009,80 | 24.944,83 |
| 2. Venda de Esterco | - | 15.000,00 | 15.000,00 | 15.000,00 | 8.500,00 | 8.500,00 |
| 3. Valor Residual | - | - | - | - | - | - |
| SUBTOTAL B (Entradas) | - | 38.440,46 | 39.075,68 | 38.183,19 | 28.509,80 | 33.444,83 |
| FLUXO DE CAIXA (B-A) | - 229.550,00 | 31.067,13 | 31.702,35 | 30.809,86 | 27.332,30 | 26.379,83 |
| Fluxo Cx Acumulado | - 229.550,00 | - 198.482,87 | - 166.780,53 | - 135.970,67 | - 108.638,37 | - 82.258,54 |
| Fluxo Cx Descontado (0,49%) | - 229.550,00 | 30.915,64 | 31.393,93 | 30.361,35 | 26.803,09 | 25.742,92 |
| Fluxo CX Descont. Acumulado (0,49%) | - 229.550,00 | - 198.634,36 | - 167.240,43 | - 136.879,07 | - 110.075,99 | - 84.333,07 |

| LOTE 6 6 | LOTE 7 7 | LOTE 8 8 | LOTE 9 9 | LOTE 10 10 | LOTE 11 11 | LOTE 12 12 | LOTE 13 13 | LOTE 14 14 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 7.065,00 | 7.065,00 | 7.065,00 | 7.065,00 | 6.565,00 | 6.565,00 | 6.565,00 | 6.565,00 | 6.565,00 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7.065,00 | 7.065,00 | 7.065,00 | 7.065,00 | 6.565,00 | 6.565,00 | 6.565,00 | 6.565,00 | 6.565,00 |
| 20.232,24 | 26.824,53 | 27.103,49 | 24.502,90 | 24.716,21 | 26.355,52 | 29.484,48 | 27.838,37 | 31.867,15 |
| 8.500,00 | 8.500,00 | 8.500,00 | 8.500,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 28.732,24 | 35.324,53 | 35.603,49 | 33.002,90 | 35.516,21 | 37.155,52 | 40.284,48 | 38.638,37 | 42.667,15 |
| 21.667,24 | 28.259,53 | 28.538,49 | 25.937,90 | 28.951,21 | 30.590,52 | 33.719,48 | 32.073,37 | 36.102,15 |
| - 60.591,30 | - 32.331,77 | - 3.793,28 | 22.144,62 | 51.095,83 | 81.686,35 | 115.405,83 | 147.479,20 | 183.581,35 |
| 21.041,01 | 27.308,95 | 27.444,05 | 24.821,57 | 27.570,09 | 28.989,15 | 31.798,51 | 30.098,69 | 33.714,23 |
| - 63.292,06 | - 35.983,11 | - 8.539,06 | 16.282,51 | 43.852,60 | 72.841,75 | 104.640,26 | 134.738,95 | 168.453,18 |

| LOTE 15 15 | LOTE 16 16 | LOTE 17 17 | LOTE 18 18 | LOTE 19 19 | LOTE 20 20 | LOTE 21 21 | LOTE 22 22 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 6.565,00 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 |
| - | - | - | - | - | - | - | - |
| 6.565,00 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 |
| 28.465,76 | 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 |
| 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 |
| - | - | - | - | - | - | - | - |
| 39.265,76 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 |
| 32.700,76 | 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 |
| 216.282,11 | 245.025,83 | 273.769,55 | 302.513,27 | 331.256,99 | 360.000,70 | 388.744,42 | 417.488,14 |
| 30.388,91 | 26.581,37 | 26.451,76 | 26.322,78 | 26.194,43 | 26.066,70 | 25.939,59 | 25.813,11 |
| 198.842,09 | 225.423,46 | 251.875,22 | 278.198,00 | 304.392,43 | 330.459,13 | 356.398,72 | 382.211,83 |

| LOTE 23 23 | LOTE 24 24 | LOTE 25 25 | LOTE 26 26 | LOTE 27 27 | LOTE 28 28 | LOTE 29 29 | LOTE 30 30 | LOTE 31 31 |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 |
| 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 | 24.944,83 |
| 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 | 10.800,00 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 |
| 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 | 28.743,72 |
| 446.231,86 | 474.975,58 | 503.719,30 | 532.463,02 | 561.206,74 | 589.950,46 | 618.694,17 | 647.437,89 | 676.181,61 |
| 25.687,24 | 25.561,99 | 25.437,35 | 25.313,31 | 25.189,88 | 25.067,05 | 24.944,82 | 24.823,19 | 24.702,15 |
| 407.899,07 | 433.461,06 | 458.898,41 | 484.211,72 | 509.401,60 | 534.468,65 | 559.413,48 | 584.236,66 | 608.938,81 |

| LOTE 32 32 | LOTE 33 33 | LOTE 34 34 | LOTE 35 35 | LOTE 36 36 | LOTE 37 37 | LOTE 38 38 | LOTE 39 39 | LOTE 40 40 |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 7.001,11 - |
| 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 |
| 24.944,83 10.800,00 - |
| 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 |
| 28.743,72 704.925,33 | 28.743,72 733.669,05 | 28.743,72 762.412,77 | 28.743,72 791.156,49 | 28.743,72 819.900,21 | 28.743,72 848.643,93 | 28.743,72 877.387,64 | 28.743,72 906.131,36 | 28.743,72 934.875,08 |
| 24.581,70 633.520,51 | 24.461,83 657.982,35 | 24.342,56 682.324,90 | 24.223,86 706.548,76 | 24.105,74 730.654,50 | 23.988,20 754.642,70 | 23.871,23 778.513,93 | 23.754,83 802.268,76 | 23.639,00 825.907,76 |
| LOTE 41 41 | LOTE 42 42 | LOTE 43 43 | LOTE 44 44 | LOTE 45 45 | LOTE 46 46 | LOTE 47 47 | LOTE 48 48 | LOTE 49 49 |
| 7.001,11 - |
| 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 |
| 24.944,83 10.800,00 - |
| 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 |
| 28.743,72 963.618,80 | 28.743,72 992.362,52 | 28.743,72 1.021.106,24 | 28.743,72 1.049.849,96 | 28.743,72 1.078.593,68 | 28.743,72 1.107.337,40 | 28.743,72 1.136.081,11 | 28.743,72 1.164.824,83 | 28.743,72 1.193.568,55 |
| 23.523,73 849.431,50 | 23.409,03 872.840,53 | 23.294,88 896.135,41 | 23.181,30 919.316,71 | 23.068,26 942.384,97 | 22.955,78 965.340,75 | 22.843,84 988.184,59 | 22.732,45 1.010.917,05 | 22.621,81 1.033.538,66 |
| LOTE 50 50 | LOTE 51 51 | LOTE 52 52 | LOTE 53 53 | LOTE 54 54 | LOTE 55 55 | LOTE 56 56 | LOTE 57 57 | LOTE 58 58 |
| 7.001,11 - |
| 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 | 7.001,11 |
| 24.944,83 10.800,00 - |
| 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 | 35.744,83 |
| 28.743,72 1.222.312,27 | 28.743,72 1.251.055,99 | 28.743,72 1.279.799,71 | 28.743,72 1.308.543,43 | 28.743,72 1.337.287,15 | 28.743,72 1.366.030,87 | 28.743,72 1.394.774,58 | 28.743,72 1.423.518,30 | 28.743,72 1.452.262,02 |
| 22.511,30 1.056.049,96 | 22.401,54 1.078.451,50 | 22.292,30 1.100.743,80 | 22.183,60 1.122.927,41 | 22.075,43 1.145.002,84 | 21.967,79 1.166.970,63 | 21.860,68 1.188.831,31 | 21.754,08 1.210.585,39 | 21.648,00 1.232.233,39 |

| LOTE 59 59 | LOTE 60 60 |
|---------------|---------------|
| 7.001,11 | 7.001,11 |
| - | - |
| 7.001,11 | 7.001,11 |
| 24.944,83 | 24.944,83 |
| 10.800,00 | 10.800,00 |
| - | 139.685,00 |
| 35.744,83 | 175.429,83 |
| 28.743,72 | 168.426,72 |
| 1.481.005,74 | 1.649.434,46 |
| 21.542,45 | 125.616,12 |
| 1.253.775,84 | 1.379.391,96 |

Anexo E - Investimento em instalações e equipamentos.

PLANEJAMENTO DE INVESTIMENTO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE FRANGO DE CORTE - 30300 FRANGOS/CICLO

| Investimento em instalações e equipamentos | | | | |
|--|-------|---------|---------------------|-------------------|
| Especificação | Unid. | Qdade | Valor unit (R\$) | Total (R\$) |
| 1. Instalações | m2 | 2030,00 | 29,56 | 60000 |
| 2. Equipamentos | | | | |
| Câmpanula automática | | 1,00 | 29000,00 | 29000,00 |
| Comedouros automático | | 760,00 | 59,21 | 45.000,00 |
| Bebedouro tipo pressão | | 3525,00 | 8,51 | 30000,00 |
| Exaustores | | 10,00 | 3000,00 | 30.000,00 |
| Lança chamas | | 1,00 | 550,00 | 550,00 |
| Balança (300 kg) | | 1,00 | 800,00 | 800,00 |
| Carrinho de mão | | 1,00 | 1000,00 | 1000,00 |
| Pulverizador costal | | 1,00 | 200,00 | 200,00 |
| Conjunto nebulizador | | 1,00 | 7000,00 | 7000,00 |
| Silo metálico 10 t | t | 1,00 | 10000,00 | 10000,00 |
| Painel automático (prog. luz) | | 1,00 | 16000,00 | 16000,00 |
| TOTAL | | | | 229.550,00 |

| Itens | Valor inicial (R\$) | Depreciação | Vida útil (anos) | Valor residual |
|-------------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. Instalações | 60.000,00 | 3000 | 20 | 21000 |
| 2. Equipamentos | | | | |
| Câmpanula automática | 29.000,00 | 2900 | 10 | 20300 |
| Comedouros automático | 45.000,00 | 4500 | 10 | 31500 |
| Bebedouro tipo pressão | 30.000,00 | 3000 | 10 | 21000 |
| Exaustores | 30.000,00 | 3000 | 10 | 21000 |
| Lança chamas | 550,00 | 55 | 10 | 385 |
| Balança (300 kg) | 800,00 | 80 | 10 | 560 |
| Carrinho de mão | 1.000,00 | 100 | 10 | 700 |
| Pulverizador costal | 200 | 20 | 10 | 140 |
| Conjunto nebulizador | 7.000,00 | 700 | 10 | 4900 |
| Silo metálico 10 t | 10.000,00 | 1000 | 10 | 7000 |
| Painel automático (prog. luz) | 16.000,00 | 1600 | 10 | 11200 |
| TOTAL | | 16955 | | 139685,00 |