

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS.
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO
CAMPUS PASSO FUNDO
ESTÁGIO SUPERVISIONADO

FÁBIO CRESTANI

ANÁLISE DE VIABILIDADE FINANCEIRA NA IMPLANTAÇÃO DE UM AVIÁRIO
EM UMA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE TAPERA- RS

PASSO FUNDO

2018

FÁBIO CRESTANI

**ANÁLISE DE VIABILIDADE FINANCEIRA NA IMPLANTAÇÃO DE UM AVIÁRIO
EM UMA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE TAPERA- RS**

Estágio Supervisionado apresentado ao Curso de Administração da Universidade de Passo Fundo, campus Passo Fundo, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Me. Andrea Polidori Celia

PASSO FUNDO

2018

FÁBIO CRESTANI

**ANÁLISE DE VIABILIDADE FINANCEIRA NA IMPLANTAÇÃO DE UM AVIÁRIO
EM UMA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE TAPERA- RS**

Estágio Supervisionado aprovado em 26 de junho de 2018, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração no curso de Administração da Universidade de Passo Fundo, campus Passo Fundo, pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Prof. Me. Andrea Polidori Celia
UPF – Orientador

Prof. Dr. Luiz Fernando Fritz Filho
UPF – Examinador

Profa. Dra. Denise Carvalho Tatim
UPF – Examinador

PASSO FUNDO

2018

RESUMO

CRESTANI, Fábio. **Análise de Viabilidade Financeira na Implantação de um Aviário em uma Propriedade Rural no Município de Tapera- RS**. Passo Fundo, 2018. 45 p. Estágio Supervisionado (Curso de Administração). UPF, 2018.

O presente estudo teve como finalidade avaliar a viabilidade financeira e o tempo de retorno da implantação de um empreendimento avícola de uma propriedade rural no município de Tapera, RS. Em um primeiro momento, estruturou-se um referencial teórico cujas teorias de foco eram a avicultura e seus aspectos gerais, buscaram-se referências bibliográficas sobre os métodos de identificar a viabilidade de um negócio, sendo necessário classificar os custos e o investimento para projetar um fluxo de caixa e calcular o tempo de retorno e a viabilidade para o proprietário. Para sua elaboração foi utilizada uma pesquisa quantitativa, classificada como descritiva, documental, com características secundárias, permitindo o levantamento de dados em uma propriedade próxima, com as mesmas características. Na análise de dados, elaborou-se uma análise financeira do empreendimento com projeção de caixa para 34 anos, visando calcular a liquidez anual e o tempo de retorno do investimento pelo Método do Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e o Tempo de Retorno do Capital. Por ser um investimento de alto valor, e com um cenário político em crise, além de não conseguir taxas de juro menores para o investimento, foi possível identificar que o investimento teria o retorno a partir do trigésimo quarto ano de atividade. Portanto, concluiu-se que o projeto não é viável para a propriedade estudada.

Palavras-chaves: Criação de Frangos. Viabilidade Econômica. Retorno de Investimento

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Exemplo de como calcular a VPL no excel.....	18
Figura 2 - Exemplo de como calcular a TIR no excel.....	19
Figura 3 - Localização da granja	25
Figura 4 - Gráfico da inflação dos últimos 20 anos.....	32
Figura 5 - Gráfico de resumo da demonstração do VPL e da TIR	34
Figura 6 - Gráfico de resumo da demonstração do Payback	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Simulação de financiamento pelo Inovagro	27
Tabela 2 – Dados com os valores do investimento (estrutura e equipamentos).....	28
Tabela 3 - Custos e despesas por lote ocorrido em 2017.....	29
Tabela 4 – Dados de receita dos lotes de frango no ano 2017.....	30
Tabela 5 – Demonstração dos resultados 2017	31
Tabela 6 – Resumo com os dados do fluxo de caixa.....	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROBLEMA	8
1.2	OBJETIVOS	9
1.2.1	Objetivo Geral	9
1.2.2	Objetivos Específicos	9
2	REVISÃO DA LITERATURA	10
2.1	A IMPORTÂNCIA DA DIVERSIFICAÇÃO E EMPREENDEDORISMO NA PROPRIEDADE RURAL	10
2.2	A AVICULTURA BRASILEIRA	11
2.3	PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DE EMPREENDIMENTO.....	12
2.4	INVESTIMENTOS NO SETOR RURAL	13
2.4.1	Análise de Investimento	14
3	METODOLOGIA	22
3.1	DELINEAMENTOS DA PESQUISA.....	22
3.2	PLANO DE COLETA DOS DADOS	22
3.3	ANÁLISE DOS DADOS	23
3.4	VARIÁVEIS	23
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	24
4.1	ESTRUTURA E LOCALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE.....	24
4.2	PROCESSO DE PRODUÇÃO NA INTEGRAÇÃO: EMPRESA E PRODUTOR ...	25
4.3	INVESTIMENTO NA CONSTRUÇÃO DOS AVIÁRIOS.....	26
4.4	CUSTOS, DESPESAS E RECEITA	28
4.5	DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS E FLUXO DE CAIXA	30
4.5.1	Projeção para fluxo de caixa	31
4.5.2	Retorno do Investimento	33
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
	REFERÊNCIAS	38
	ANEXO 1 – FLUXO DE CAIXA	42
	ANEXO 2 – VPL, TIR E PAYBACKS	45

1 INTRODUÇÃO

A avicultura industrial é um setor profissional, dinâmico e avançado no agronegócio. Segundo Belusso e Hespanhol (2010, p. 25-51), “A avicultura industrial brasileira foi consolidada como um segmento moderno fortemente estimulado por políticas públicas, principalmente a partir dos anos de 1970, quando se iniciaram as exportações brasileiras de carne de frango”. Os autores citados afirmam que, no início do século XXI, o Brasil se tornou um dos maiores exportadores mundiais do setor.

O avanço das tecnologias, a ampliação do consumo de carne de frango e o aumento da demanda por qualidade influenciam diretamente na criação de aves de corte. Dessa forma, os produtores, conforme orientação das integradoras, devem investir em instalações e equipamentos modernos para garantir a qualidade e o bem-estar das aves, levando a grandes investimentos e incertezas de lucratividade.

A avicultura brasileira cresceu exponencialmente no mercado mundial, colocando, assim, o país como o maior exportador de aves de corte e derivados, somando grandes valores para a balança comercial. Segundo a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) e G1 Globo Rural (2016), a exportação brasileira de carne de frango (considerando todos os produtos, entre frangos inteiros, cortes, salgados, processados e embutidos) em dezembro de 2015 somou 399,9 mil toneladas, um avanço de 14,3% em relação ao mesmo período do ano passado. Dessa forma, o saldo acumulado dos embarques de carne de frango em 2015 atingiu 4,304 milhões de toneladas em 2015 (+5%), recorde histórico nas exportações de carne de frango.

Segundo a matéria do Canal Rural (2017), o consumo de carnes no mundo deve crescer 45 milhões de toneladas nos próximos 10 anos, estimou o analista sênior do Rabobank, Adolfo Fontes, durante o Summit Agronegócio 2017, realizado em São Paulo. Conforme Fontes, o aumento da demanda global por proteínas sustenta a importância da oferta brasileira, que tem potencial de expandir, com ganhos de produtividade.

Diante desses fatos, pequenos produtores, com a ideia de ampliarem seus lucros com a propriedade rural, investem seus recursos diversificando as atividades nas suas propriedades. Assim, os produtores veem grande atratividade na avicultura e vislumbram uma oportunidade de lucrarem com a produção de aves de corte.

Devido ao grande investimento para a construção de aviários e à realização do projeto que é composto por inúmeros elementos, a atividade carrega elevados riscos, em consequência dos investimentos de porte que são exigidos antecipadamente à absorção do produto final pelo

mercado. Portanto, antes da tomada de decisão, deve ser desenvolvida uma avaliação cuidadosa para assegurar que o projeto possa efetivamente atingir seus objetivos.

Segundo Woiler e Mathias (1996) “os gastos com os estudos de viabilidade são os menores de todos os custos de investimento, porém os benefícios se perpetuam por toda a trajetória da empresa”. Além disso, deve ficar claro que os objetivos e as estratégias de um projeto de viabilidade econômico financeiro devem ser acompanhados, medidos e, se necessário, adaptados no decorrer de sua implantação.

Considerando a relevância do tema, o presente trabalho possui o propósito de analisar a viabilidade financeira na implantação de um aviário em uma propriedade rural do município de Tapera.

1.1 IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROBLEMA

Este trabalho justifica-se pela importância de se fazer uma análise de viabilidade financeira e fazer a estimativa ou previsão de vendas para um período futuro, diante de uma variável mercadológica, antes de construir, implantar, expandir ou modernizar qualquer tipo de empreendimento.

Dantas (1996) refere que “um projeto surge de uma ideia, de uma projeção com avaliação de retorno e custos e, da necessidade de servir. É uma concepção que vai criando formas antes de qualquer trabalho concreto, esforço físico ou desembolso de recursos”.

Conforme Heineck, Barros Neto e Abreu (2008), a avaliação de investimentos, muitas vezes, é realizada intuitivamente pelo dono da empresa ou responsável pela tomada de decisão, não levando em consideração as técnicas adequadas para análise de investimento e os dados existentes sobre o investimento, podendo acarretar em resultados em desacordo com a realidade.

O estudo sobre os aspectos mercadológicos traz as informações necessárias para o negócio no que tange ao conhecimento do mercado de atuação, como os clientes, concorrentes e fornecedores. Para Woiler e Mathias (1996) a análise de mercado, além de oferecer elementos para a elaboração de projetos, provoca a ascensão do mercado para muitos produtos, o lançamento de novos produtos e a obsolescência de outros.

Dolabela (1999) complementa que a principal resposta que a análise de mercado traz para a empresa é a identificação das ameaças e oportunidades do setor de atuação. Assim, é possível fazer projeções das necessidades do mercado, do preço de venda, custos e distribuição

da mercadoria, além de diminuir suas incertezas diante de um ambiente econômico de constantes mudanças, inovador e globalizado.

Para que a instalação do aviário aconteça, é necessário investir baseando-se nos dados econômicos e financeiros que o projeto apresenta. Tendo em vista a importância de realizar uma análise de viabilidade antes de iniciar qualquer tipo de empreendimento, este estudo busca responder ao seguinte problema de pesquisa: “É viável a implantação de um aviário em uma pequena propriedade rural do município de Tapera/RS?”.

1.2 OBJETIVOS

A seguir serão apresentados os objetivos gerais e específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desta pesquisa é verificar a viabilidade financeira para a construção de um aviário em uma pequena propriedade rural na cidade de Tapera/RS.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Descrever o projeto objeto do estudo.
- b) Projetar o custo-benefício para a viabilidade do projeto;
- c) Estimar os resultados advindos com a comercialização das aves;
- d) Calcular o Fluxo de Caixa, Taxa Interna de Retorno, valor presente líquido e o PAYBACK do investimento.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 A IMPORTÂNCIA DA DIVERSIFICAÇÃO E EMPREENDEDORISMO NA PROPRIEDADE RURAL

A diversificação das fontes de renda é uma importante estratégia para produtores rurais, tendo assim uma melhor lucratividade nas atividades agrícola. Desse modo, para tratar sobre diversificação no setor agrícola e a importância para o desenvolvimento rural, Schäffer (2011), salienta os motivos para a diversificação na propriedade rural. A diversificação, sendo bem planejada, é favorável ao agricultor e ao funcionamento da propriedade. Também favorece a permanência do jovem no campo, mantém a família na agricultura, o aumento das receitas na família e na rentabilidade da propriedade, tendo renda o ano todo.

Também, Frank Ellis, Perondi e Schneider salientam:

Nesse sentido, a interface está na ideia de que a ampliação das capacitações dos indivíduos e das famílias rurais pode ser realizada através da diversificação das formas de organização econômica e produtiva, o que implica em afirmar que quanto mais diversificada é uma unidade produtiva ou uma família, maiores são as chances e oportunidades de que possa ter opção de escolha. E um leque maior de oportunidades e opções de escolha é fundamental para que possam se estabelecer estratégias de combate às distintas formas de vulnerabilidade (clima, doenças, preços) a que estão submetidos assim como incrementar a sua resiliência. (PERONDI; SCHNEIDER, 2012, p. 15)

Nesse sentido, a diversificação proporciona o crescimento, desenvolvimento e traz melhorias na qualidade de vida, por meio da geração de renda. No texto de Perondi e Schneider, os autores colocam:

Nas áreas rurais, o processo de diversificação pode representar uma alternativa viável para a saída da pobreza ou vulnerabilidade em que se encontram as populações. Em contexto marcado por uma crescente correção, coerção, vulnerabilidade e condicionantes adversos à diversificação podem ser entendidas tanto como uma estratégia de adaptação ou escolha, que ocorre quando a uma busca proativa por alternativos ou novos investimentos. (PERONDI; SCHNEIDER, 2012, p. 16).

Schneider (2010), conclui. Em nível da economia local e do território, os efeitos da diversificação são perceptíveis em face de que regiões com economias locais diversificadas podem criar ambientes favoráveis à integração setorial entre agricultura, comércio, indústria e serviços. Além disso, a diversidade regional pode gerar maior estabilidade e reduzir as

vulnerabilidades decorrentes das flutuações do mercado de trabalho e das fontes de renda, permitindo que se formem regiões que obtêm vantagens comparativas e competitivas através de economias de escopo, que podem reduzir os custos de transação e gerar externalidades territoriais positivas.

O conceito de empreendimento caracteriza-se como um projeto, com um conjunto de realizações físicas, compreendendo desde as concepções iniciais de uma ideia, até a sua concretização (LIMMER, 1997).

Limmer (1997) separa a vida de um empreendimento em quatro estágios: concepção, planejamento, execução e finalização. Na etapa de concepção, identifica-se a necessidade de implantação do empreendimento, seguindo-se com um estudo de viabilidade técnica e financeira, definido geralmente com um plano preliminar de implantação.

Empreendimentos imobiliários são empreendimentos em imóvel destinados ao parcelamento do solo ou construção de benfeitorias, com o objetivo de venda das unidades geradas, que podem ser residenciais, comerciais, de serviços, industriais, rurais ou mistas (ABNT, 2002).

2.2 A AVICULTURA BRASILEIRA

Segundo Vogado (2016), desde os anos de 1940, a produção de carne de frango vem se fixando no Brasil, e desde então, tem apresentado um crescimento satisfatório, e a partir desse aumento, nos últimos anos, o país vem ganhando um lugar de destaque no que se refere ao grande cenário mundial. Isso porque muitos brasileiros mudaram seus hábitos alimentares em relação ao consumo de carne e, por outro lado, os consumidores se beneficiam do fato de que a carne de frango é uma proteína animal de maior acessibilidade.

Segundo Mendes e Junior (2007), no Brasil nenhum alimento experimentou expansão tão grande de consumo aparentemente, quanto a carne de frango. De menos de 3 kg no início dos anos 70, ultrapassou os 32,9 kg/hab./ano em 2005, o que corresponde a um aumento anual de 7,6%.

Segundo dados do Canal Rural (2018), a produção de carne vinha tendo um crescimento considerável, porém com embargo da exportação na Europa ocasionara grande oferta no mercado interno brasileiro caindo o preço do frango, refletindo também para o bolso do produtor integrado. A decisão do embargo da União Europeia, devido à terceira etapa da Operação Carne Fraca, deflagrada em 2017, pela Polícia Federal para investigar denúncias de fraude cometidas por fiscais agropecuários federais e empresários.

A cadeia produtiva da avicultura de corte é composta por sete elos principais, de acordo com Araújo *et al* (2008): o avozeiro, matrizeiro, incubatório, aviário, frigorífico, varejista e consumidor final. O primeiro elo, o avozeiro, fica as galinhas avós, originadas a partir da importação de ovos de genética avançada que cruzadas, originam as matrizes que por sua vez, geram os pintos comerciais. O matrizeiro, segundo elo, normalmente é pertencente ao frigorífico, assim como o incubatório.

O aviário é o quarto elo da cadeia produtiva, representado pelos integradores. Corresponde a uma etapa da produção de frangos, caracterizada por contratos de integração entre o frigorífico e os produtores rurais, os integrados. (ARAÚJO *et al*, 2008). É nesse elo que ocorre o crescimento e engorda das aves, que leva em média 42 dias. Após esse período, as aves são recolhidas ao frigorífico, o quinto elo é o abate.

O integrado e seu empreendimento não fazem parte de um mercado de livre concorrência, com competitividade, negociação, informação, crescimento e perspectivas. O sistema de integração não permite que o integrado seja formador de preço e sim, tomador. A estrutura não permite a independência do integrado, sendo a agroindústria quem exerce o maior controle. (ARAÚJO, 2008). Deste modo, “a Integração é a denominação do sistema de parceria entre a empresa (Integradora) e os produtores rurais (Integrados), que possuem áreas próprias para criação de aves, suínos, em que o Integrado é remunerado de acordo com a produtividade obtida e o preço de mercado do frango e suíno no mercado de venda”. (Asa Alimentos)

Cabe a esta última, a agroindústria, grande parte da coordenação dessa cadeia produtiva, sendo que a partir dessa etapa surge à figura do sexto elo, o varejista. Por fim, o consumidor final, que de acordo com Araújo *et al* (2008), está representado tanto pelo mercado interno como pelo mercado externo.

2.3 PLANEJAMENTO E ORÇAMENTO DE EMPREENDIMENTO

Mosimann e Fisch (1999) conceituam o planejamento como sendo a determinação dos objetivos a serem atingidos e dos meios pelos quais esses objetivos devem ser alcançados. É a ponte que serve de elo entre o estágio onde estamos e o estágio para onde vamos. Dessa forma, o planejamento deve estar sempre em perfeita integração para que a missão seja cumprida e a continuidade seja mantida.

Planejar é uma estratégia para aumentar as chances de sucesso de uma empresa em um mundo de negócio que muda constantemente. Planos estratégicos não são garantias de sucesso. O planejamento estratégico será tão eficaz quanto às premissas que foram nele incluídas. (PADOVEZE, 2004, p. 85)

Hopp e Spearman (1996 apud MOREIRA E BERNARDES, 2003) descrevem que é no nível estratégico que são tomadas as decisões para a preparação dos planos, estando as mesmas relacionadas a questões em longo prazo. Conforme Oliveira, Perez e Silva (2005), o planejamento estratégico procura estabelecer metas, que se atingidas, possibilitarão à empresa alcançar seus objetivos definidos. Desse modo, ele indica a forma e os meios pelos quais essas metas serão alcançadas a curto e em médio prazo.

O orçamento é um instrumento de gestão necessário para qualquer empresa, independentemente do porte ou atividade que realiza (ZDANOWICZ, 2001).

Para Mattos (2006), orçamento não é um mero exercício ou jogo de adivinhação, e sim, um trabalho bem executado, com critérios técnicos bem estabelecidos, informações confiáveis, e um bom julgamento dos orçamentistas, para gerar orçamentos precisos.

Em muitos casos, em que os empreendimentos estão em suas fases de viabilidade, não há todos os projetos complementares disponíveis (estruturas, instalações especiais), logo, é impossível fazer orçamentos bem detalhados. Dessa forma, surgem-se os orçamentos por estimativas, que é um modelo simplificado para avaliar o custo total do empreendimento (GOLDMAN, 2004).

Cabe salientar que esse orçamento se restringe apenas ao estudo de viabilidade financeira, pois vários aspectos técnicos do empreendimento terão que ser mais bem definidos, levando ao trabalho uma margem de incerteza que deve ser considerada nos projetos de viabilidade.

2.4 INVESTIMENTOS NO SETOR RURAL

Para que um empreendimento, tanto rural como qualquer outro, aconteça, existe a necessidade de uma análise criteriosa para sua possível implantação. Logo, é necessário que o empreendedor tome a decisão de investir ou não, baseando-se nos dados econômicos e financeiros que o projeto fornece, bem como atender o mercado onde se pretende empreender.

Segundo Hirschfeld (1989, p. 16) “estudo de viabilidade de um empreendimento é o exame de um projeto a ser executado a fim de verificar sua justificativa, tomando em consideração os aspectos jurídicos, administrativos, comerciais, técnicos e financeiros”.

Para Lima Júnior (1998), o planejador que gera a informação, que dará sustentação à decisão, jamais deve conduzi-la de forma tendenciosa para as posições que arbitra como sendo mais favoráveis.

Bernstein discorre sobre retorno de investimentos e nível de risco:

O risco é uma opção e não um destino do ser humano. Cabe à ciência informar ao tomador de decisão qual é esse risco e, por conseguinte, o tomador de decisão, decidirá se é conveniente a implantação do projeto. Ele é livre para ousar ou não, entretanto, sua decisão será fruto de uma análise concreta, e não uma mera aposta no incerto. (FERREIRA, 2004, p. 207).

2.4.1 Análise de Investimento

Quando se usa a denominação análise de investimentos, pretende-se estudar o comportamento do empreendimento naquilo que é próprio dele, e o que fará mais ou menos atrativo, através das análises de indicadores de qualidade; logo, trata-se de uma análise no âmbito financeiro (LIMA JÚNIOR, 1998).

Souza (2003) afirma que o investimento constitui a troca de algo certo (recursos financeiros) por algo incerto (fluxos de caixas a serem gerados pela aplicação do capital), é o comprometimento de dinheiro ou outros recursos na expectativa de colher benefícios no futuro.

Conforme Lima Júnior (1998) o empreendedor, ao investir para desenvolver determinado empreendimento, perde liquidez, pois imobiliza seus recursos e insumos, no ambiente do empreendimento, sendo assim, ele perde poder de compra nessa situação, porque sua capacidade de troca na economia está limitada às características de liquidez do seu portfólio de investimentos no empreendimento.

A comparação entre a perda liquidez de capital, e o ciclo de retorno é que leva aos indicadores principais da análise de investimentos (LIMA JÚNIOR, 1998). O autor enfatiza ainda que o empreendedor perde poder de compra, imobilizando-se no empreendimento quando investe, para ganhar poder de compra no futuro, em montante maior. Cabe ao empreendedor analisar se os indicadores são os esperados para o investimento.

De acordo com Woiler e Mathias o projeto de investimento é definido como:

O conjunto de informações internas e/ ou externas à empresa, coletadas e processadas com o objetivo de analisar-se (e, eventualmente, implantar-se) uma decisão de investimento. Nestas condições, o projeto não se confunde com as informações, pois ele é entendido como sendo um modelo que, incorporando informações qualitativas e quantitativas, procura simular as decisões de investir e suas implicações. (SOUZA, 2003, p. 68)

Para Souza (2003), existe uma associação direta entre o projeto de investimento e o surgimento de uma oportunidade, ou percepção de necessidade da empresa, pois após a visualização elabora-se o plano de viabilidade financeira, o planejamento e os insumos necessários para avaliar a possibilidade apresentada.

Segundo Casarotto Filho e Kopittke (2008), as decisões de investimento de um projeto devem considerar:

- Critérios econômicos: rentabilidade do investimento;
- Critérios financeiros: disponibilidade de recursos;
- Critérios imponderáveis: fatores não conversíveis em dinheiro.

Conforme Lima Júnior (1998), os indicadores que refletem a qualidade dos investimentos financeiros relacionados com o retorno, é o que levarão o empreendedor a se orientar sobre investir ou não no empreendimento.

Segundo Samané (2010), o valor de um projeto é baseado em sua capacidade de gerar fluxo de caixa futuros, ou seja, gerar renda econômica. Para se chegar ao cálculo da viabilidade de um investimento, é necessário elaborar e calcular o fluxo de caixa, determinar a Taxa Mínima de Atratividade (TMA), o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR), o PAYBACK Descontado (Período de Recuperação do Investimento) e o Índice de Lucratividade (IL).

2.4.1.1 Taxa Mínima de Atratividade - TMA

A NBR 14653-4 (ABNT, 2002) afirma que a taxa mínima de atratividade é a taxa de desconto do fluxo de caixa, compatível com a natureza e as características do empreendimento, bem como com a expectativa mínima de retorno ao empreendedor.

Ao se analisar uma proposta de investimento, deve-se considerar o fato de estar perdendo a oportunidade de registrar retornos com a 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. Segundo Casarotto Filho e Kopittke (2008), esta é, portanto, a taxa mínima de atratividade.

É uma taxa a partir da qual o investidor considera que está obtendo ganhos financeiros, é associada a um baixo risco, onde qualquer sobra de caixa pode ser aplicada, na pior das hipóteses, na TMA, confrontando a TMA e a TIR poderá se analisar um investimento do investidor (KOPITTKÉ et al., 2007, CASAROTTO F. et al., 2007).

Desse modo, a TMA é uma taxa que pode ser definido pela empresa ou pelo autor do projeto, pois esta porcentagem determinada é o mínimo que o investidor espera receber de seu empreendimento. O custo de capital é a taxa mais indicada para decisão de investimento da TMA.

2.4.1.2 Fluxo de Caixa

Para Motta e Calôba (2002), qualquer projeto que venha a ser proposto, hoje em dia, quer seja a uma empresa potencialmente interessada no mesmo, ou ainda a um órgão possivelmente financiador do projeto, terá um estudo de viabilidade financeira a respaldá-lo.

A construção do fluxo de caixa de um projeto de investimento deve ser realizada para que o projeto possa ser analisado com vistas a tomada de decisão sobre a implantação ou não. O fluxo de caixa é implantado mediante estimação dos valores de entradas e saídas de recursos financeiros. Em alguns casos, a venda dos produtos referente ao projeto de investimento considerado pode interferir nas vendas de outros produtos comercializados pela empresa (SOUZA, 2003, p.125).

De acordo com a NBR 14653-4 (ABNT, 2002, p.4), “fluxo de caixa é a série de receitas, custos e despesas de um empreendimento ao longo de um determinado período”.

Vieira (2005) afirma que a análise de fluxo de caixa gerado pelas operações é uma das etapas mais relevantes para o estudo do fluxo de caixa da empresa. Isso acontece porque a falta de consistência na geração de caixa a partir de sua atividade fim obriga a organização a se financiar pela captação de recursos dos acionistas, e da obtenção de recursos das instituições financeiras, ou seja, o seu custo de operação é maximizado, podendo suprimir os retornos planejados no projeto de investimento.

Assim, entende-se que a projeção de fluxo de caixa é um instrumento para auxiliar na análise de projetos, pois planifica e dá forma às expectativas do novo negócio a ser implantado.

2.4.1.3 Método do Valor Presente Líquido - VPL

Conforme Hirschfeld (1989), o método do valor presente líquido tem como finalidade determinar um valor no instante considerado inicial, a partir de um fluxo de caixa formado de uma série de receitas e dispêndios.

Segundo Silva et al. (2007), o VPL de um projeto de investimento é igual à diferença entre o valor presente das entradas líquidas de caixa, associadas ao projeto e o investimento inicial necessário, com o desconto dos fluxos de caixa feito a uma taxa definida pela empresa.

Heineck, Barros Neto e Abreu (2008) destacam como principais vantagens do VPL:

- é uma medida absoluta de valor;
- evidencia uma noção do risco envolvido;
- considera o valor do dinheiro no tempo;
- é consistente com o objetivo das organizações;
- considera todos os fluxos de caixa envolvidos.

Heineck, Barros Neto e Abreu (2008) afirmam que o VPL é o método mais robusto para o processo de análise de investimentos, dado que não apresenta nenhuma restrição significativa de utilização; entretanto, citam como desvantagem do VPL a impossibilidade de comparação em termos de taxa.

Assim, o VPL é um indicador que exterioriza se as projeções de entradas líquidas de caixa (FC) fornecerão retorno positivo sobre a taxa mínima de atratividade, dimensionada no tempo, ou seja, desconta-se dos termos de caixa a taxa mínima que a empresa espera faturar no investimento, sendo positivos, os fluxos de caixa apresentam o mínimo de rendimento planejado.

Em sua análise, Samané (2007) objetiva o Valor Presente Líquido (VPL) como uma ferramenta para encontrar alternativas de investimento que agregam valor maior para os patrocinadores do que custam (VPL positivo). Seu cálculo reflete basicamente entre consumo presente e consumo futuro e a incerteza associada aos fluxos de caixa futuros.

$$VPL = \sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+i)^t} \quad (1)$$

Temos então:

t = Período (anos ou meses)

n = Tempo total projeto (anos ou meses)

i = Taxa mínima de atratividade (TMA)

FC = Fluxo de caixa do período

Para se calcular a formula citada acima do VPL em uma calculadora HP12C, é necessário seguir os seguintes passos:

- 1) Digitar o valor do Investimento inicial > “CHS” > “g” > “CF0”;
- 2) Digitar o fluxo de caixa de cada período próximo acrescidos das teclas “g” – “CFj”;
- 3) Digitar a TMA e pressiona-se a tecla “i”;
- 4) Por fim, para calcular o VPL, digita-se “f” – “NPV”.

Figura 1 - Exemplo de como calcular a VPL no Excel

B	C	D	E	F
TMA	10%	Argumentos da função		
	-R\$ 30.000,00	VPL		
	R\$ 5.000,00	Taxa	C2	
	R\$ 5.000,00	Valor1	=C3:C8	
	R\$ 5.000,00	Valor2		
	R\$ 5.000,00	Valor3		
	R\$ 10.000,00	Retorna o valor líquido atual de um investim futuros (valores negativos) e renda (valor		
	=VPL(C2;-C3:C8)	Valor1:		
		Resultado da fórmula = R\$ 7.219,51		

Fonte: Dados Primários, 2018

2.4.1.4 Taxa Interna de Retorno – TIR

A TIR de um fluxo de caixa é a taxa para a qual o valor presente líquido do fluxo é nulo, para determinação desta taxa segue-se o seguinte procedimento (KOPITTKKE et al., 2007, CASAROTTO F. et al., 2007):

- 1) Arbitrar uma taxa e calcular o valor presente líquido do fluxo de caixa (considerar o investimento, isto é, o valor no período zero como negativo e as entradas como positivas).
- 2) Se o valor presente líquido for (1), aumentar o valor da taxa e recalcular. Se for negativo, diminuir o valor da taxa e recalcular.
- 3) Repetir o passo 2 até chegar a um valor presente líquido tão próximo de zero quanto se queira.

Souza e Clemente (1997), falam que a regra para decidir se um projeto é viável, utilizando-se a TIR é muito simples. Se $TIR > TMA$, o projeto será viável, caso contrário, o projeto deve ser considerado inviável. Portanto, para um fluxo de caixa comum, a Taxa Interna de Retorno será a taxa i que tornar verdadeira a seguinte resolução:

$$TIR = \sum_{j=0}^n \frac{FC_j}{(1+i)^j} = 0 \quad (2)$$

Temos então:

j = Período (anos ou meses)

n = Tempo total projeto (anos ou meses)

i = Taxa mínima de atratividade (TMA)

FC = Fluxo de caixa do período

Para se calcular a fórmula supracitada da TIR em uma calculadora HP12C, é necessário seguir os seguintes passos:

- 1) Digitar o valor do investimento inicial > “CHS” > “g” > “CF0”;
- 2) Digitar o fluxo de caixa de cada período próximo acrescidos das teclas “g” – “CFj”;
- 3) Digitar a TMA e pressionar a tecla “i”;
- 4) Por fim, para calcular a TIR, digita-se “f” – “IRR”.

Figura 2 - Exemplo de como calcular a TIR no Excel

C	D	E	F
10%	Argumentos da função		
-R\$ 30.000,00	TIR		
R\$ 5.000,00	Valores C3:C8		
R\$ 5.000,00	Estimativa		
R\$ 5.000,00	Retorna a taxa interna de retorno de u		
R\$ 5.000,00	Valore		
R\$ 10.000,00			
=TIR(C3:C8)	Resultado da fórmula = 0%		

Fonte: Dados Primários, 2018

2.4.1.5 Tempo de Recuperação do Capital - PAYBACK

Período de retorno do investimento (PAYBACK) é o indicador que permite verificar em quanto tempo terá o retorno do capital investido, considerando-se um determinado nível de vendas e lucros.

“O *PAYBACK*, ou *payout*, é utilizado como referência para julgar a atratividade relativa das opções de investimento. Deve ser interpretado com reservas, apenas como um indicador, não servindo para seleção entre as alternativas de investimento” (MOTTA e CALÔBA, 2002, p. 96).

Considerado por Casarotto Filho e Kopittke (2008), o principal método não exato, mede o tempo necessário para que o somatório das parcelas anuais seja igual ao investimento inicial. Genericamente, pode-se dizer que o *payback* registra o tempo médio para os fluxos de caixa se equipararem ao valor do investimento.

Segundo Silva, Ferreira, Pazzini e Abrantes (2007), o método de avaliação financeira mais simples é o tempo de retorno do investimento, que consiste na quantificação do tempo necessário para que o dispêndio de capital (valor do investimento) seja recuperado através dos benefícios líquidos (fluxo do caixa) gerados pelo empreendimento.

a) *PAYBACK* Descontado;

$$FCC(t) = -I + \sum_{j=1}^t \frac{(C_j - C_j)}{(1+i)^j}; \quad 1 \leq t \leq n \quad (3)$$

- 1) $FCC(t)$ é o valor presente do capital, ou seja, o fluxo de caixa descontado para o valor presente acumulativo até o instante t ;
- 2) I é o investimento inicial (em módulo), ou seja, $-I$ é o valor algébrico do investimento, localizado no instante 0 (início do primeiro período);
- 3) R_j é a receita proveniente do ano j ;
- 4) C_j é o custo proveniente do ano j ;
- 5) i é a taxa de juros empregada; e
- 6) j é o índice genérico que representa os períodos $j = 1$ a t .

b) *PAYBACK* Simples;

Este método é utilizado para análise de tempo de retorno de investimento. Segundo Alves (2014), tem como principais vantagens: ser bastante simples na sua forma de cálculo e

de fácil compreensão; fornece uma ideia do grau de liquidez e de risco do projeto; é adequado à avaliação de projetos com vida limitada. Porém, como todo sistema, possui suas desvantagens como não ter em conta os *cash flows* gerados depois do ano de recuperação, tornando-se assim desaconselhável na avaliação de projetos de longa duração.

$$\textit{Payback} = \frac{\textit{Investimento Inicial}}{\textit{Lucro no Período}} \quad (4)$$

3 METODOLOGIA

Do ponto de vista de Diehl e Tatim (2004), a metodologia visa avaliar os diferentes métodos no intuito de identificar possibilidades e limitações da pesquisa. Nesse sentido, para que esse processo possa ser desenvolvido, são necessários procedimentos e técnicas específicas, os quais viabilizam a sua realização. Sendo assim, nos tópicos seguintes serão detalhados os procedimentos cabíveis para o desenvolvimento do presente estudo.

3.1 DELINEAMENTOS DA PESQUISA

De acordo Ludke e André (1986), para realizar uma pesquisa é preciso promover um confronto entre os dados, as evidências, as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito dele.

Conforme Gil (2008), uma pesquisa documental utiliza-se de dados que não receberam um tratamento analítico, ou que ainda não podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. Além de examinar os dados primários, existem também aqueles já foram processados, mas podem receber outras interpretações, como relatórios de empresas.

De acordo com Gil (2008), o objetivo de uma pesquisa descritiva é descrever as características de determinadas populações ou fenômenos. Uma de suas características é a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como os questionários e a observação sistemática.

Deste modo, será utilizado à pesquisa quantitativa para analisar a viabilidade de implantação de um empreendimento avícola, pelo cálculo dos indicadores. Da mesma forma, serão levantados todos os custos e investimentos necessários.

3.2 PLANO DE COLETA DOS DADOS

Na coleta de dados, existem diversos instrumentos que podem ser utilizados. Para isso, existem as fontes primárias, que são os dados colhidos de pessoas e registrados pelo pesquisador, sendo as principais técnicas a entrevista, o questionário, a formulação e a observação. E as fontes secundárias são os dados existentes na forma de arquivos, banco de dados, índices ou relatórios e fontes bibliográficas. (DIEHL; TATIM, 2004).

Como dados secundários para a realização do projeto, a pesquisa utilizara como instrumento de coleta de dados planilha de custos, através de pesquisa documental em arquivos,

relatórios e planilhas de propriedades rurais localizadas no município de tapera e através de pesquisas de preços em cooperativas, na Emater do município e com técnico da integradora. Também serão localizados dados importantes para dimensionar o investimento necessário para e implantação deste projeto, verificar custos e despesas desta atividade, estimar receitas futuras, analisar o funcionamento e verificar a rentabilidade do empreendimento. Através de documentos provenientes do site do BNDES e programa Inovagro, é possível verificar formas de financiamento, prazos e taxas de juros para a implantação desse modelo de aviário.

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

A análise de dados é definida por Kerlinger (1980, p. 353) como “a categorização, ordenação, manipulação e sumarização de dados”. Assim, os dados brutos são agrupados de forma sistematizada, visando possibilitar a sua mensuração e interpretação.

Os dados obtidos com a pesquisa são analisados de forma quantitativa. Em razão de ser uma pesquisa na qual a maior parte dos dados manipulados são áreas e preços, será necessário o auxílio de planilha eletrônica, viabilizando a apresentação dos resultados.

3.4 VARIÁVEIS

Segundo Barros e Lehfeldd (2007, p. 98), uma variável é “todo aquele elemento ou característica que varia em determinado fenômeno. Esse elemento pode ser observado, registrado e mensurado”.

Segundo Marconi e Lakatos (2006), as variáveis referem-se a um conceito operacional que podem ser rotulados como medidas ou classes, apresentando valores passíveis de serem mensurados. Nesse sentido, para esta pesquisa, o termo variável é mercadológico. Para a avaliação mercadológica, os fenômenos serão observados, registrados e analisados.

As variáveis do estudo são identificar o retorno obtido em um investimento. Definido de acordo com Gitman (2010), “o retorno é o ganho ou prejuízo total que se tem com um investimento ao longo de um determinado período de tempo”, e por Samanézz (2009) “a TIR (Taxa Interna de Retorno) é a taxa de retorno do projeto de investimento”, não tem finalidade de avaliar a rentabilidade do custo do capital, mas tem como objetivo encontrar uma taxa intrínseca de rendimento.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Este capítulo propõe apresentar os dados coletados e em seguida os resultados obtidos com a pesquisa de viabilidade econômica e financeira do investimento. Os dados coletados foram todos apresentados pelo proprietário de outra propriedade, que já trabalha com dois aviários, um com sistema convencional e outro com sistema climatizado, e estuda a construção de outro aviário. Essa propriedade localiza-se perto à propriedade estudada neste trabalho. O mesmo não possui um controle financeiro adequado, apenas possui anotações simples para controle do que precisa pagar no decorrer dos lotes. O valor do financiamento foi fornecido pela própria empresa integradora que fez o orçamento antes de iniciarem a construção dos aviários.

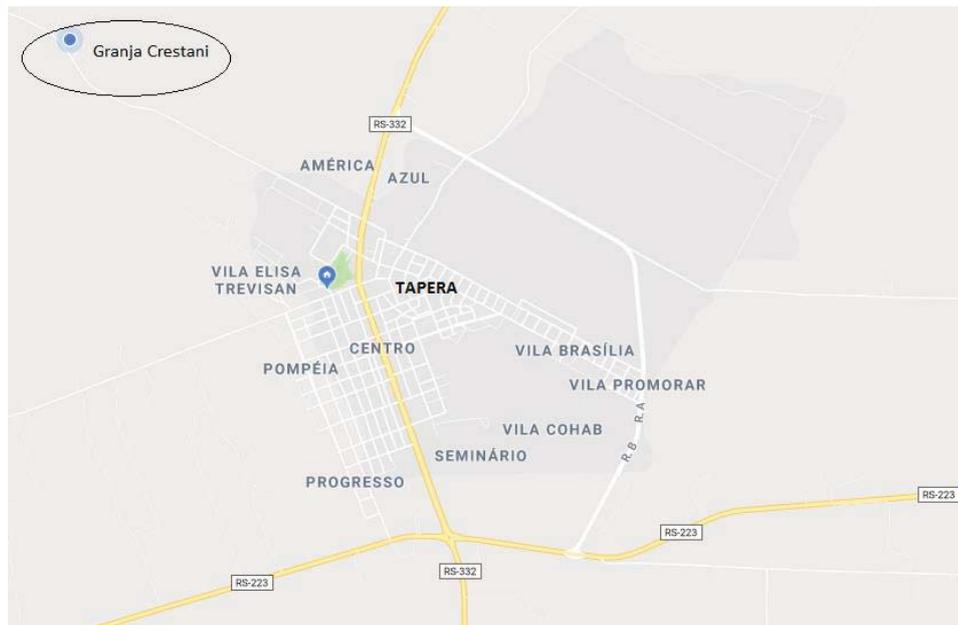
Para a produção anual, podem ser produzidos em média seis lotes, dependendo muito das condições do aviário e da disponibilidade de aves. Constatou-se que além dos rendimentos provenientes do carregamento das aves, os produtores conseguem uma renda a mais vendendo a “cama” do aviário, denominação dada à camada de maravalha que é aplicada para melhor acomodação das aves. A cada dois anos, essa camada é substituída, porque a empresa solicita que a cada doze lotes por aviário deve ser feita a troca para evitar possíveis problemas ou doenças com os lotes seguintes, já que a cama está com bastante tempo de utilização, e o produtor pode vendê-la, obtendo um lucro a mais.

4.1 ESTRUTURA E LOCALIZAÇÃO DA PROPRIEDADE

A Granja Crestani está entre a segunda e a terceira geração, iniciou pelo bisavô Marcelo Crestani, passada ao avô Iseu Crestani onde com esposa construiu a casa para sua família com uma área de 30 ha. Há também uma área de 40 ha no município de Lagoa dos Três Cantos, mas mesma comunidade, que foi comprada pelos filhos e genros de Iseu Crestani: Plínio Crestani Pedro Crestani, Rogerio Trevisan e Moacir Trevisan. Plínio Crestani é quem administra o negócio, ele é o arrendatário das terras, pois os irmãos e genros trabalham na cidade. Na propriedade, moram Plínio e a esposa Vani Crestani, o filho do meio, Fábio Crestani, os avós Iseu e Idalina Crestani. Ao todo, a propriedade trabalha com uma área de 70 ha, sendo uma propriedade de pequeno porte.

Localizada no interior do município de Tapera/RS na localidade de Linha Etelvina, a 63,7 km do frigorífico em Passo Fundo.

Figura 3 - Localização da Granja



Fonte: Google, 2018

Na propriedade são cultivados a soja e o milho no verão, e o trigo e a aveia no inverno, e para uso da propriedade, há produção de leite, galinhas poedeiras e suíno para engorda.

4.2 PROCESSO DE PRODUÇÃO NA INTEGRAÇÃO: EMPRESA E PRODUTOR

A preocupação com os processos e com a qualidade dos produtos traz à empresa integradora segurança para inovar. O frango é criado em ambiente especial, com alimento 100% vegetal, com programa de vacinação especial e sem o uso de qualquer antibiótico, além de maior controle do ambiente, assegurando, desse modo, o bem-estar dos animais. O objetivo é garantir que os animais tenham suas liberdades fundamentais respeitadas: livres de fome e sede; de desconforto; de dor, injúria e doença; de medo e estresse, além de liberdade para expressar seu comportamento natural (José Batista Sobrinho – JBS, 2018).

Os processos de trabalho utilizados tanto nas unidades próprias, como nas dos fornecedores, estão em constante aprimoramento. São adotados rígidos padrões de transporte e manejo, que incluem: frota de veículos apropriada para o transporte das aves; câmeras de monitoramento para avaliação dos indicadores de Bem-Estar Animal em todas as unidades de bovinos, estrutura que permite que especialistas acompanhem o processo, desde o desembarque até o abate dos animais; equipe de motoristas – próprios e terceiros – com treinamento específico sobre o tema; treinamentos e capacitação dos colaboradores em boas práticas de manejo no transporte; apoio técnico para construção e melhoria de instalações para aves e

suínos, segurança, nutrição e práticas de saúde animal, além de visitas constantes de técnicos da Companhia que realizam um *check list* periódico, que inclui o acompanhamento da aplicação de vacinas, pesagem dos animais, monitoramento da taxa de mortalidade, variação de temperatura do ambiente, nível de conforto animal, entre outros. (JBS, 2018)

Com os produtores integrados, a relação também é de parceria, na qual a integradora oferece a eles todos os insumos necessários, como, ração, vacinas, o transporte das aves, acompanhamento e técnico, tudo isso para uma produção segura e saudável de aves e suínos, além de orientação sobre manejo de produção e práticas ambientais. Esses produtos e serviços são descontados no valor do produto final pago ao produtor. E o produtor rural integrado tem o papel de ceder às instalações, (granja, galpão e equipamentos), mão-de-obra, água, luz, despesas com aquecimento, cama de aviário. (JBS, 2018)

4.3 INVESTIMENTO NA CONSTRUÇÃO DOS AVIÁRIOS

A propriedade analisada procura estudar o custo de implantação do investimento de um aviário, com a extensão de 16 metros de largura por 150 metros de comprimento, abrangendo três hectares de terra. O funcionamento será de forma automática com sistema climatizado. Por meio de pesquisas de preços em cooperativas, na Emater do município e com técnico da integradora, constatou-se que o investimento seria de aproximadamente R\$ 700.000,00 para realização do negócio. Como a integradora não disponibiliza custeio ou financiamento optou-se pelo Inovagro do BNDES, que é um programa do governo de financiamento para incorporação tecnológica para as propriedades rurais, que visa ao aumento da produtividade e gestão. O programa disponibiliza aos produtores uma taxa de juros de 6,5% ao ano com prazo de carência de até três anos.

Na Tabela 1, podemos analisar os saldos do financiamento, o saldo inicial é de R\$ 700.000,00 que representa o valor total do investimento, com a taxa de juro anual de 6,5% sobre o saldo do mês correspondente, o total das prestações após os 10 anos das parcelas totaliza R\$ 957.506,39. Portanto, o juro pago no final do financiamento totalizou R\$ 257.506,39. Comparando-se com o lucro líquido que teve na propriedade pesquisada, como mostra a Tabela 4, praticamente são necessários quase cinco anos de renda líquida só para pagamento dos juros do financiamento.

Tabela 1 – Simulação de Financiamento pelo Inovagro

MÊS	SALDO INICIAL	JUROS	AMORTIZAÇÃO	PRESTAÇÃO	SALDO FINAL
Mês Inicial	0	0	0	0	700.000,00
Mês 06	700.000,00	22.391,86	0	22.391,86	700.000,00
Mês 12	700.000,00	22.391,86	0	22.391,86	700.000,00
Mês 18	700.000,00	22.391,86	38.888,89	61.280,75	661.111,11
Mês 24	661.111,11	21.147,87	38.888,89	60.036,76	622.222,22
Mês 30	622.222,22	19.903,88	38.888,89	58.792,76	583.333,33
Mês 36	583.333,33	18.659,88	38.888,89	57.548,77	544.444,44
Mês 42	544.444,44	17.415,89	38.888,89	56.304,78	505.555,56
Mês 48	505.555,56	16.171,90	38.888,89	55.060,79	466.666,67
Mês 54	466.666,67	14.927,91	38.888,89	53.816,80	427.777,78
Mês 60	427.777,78	13.683,91	38.888,89	52.572,80	388.888,89
Mês 66	388.888,89	12.439,92	38.888,89	51.328,81	350.000,00
Mês 72	350.000,00	11.195,93	38.888,89	50.084,82	311.111,11
Mês 78	311.111,11	9.951,94	38.888,89	48.840,83	272.222,22
Mês 84	272.222,22	8.707,95	38.888,89	47.596,83	233.333,33
Mês 90	233.333,33	7.463,95	38.888,89	46.352,84	194.444,44
Mês 96	194.444,44	6.219,96	38.888,89	45.108,85	155.555,56
Mês 102	155.555,56	4.975,97	38.888,89	43.864,86	116.666,67
Mês 108	116.666,67	3.731,98	38.888,89	42.620,87	77.777,78
Mês 114	77.777,78	2.487,98	38.888,89	41.376,87	38.888,89
Mês 120	38.888,89	1.243,99	38.888,89	40.132,88	0
		257.506,39	700.000,02	957.506,39	

Fonte: Dados BNDES, 2018

Na Tabela 2, apresentam-se os valores do investimento, onde podemos ver que com a estrutura para a construção do galpão será investido o valor de R\$ 226.750,00, ou seja, 33%, o maior gasto será de R\$ 400.925,93 para máquinas e equipamentos, correspondendo 58% do investimento, os R\$ 60.087,05 são para outras despesas para concluir o aviário.

Tabela 2 – Dados com os Valores do Investimento (Estrutura e Equipamentos)

Construção Civil		Valor Unitário	Valor Total
Terraplanagem	1	R\$ 20.000,00	R\$ 20.000,00
Aviário com Cobertura de Fibrocimento (incluso telhas)	1	R\$ 72.750,00	R\$ 72.750,00
Cerca de Biossegurança	1	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00
Composteira	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Barreira Sanitária	1	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00
Base Caixas de água	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Base para Silos	1	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00
Abrigo Gerador	1	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
Rede Hidráulica	1	R\$ 11.000,00	R\$ 11.000,00
Rede Elétrica Trifásica	1	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00
Máquinas e Equipamentos		TOTAL	R\$ 226.750,00
Exaustor de Ar	12	R\$ 1.774,08	R\$ 21.288,96
Sistema de Levantamento de Cortinas para Aves	1	R\$ 3.204,87	R\$ 3.204,87
Sistema de Levantamento de Cortinas para Aves	1	R\$ 63.807,62	R\$ 63.807,62
Sistema de Bebedouro Automático	1	R\$ 26.958,84	R\$ 26.958,84
Entrada de Ar Lateral	1	R\$ 9.354,76	R\$ 9.354,76
Climave Sistema de Nebulização	1	R\$ 5.723,14	R\$ 5.723,14
Comedouro Automático HI-LO	1	R\$ 60.446,34	R\$ 60.446,34
Sistema de Pesagem para Avicultura SP-22	2	R\$ 4.394,59	R\$ 8.789,18
Sistema de Controle de Ambiente e Umidade	1	R\$ 11.199,91	R\$ 11.199,91
Sistema Aut. Distri. Silo Aviflex G75	1	R\$ 16.137,31	R\$ 16.137,31
Aquecedor TCA – 130	1	R\$ 15.600,00	R\$ 15.600,00
Aquecedor TcA – 140	1	R\$ 20.500,00	R\$ 20.500,00
Grupo Gerador	1	R\$ 55.000,00	R\$ 55.000,00
Rotoacelerador para Compostagem	1	R\$ 73.715,00	R\$ 73.715,00
Batedor de Cama	2	R\$ 4.600,00	R\$ 9.200,00
Outros		TOTAL	R\$ 400.925,93
Mão de Obra instalação	1	R\$ 30.000,00	R\$ 30.000,00
Material Hidráulico	1	R\$ 3.645,65	R\$ 3.645,65
Material Elétrico	1	R\$ 19.641,40	R\$ 19.641,40
Cerca	360 m	R\$ 30,00	R\$ 10.800,00
		Total	R\$ 64.087,05
Total do Investimento			R\$ 691.762,98

Fonte: Dados primários, 2018

4.4 CUSTOS, DESPESAS E RECEITA

Em uma avaliação de investimento para se calcular a análise de viabilidade de um empreendimento é necessário coletar dados já existentes em um determinado período de tempo, esses dados são compostos de receitas, de custos e de despesas dos primeiros 6 lotes do ano de 2017. Com base nesses dados, realizou-se uma projeção para os lotes anuais seguintes, e essa projeção leva em conta a alteração de produtividade do lote juntamente com a correção de inflação.

Os custos e as despesas ocorridos por lotes no mesmo ano estão citados na Tabela 3, onde variam de acordo com a época do ano. Um exemplo é o custo com a lenha, onde o período de maior consumo é no inverno. Já o custo com energia elétrica será maior no verão. Como a propriedade possui poço artesiano, ela não teve gastos com água.

Os valores apresentados nas Tabelas 3 e 4 são dos resultados obtidos na propriedade pesquisada, onde se verificaram custos e despesas no valor de R\$ 27.224,26, além de uma receita de R\$ 73.632,41. A oscilação de valores da receita é um fator normal, pois a quantidade alojada de pintinhos não é a mesma em cada lote, e é considerada também a taxa de mortalidade, peso e conversão dos animais no dia do abate. Dessa forma, a Tabela 3 mostrará os custos e despesas coletados no ano da pesquisa.

Tabela 3 - Custos e Despesas por Lote Ocorrido em 2017

Custos e despesas anuais- 2016/2018							
Custos /Lotes	1	2	3	4	5	6	Total
Maravalha	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 2.400,00
Lenha Utilizada	R\$ 825,00	R\$ 1.100,00	R\$ 850,00	R\$ 550,00	R\$ 440,00	R\$ 385,00	R\$ 4.150,00
Gás	R\$ 190,00	R\$ 266,00	R\$ 266,00	R\$ 190,00	R\$ 152,00	R\$ 152,00	R\$ 1.216,00
Cal	R\$ 80,00	R\$ 70,00	R\$ 60,00	R\$ 60,00	R\$ 75,00	R\$ 80,00	R\$ 425,00
Manutenção	R\$ 366,67	R\$ 366,67	R\$ 366,67	R\$ 366,67	R\$ 366,66	R\$ 366,66	R\$ 2.200,00
Papel	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 50,00	R\$ 300,00
Total dos custos	R\$ 1.911,67	R\$ 2.254,67	R\$ 1.992,67	R\$ 1.616,67	R\$ 1.483,66	R\$ 1.433,66	R\$ 10.691,00
Despesas	2,10%						
Energia elétrica	R\$ 65,00	R\$ 78,00	R\$ 85,00	R\$ 90,00	R\$ 86,00	R\$ 70,00	R\$ 474,00
Mão-de-obra	R\$ 1.890,00	R\$ 1.890,00	R\$ 1.890,00	R\$ 1.890,00	R\$ 1.890,00	R\$ 1.890,00	R\$ 11.340,00
Telefone	R\$ 38,00	R\$ 38,00	R\$ 38,00	R\$ 38,00	R\$ 38,00	R\$ 38,00	R\$ 228,00
Fundo Rural	R\$ 265,77	R\$ 297,47	R\$ 296,28	R\$ 238,93	R\$ 247,45	R\$ 200,39	R\$ 1.546,28
Combustível	R\$ 160,00	R\$ 155,00	R\$ 150,00	R\$ 150,00	R\$ 170,00	R\$ 160,00	R\$ 945,00
Seguro	R\$ 333,33	R\$ 333,33	R\$ 333,33	R\$ 333,33	R\$ 333,33	R\$ 333,33	R\$ 1.999,98
Total das despesas	R\$ 2.752,10	R\$ 2.791,80	R\$ 2.792,61	R\$ 2.740,26	R\$ 2.764,78	R\$ 2.691,72	R\$ 16.533,26
Total de custos e despesas	R\$ 27.224,26						

Fonte: Dados primários, 2018

Portanto, dentre os principais custos apontados na criação de frangos, estão: a maravalha, a lenha, o gás, a manutenção e despesas como energia elétrica, combustível, impostos, seguro e a mão de obra. Contudo, comprovou-se pela análise do Demonstrativo de Resultado, com os dados coletados na propriedade pesquisada, que o maior gasto incorrido ao integrado é com a mão de obra. O lucro demonstrado no período de janeiro/2017 a janeiro/2018 foi considerado muito bom, em comparação ao percentual de custos e despesas identificados. Porém, como se trata de uma pesquisa para implantação de um novo aviário, também existem os juros e a amortização das prestações do financiamento referente ao investimento, que são fatores importantes, como será mostrado adiante.

Tabela 4 – Dados de Receita dos Lotes de Frango no Ano 2017

Remuneração de um ano de alojamento- 1/2017 - 1/2018						
	Lote 1	Lote 2	Lote 3	Lote 4	Lote 5	Lote 6
Nº aves	34.000	38.000	24.800	33.800	36.000	29.400
Preço Kg/frango pg. p/integradora	2,2	2,2	2,4	2,2	2,2	2,2
Peso do lote	5.273,10	5.928,30	5.424,14	5.219,55 kg	5.558,70	4.414,20
Valor do lote	11.600,82	13.042,26	13.017,94	11.483,01	12.229,14	9.711,24
Avaliação perdas/produção	1.055,08	1.122,79	1.090,56	-105,53	-445,96	-168,94
Resultado bruto do lote	12.655,90	14.165,05	14.108,50	11.377,48	11.783,18	9.542,30
Total no ano						73.632,41

Fonte: Dados primários, 2018

Ainda na Tabela 4, temos uma média de 32.667 frangos por lotes, no ano pesquisado, com resultados que variam de acordo com as perdas de produção. Para o resultado bruto do lote, a integradora calcula gastos com ração, transporte, vacinação, auxilia técnico, mortandade das aves e outras taxas para assim descontar e repassar o valor para o produtor.

4.5 DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS E FLUXO DE CAIXA

Para confrontar os indicadores de receita, despesas, custos e provisões da atividade avícola e ter acesso ao resultado líquido da propriedade pesquisada, temos o demonstrativo dos resultados na Tabela 5. Assim consideram-se ainda as despesas com impostos que são cobrados ao produtor por manter a propriedade com o FunRural, segundo dados da Previdência Social (2018), onde são cobrados 2,10% das receitas por ano, e seguro do aviário sendo um montante de R\$ 1.999,98 rateados pelos seis lotes trabalhados conforme demonstra a Tabela 3.

Dessa forma, percebemos que as receitas que foram de R\$ 85.972,45 incluídos valores recebidos dos lotes e a cama de aviário, deste valor foram subtraídos pelos custos, despesas e impostos, obtendo assim um lucro líquido de R\$ 58.748,60. Lembrando que esse resultado é da propriedade pesquisada onde não há mais despesas com financiamento do investimento, mas a partir desse resultado podemos analisar os dados e construir o fluxo de caixa projetado.

Tabela 5 – Demonstração dos Resultados 2017

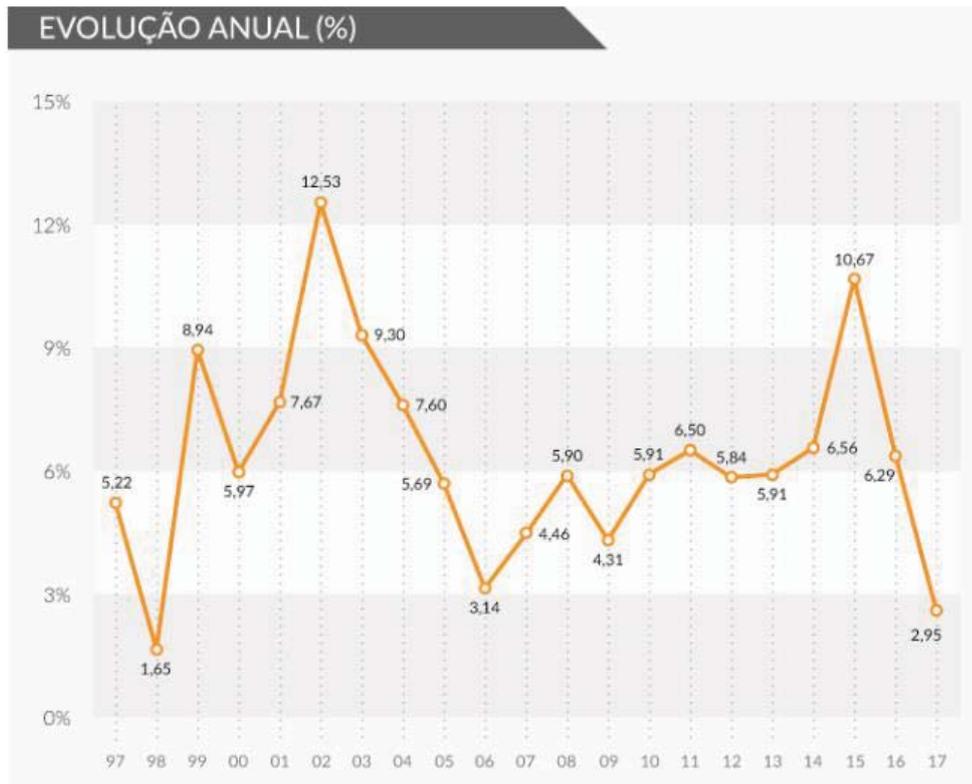
Demonstrativo de Resultados 2017/2018	
Data	mar/18
Receitas	
Valor recebido na entrega dos lotes	R\$ 73.632,41
(+)Outros valores	
Receitas com venda da cama	R\$ 12.340,45
(=) Total de Receitas	R\$ 85.972,86
(-) Custos diretos	
Maravalha	R\$ 2.400,00
Lenha (m)	R\$ 4.150,00
Energia Elétrica	R\$ 474,00
Gás para aquecimento	R\$ 1.216,00
Mão de obra	R\$ 11.340,00
Manutenção	R\$ 2.200,00
Cal	R\$ 425,00
(=) Margem de contribuição	R\$ 63.767,86
Margem Bruta	
(-) Despesas administrativas	
Telefone	R\$ 228,00
Papel	R\$ 300,00
Combustível	R\$ 945,00
Seguro	R\$ 1.999,98
Saldo/Custo Operacional	R\$ 60.294,88
Lucro Operacional antes dos Impostos	R\$ 60.294,88
(-) Imposto (Fundo Rural)	R\$ 1.546,28
Lucro Líquido	R\$ 58.748,60

Fonte: Dados primários, 2018

4.5.1 Projeção para fluxo de caixa

Para realizar a projeção das receitas e despesas para os anos seguinte do investimento foi utilizada a média da inflação dos últimos 20 anos de 6,44% conforme a Figura 4. Através dos itens acima, da previsão de vendas e dos efeitos da inflação no período calculado, é possível elaborar a projeção do fluxo de caixa e, a partir daí, calcular também o VPL, TMA, TIR, e o PAYBACK Descontado, onde será possível avaliar se o investimento é viável.

Figura 4 – Gráfico da Inflação dos Últimos 20 Anos



Fonte: CARNEIRO, 2018

O fluxo de caixa foi feito com base na previsão de receitas e despesas, e considerando que haja uma inflação anual de 6,44%, e, quando financiado, este é de um valor de R\$ 700.000,00, concedido através de financiamento Inovagro do BNDES, com taxa de 6,5% a.a. Conforme apresentado anteriormente, o produtor faz, em média, até seis lotes por ano. O fluxo da Tabela 6 é um resumo do resultado do fluxo de caixa que está no anexo 1, neste apresenta-se a amortização do financiamento do Inovagro com projeção para os próximos 13 anos.

Podemos perceber na amortização que as prestações só começaram no segundo ano, devido à carência oferecida pelo programa de financiamento, no anexo 1 estão apresentados os juros, localizados no item 3.2.3, para projeção desses valores utilizou-se as simulações vistas na Tabela 1. Nos anexos, a tabela do Fluxo de Caixa, não apresenta a amortização do financiamento, pois será amortizado nos cálculos presente na tabela do anexo 2.

Tabela 6 – Resumo com os dados do Fluxo de Caixa

ANO	Receitas (-) Custos/Desp.	Amortização	Fluxo de Caixa	FC Acumulado Simples
1	R\$ 1.625,41	R\$ -	R\$ 1.625,41	R\$ 1.625,41
2	R\$ 18.068,18	R\$ 77.777,78	-R\$ 59.709,60	-R\$ 58.084,19
3	R\$ 14.281,11	R\$ 77.777,78	-R\$ 63.496,67	-R\$ 121.580,86
4	R\$ 36.476,49	R\$ 77.777,78	-R\$ 41.301,29	-R\$ 162.882,15
5	R\$ 31.524,39	R\$ 77.777,78	-R\$ 46.253,39	-R\$ 209.135,54
6	R\$ 56.009,09	R\$ 77.777,78	-R\$ 21.768,69	-R\$ 230.904,23
7	R\$ 49.737,03	R\$ 77.777,78	-R\$ 28.040,75	-R\$ 258.944,98
8	R\$ 76.815,34	R\$ 77.777,78	-R\$ 962,44	-R\$ 259.907,42
9	R\$ 69.047,92	R\$ 77.777,78	-R\$ 8.729,86	-R\$ 268.637,28
10	R\$ 99.064,68	R\$ 77.777,78	R\$ 21.286,90	-R\$ 247.350,38
11	R\$ 88.359,07		R\$ 88.359,07	-R\$ 158.991,31
12	R\$ 116.728,96		R\$ 116.728,96	-R\$ 42.262,35
13	R\$ 100.371,94		R\$ 100.371,94	R\$ 58.109,59
Total		R\$ 700.000,02		

Fonte: Autor, 2018

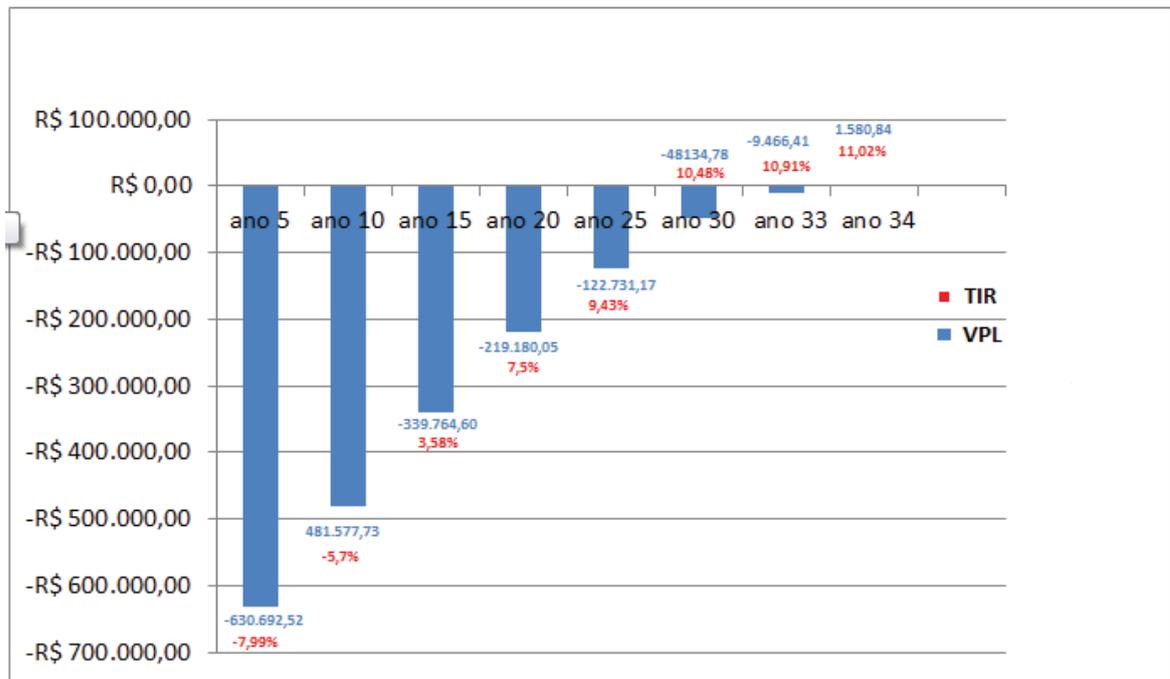
Ainda neste gráfico podemos ver que o Fluxo de Caixa Acumulado Simples fica positivo a partir do décimo terceiro ano. Desse modo, com os resultados do fluxo de caixa podem-se efetuar os cálculos VPL, TIR e PAYBACK, como veremos nos resultados do próximo item.

4.5.2 Retorno do Investimento

Com a taxa de juro anual do banco de 6,5% ao ano e o retorno esperado de 1,7% sobre o capital investido, a TMA então será 11% ao ano. Depois de calculada a TMA, projeta-se o PAYBACK e a TIR para saber o tempo do retorno do investimento. Caso a porcentagem da TIR seja maior que a TMA, o investimento é viável e rentável, caso seja menor, dependendo do resultado obtido, pode não ser rentável como talvez precise apenas de alguns ajustes para alcançar o objetivo almejado.

Após todas as projeções concluídas, o tempo de retorno do investimento é calculado por meio da TIR e do VPL, sendo necessário diminuir os saldos líquidos entrantes por ano do valor do investimento total de R\$ 700.000,00. Com isso, a partir do momento que esse saldo zera, o próximo saldo é contabilizado como lucro e se define o retorno do investimento. Nesse caso, como é visto na Figura 5, obtém-se lucro a partir do 34º ano, com um lucro líquido de R\$ 1.580,84, muito abaixo do esperado. A TIR fornece a porcentagem desse retorno e o VPL fornece o seu valor real.

Figura 5 - Gráfico de Resumo da Demonstração do VPL e da TIR

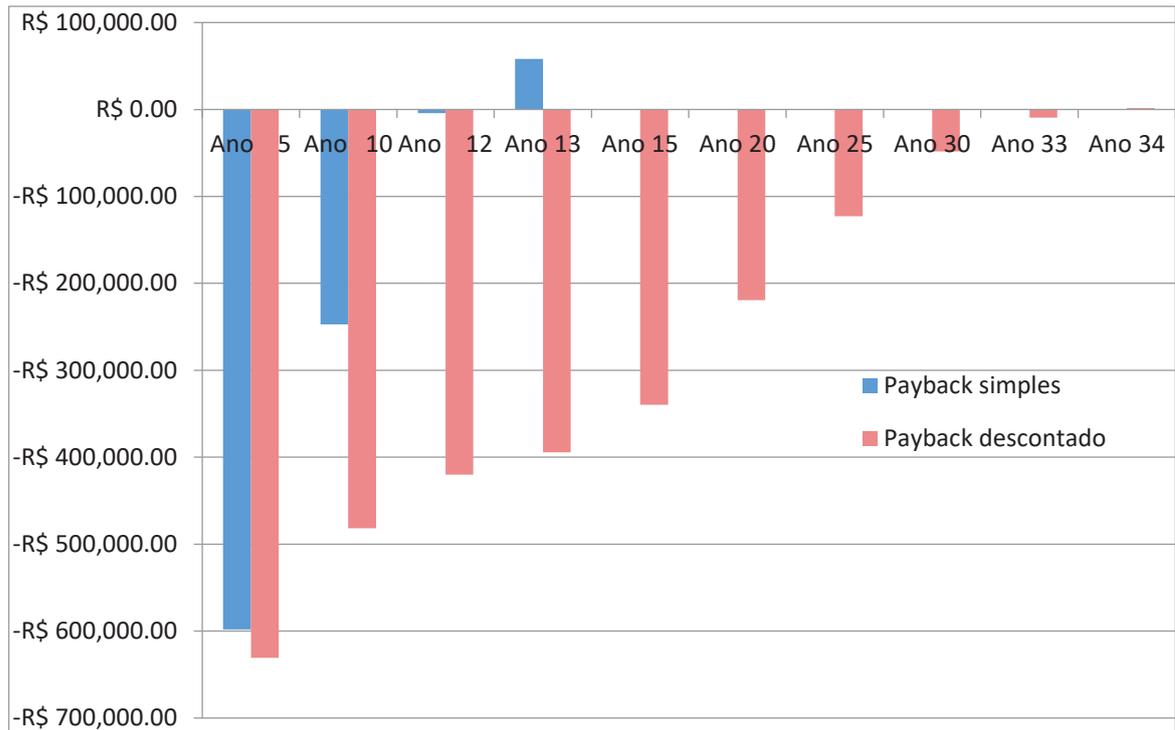


Fonte: Autor, 2018.

A Taxa Interna de Retorno (TIR) que também é apresentada na Figura 6, em 13 anos apresenta uma porcentagem de retorno de 0,87%, positiva, mas com lucros muito baixos, e observa-se que o Valor Presente Líquido se mantém negativo até o 33º ano, com valor de R\$ 9.466,41 e no 31º ano com valor positivo de R\$ 1.580,84 com a TIR de 11,02%. Com essa porcentagem, o retorno será abaixo do esperado; por isso, levar em conta só o valor da TIR não é recomendável, pois ela não apresenta um valor líquido real do negócio.

Para indicar exatamente qual o período de retorno do investimento utiliza-se o PAYBACK Descontado, que é projetado diminuindo o saldo líquido positivo de cada ano do valor total do investimento, no caso R\$ 700.000,00, a partir do momento que o saldo zerar, a próxima receita líquida com saldo positivo irá indicar o tempo de retorno do investimento, ou seja, PAYBACK. No Gráfico 3, percebemos que o PAYBACK Descontado, em vermelho, é de 33 anos com um saldo de R\$ -9.466,41 e traz retorno só no 31º ano com saldo de R\$ 1.580,84, como podemos ver melhor no anexo 2, e em azul temos o PAYBACK Simples onde em 12 anos temos R\$ -42.262,36 negativo e no 11º ano o valor positivo de R\$ 58.109,58. Desse modo, podemos ver que o projeto leva muito mais tempo do que o esperado para o investimento avícola.

Figura 6 - Gráfico de Resumo da Demonstração do PAYBACK



Fonte: Autor, 2018

Logo, conclui-se que nos dois cenários o investimento mostrou-se economicamente inviável. Tanto no PAYBACK Simples com doze anos cinco meses e dois dias, quanto no PAYBACK Descontado, com mais tempo, trinta e três anos dez meses e oito dias. Portanto, é possível afirmar, de acordo com o estudo realizado, que a construção do empreendimento na propriedade no município de Tapera – RS é financeiramente inviável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude da importância de se conhecer os indicadores de viabilidade financeira para qualquer investimento e de identificar o tempo de retorno de um investimento, o presente trabalho atendeu ao objetivo que se propôs de avaliar a viabilidade econômica e financeira para implantação de um empreendimento avícola. Como atualmente o agronegócio é tema de inúmeros debates e discursos, conhecer os investimentos possíveis e sua viabilidade dentro dessa área é de grande valia para todos envolvidos na cadeia do agronegócio.

Averiguou-se que o sistema de produção de frango de corte é realizado através da parceria com uma empresa integradora, que fornece desde os pintinhos medicamentos, ração, entre outros insumos necessários. Mas para que haja a parceria, a propriedade precisa estar adequada a uma série de requisitos estabelecidos pela empresa parceira, de acordo com o seu processo de controle de qualidade, e tudo deve estar funcionando perfeitamente.

Quanto ao investimento, estão inclusos, além da construção do galpão, que demanda a maior parte dos investimentos, equipamentos para o aviário, como cortinas, forração, comedouros, silo, fomalhas, entre outros diversos itens que garantem uma produção eficiente. Aponta-se que os investimentos em bebedouros, exaustores e fomalha são os mais relevantes entre os equipamentos.

A remuneração para o produtor depende do andamento de cada lote. Os fenômenos que podem afetar essa remuneração é o índice de consumo de ração (conversão alimentar), taxa de mortalidade, quantidade de frangos com calos nos pés, ou alguma outra anomalia que o descarte a ave de ser considerado carne de primeira. Como se trata da criação de pintinhos, fatores externos como clima podem intervir na mortalidade. No inverno, se o ambiente não for bem aquecido, ou no verão se não for resfriado, pode ocorrer mortalidade e para prevenir, aumenta-se o consumo de gás e lenha no primeiro caso, e água e energia elétrica para os ventiladores no caso do calor excessivo. Em decorrência dessas externalidades podem ocorrer oscilações na receita líquida de cada lote, devendo o integrado manter constante vigilância.

A análise de viabilidade, mediante o cálculo dos indicadores do Método do Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno e Tempo de Recuperação do Capital lucratividade e prazo de retorno, mostrou que não é viável o investimento estudado. Foram efetuados cálculos simulados no período de 34 anos para encontrar um ponto de retorno, ou seja, de 2019 a 2052. Alguns motivos para que o investimento não deu o retorno desejado, seja consequência da falta

de financiamento pelas integradoras, e também as exigências tecnológicas para a integração, bloqueio do custeio pelo programa Mais Alimento, onde as taxas eram menores.

Verificou-se que a pesquisa se limitou às informações de custos levantados na propriedade rural alvo da pesquisa, considerando somente as despesas e os custos, e as possíveis linhas de financiamento disponíveis no momento atual. Por isso, as análises e considerações destinam-se a empreendimentos do mesmo porte da propriedade, sugerindo-se que para outros investimentos nesse segmento sejam realizados novos estudos de viabilidade econômica.

Além de contribuir para novos investimentos nessa área, o estudo proporcionou ao proprietário uma visão geral da viabilidade econômica do seu empreendimento, e dos custos incorridos no processo de criação de frangos. O estudo poderá beneficiar outros produtores que podem refletir melhor antes de realizar o investimento.

Por fim, para o acadêmico, que é filho de produtores rurais, o estudo trouxe uma importante contribuição à sua formação e proporcionou relevantes informações sobre a atividade avícola, segmento significativo no contexto econômico do agronegócio.

REFERÊNCIAS

ABREU, Carlos Alexandre Camargo de; NETO, José de Paula Barros. HEINECK, Luiz Fernando Mahlmann Heineck. Avaliação Econômica de Empreendimentos Imobiliários Residenciais: Uma Análise Comparativa. **XXVIII encontro de Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro, 2008.

ALVES, Fábio. **Como Calcular o payback**. 2014. Disponível em: <<http://www.industriahoje.com.br/como-calcular-o-payback>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

ARAÚJO, GCD *et al.*. Cadeia Produtiva da Avicultura de Corte: avaliação da apropriação de valor para a vida dos agentes envolvidos. **Revista Gestão & Regionalidade**, [SL], v. 24, n. 72, p. 6-16, set./dez. 2008. Disponível em: <http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_gestao/article/viewFile/95/58>. Acesso em: 22 mar. 2018

ASA/ALIMENTOS **Conceito**. 2018. Disponível em: <<https://www.asaalimentos.com.br/integracao>>. Acesso em: 17 abr. 2018

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Avaliação de bens parte 4: Empreendimentos**. NBR 14653-4. Rio de Janeiro, 2002. 16 p.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. 2 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.

BARROS, Ai. J. S.; LEHFELD, N. A. S. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

BELUSSO, D.; HESPANHOL, A. A evolução da avicultura industrial brasileira e seus efeitos territoriais. **Revista Percurso**, v. 2, n. 1, p. 25-51, 2010.

BNDS - O BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO. **Inovagro**. 2018. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/inovagro>>. Acesso em: 06 abr. 2018.

BNDS - O BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO. **Simulador de financiamento**. 2018. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/simulador/?productcode=aoi_033>. Acesso em: 20 abr. 2018.

CANAL RURAL. **Com embargo da UE, preço do frango pode cair no brasil**. 2018. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/pecuaria/com-embargo-preco-frango-pode-cair-brasil-73868>>. Acesso em: 29 abr. 2018

CANAL RURAL. **Mundo tem consumo extra de 45 milhões de toneladas de carne em 10 anos, diz analista**. 2017. Disponível em: <<http://www.canalrural.com.br/noticias/pecuaria/mundo-tera-consumo-extra-milhoes-toneladas-carnes-anos-diz-analista-69981>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

CARNEIRO, João Pedro. A inflação no Brasil em 2017 foi menor desde 1998. **Revista Exame**, jan. 2018. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/economia/veja-no-grafico-o-sobe-e-desce-da-inflacao-nos-ultimos-20-anos/>>. Acesso em: 03 abr. 2018

CASAROTTO FILHO, Nelson C.; KOPITTKE, Bruno H. **Análise de Investimentos**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

DANTAS, Antonio. **Análise de investimentos e projetos aplicados à pequena empresa**. Brasília: Universidade de Brasília, 1996.

DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em Ciências Sociais aplicada: Métodos e Técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luiza**. 10 ed. São Paulo 1999.

EDITORA ESTILO. **Desempenho da avicultura em 2018 depende fortemente de exportações**. 2018. Disponível em: <<https://www.editorastilo.com.br/desempenho-da-avicultura-em-2018-depende-fortemente-de-exportacoes/>>. Acesso em: 23 mar. 2018

G1 GLOBO RURAL **Com 4,3 milhões de t, exportação de frango é recorde em 2015, diz abpa**. 2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2016/01/com-43-milhoes-de-t-exportacao-de-frango-e-recorde-em-2015-diz-abpa.html>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GITMAN, Lawrence J.; SALIM, Jean Jacques (Rev.). **Princípios de administração financeira**. 12. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2010.

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. 4. ed. São Paulo: Pini, 2004. 176 p.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1989.

JBS. **Bem-estar animal**. 2018. Disponível em: <<http://jbs.com.br/sustentabilidade/bem-estar-animal/>>. Acesso em: 20 abr. 2018.

KERLINGER, F. N. **Metodologia de Pesquisa em Ciências Sociais**. São Paulo: EPU, 1980.

LIMA JÚNIOR, João da Rocha. **Decidir sobre Investimentos no Setor da Construção Civil**. 1998 74 p. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de Construção Civil. São Paulo, 1998.

LIMMER, Carl Vicent. **Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras**. Rio de Janeiro: JC, 1997. 225 p.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

- MENDES, Judas Tadeu Grassi; JUNIOR, João Batista Padilha. **Agronegócio uma abordagem econômica**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 372 p.
- MOREIRA, Maurício; BERNARDES, Silva. **Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil**. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 190 p.
- MOSIMANN, Clara Pellegrinello; FISCH, Sílvio. **Controladoria: Seu Papel na Administração de Empresas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- MOTTA, Regis R; CALÔBA, Guilherme M. **Análise de Investimentos**. São Paulo: Atlas, 2002.
- OLIVEIRA, Luís Martins; PEREZ, José Hernandes Jr. SILVA, Carlos Alberto dos Santos. **Controladoria Estratégica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- PADOVEZE, Clovis Luís. **Controladoria Básica**. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2004.
- PERONDI, Miguel Ângelo; Schneider, Sérgio. Bases teóricas da abordagem de diversificação dos meios de vida. **Redes**, Santa Cruz do Sul, v. 17, n. 2, p. 117-135, mai./ago. 2012.
- PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Funrural como funciona, calcular, recolher, alíquota**. 2018. Disponível em: <<https://socialprevidencia.net/funrural-como-funciona-calcular-recolher-aliquota.html>>. Acesso em: 29 mar. 2018
- SAMANÉZ, Carlos Patrício. **Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos**. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.
- SCHÄFFER, C. J. O. **A diversificação de atividades agrícolas na agricultura familiar do município de Sertão Santana, RS, a partir do Programa Municipal de Incentivo à Viticultura**. 2011. 34 p. Monografia (Tecnólogo em Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS.
- SCHNEIDER, Sérgio. Reflexões sobre diversidade e diversificação agricultura, formas familiares e desenvolvimento rural. **RURIS-Revista do Centro de Estudos Rurais-UNICAMP**, v. 4, n. 1, 2010.
- SILVA, Francimar N.; FERREIRA, Marco A. M.; PAZZINI, Felipe L. S.; ABRANTES, Luis A. Abordagem Determinística e de Simulação de Risco como Instrumentos de Análise de Viabilidade Financeira em Investimentos Imobiliários. **Revista de Negócios da FURB**, Blumenau, v.12, n.3, p.03-17, 2007.
- SOUZA, Acilon B. **Projetos de Investimento de Capital: Elaboração, Análise e Tomada de Decisão**. São Paulo: Atlas, 2003.
- SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. **Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- VIEIRA, Marcos V. **Administração Estratégica do Capital de Giro**: São Paulo: Atlas, 2005.
- WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. **Projetos: Planejamentos, elaboração e análise**. São Paulo: Atlas, 1996.

ZDANOWICZ, José Eduardo. **Planejamento Financeiro e Orçamento**. 4. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001. 135 p.

ANEXO 1 – FLUXO DE CAIXA

Fluxo de Caixa	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Inflação	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%
1 - SALDO INICIAL												
2 - RECEBIMENTOS												
2.1 - Vendas dos Lotes	RS 73.632,41	RS 78.374,34	RS 83.421,64	RS 88.794,00	RS 94.512,33	RS 100.598,93	RS 107.077,50	RS 113.973,29	RS 121.313,17	RS 129.125,74	RS 137.441,43	RS 146.292,66
2.2 - Venda Cama de Aviação	RS -	RS 12.340,45	RS -	RS 13.981,08	RS -	RS 15.839,83	RS -	RS 17.945,69	RS -	RS 20.331,52	RS -	RS 23.034,55
Total de Recebimentos	RS 73.632,41	RS 90.714,79	RS 83.421,64	RS 102.775,08	RS 94.512,33	RS 116.438,76	RS 107.077,50	RS 131.918,98	RS 121.313,17	RS 149.457,26	RS 137.441,43	RS 169.327,21
3 - PAGAMENTOS												
3.1 - Custos												
3.1.1 - Lenha	RS 4.150,00	RS 4.417,26	RS 4.701,73	RS 5.004,52	RS 5.326,81	RS 5.669,86	RS 6.035,00	RS 6.423,65	RS 6.837,34	RS 7.277,66	RS 7.746,34	RS 8.245,21
3.1.2 - Maravalha	RS 2.400,00	RS 2.554,56	RS 2.719,07	RS 2.894,18	RS 3.080,57	RS 3.278,96	RS 3.490,12	RS 3.714,88	RS 3.954,12	RS 4.208,77	RS 4.479,81	RS 4.768,31
3.2.3 - Papel	RS 300,00	RS 319,32	RS 339,88	RS 361,77	RS 385,07	RS 409,87	RS 436,27	RS 464,36	RS 494,27	RS 526,10	RS 559,98	RS 596,04
3.1.4 - Mão-de-Obra	RS 11.340,00	RS 12.070,30	RS 12.847,62	RS 13.675,01	RS 14.555,68	RS 15.493,07	RS 16.490,82	RS 17.552,83	RS 18.683,23	RS 19.886,43	RS 21.167,12	RS 22.530,28
3.1.5 - Cal	RS 425,00	RS 452,37	RS 481,50	RS 512,51	RS 545,52	RS 580,65	RS 618,04	RS 657,84	RS 700,21	RS 745,30	RS 793,30	RS 844,39
3.1.6 - Energia Elétrica	RS 474,00	RS 504,53	RS 537,02	RS 571,60	RS 608,41	RS 647,59	RS 689,30	RS 733,69	RS 780,94	RS 831,23	RS 884,76	RS 941,74
3.1.7 - Diesel	RS 945,00	RS 1.005,86	RS 1.070,64	RS 1.139,58	RS 1.212,97	RS 1.291,09	RS 1.374,23	RS 1.462,74	RS 1.556,94	RS 1.657,20	RS 1.763,93	RS 1.877,52
3.1.8 - Gás	RS 1.216,00	RS 1.294,31	RS 1.377,66	RS 1.466,39	RS 1.560,82	RS 1.661,34	RS 1.768,33	RS 1.882,21	RS 2.003,42	RS 2.132,44	RS 2.269,77	RS 2.415,95
3.1.9 - Manutenção	RS 2.200,00	RS 2.341,68	RS 2.492,48	RS 2.653,00	RS 2.823,85	RS 3.005,71	RS 3.199,28	RS 3.405,31	RS 3.624,61	RS 3.858,04	RS 4.106,50	RS 4.370,95
3.1.10 - Total dos Custos	RS 23.450,00	RS 24.960,18	RS 26.567,62	RS 28.278,57	RS 30.099,71	RS 32.038,13	RS 34.101,39	RS 36.297,52	RS 38.635,08	RS 41.123,18	RS 43.771,51	RS 46.590,39
3.2 - Despesas Administrativas												
3.2.1 - Telefone	RS 228,00	RS 242,68	RS 258,31	RS 274,95	RS 292,65	RS 311,50	RS 331,56	RS 352,91	RS 375,64	RS 399,83	RS 425,58	RS 452,99
3.2.2 - Seguro	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00
3.2.3 - Juros/financiamento	RS 44.783,72	RS 43.539,73	RS 38.563,76	RS 33.587,79	RS 28.611,82	RS 23.635,85	RS 18.659,89	RS 13.683,91	RS 8.707,95	RS 3.731,97		
3.2.4 - Total das Despesas	RS 47.010,72	RS 45.781,41	RS 40.821,07	RS 35.861,74	RS 30.903,47	RS 25.946,35	RS 20.990,45	RS 16.035,82	RS 11.082,59	RS 6.130,80	RS 2.424,58	RS 2.451,99
4 - Impostos												
4.1 - Funtax/SENAR	RS 1.546,28	RS 1.905,01	RS 1.751,85	RS 2.158,28	RS 1.984,76	RS 2.445,21	RS 2.248,63	RS 2.770,30	RS 2.547,58	RS 3.138,60	RS 2.886,27	RS 3.555,87
4.2 Total dos Impostos	RS 1.546,28	RS 1.905,01	RS 1.751,85	RS 2.158,28	RS 1.984,76	RS 2.445,21	RS 2.248,63	RS 2.770,30	RS 2.547,58	RS 3.138,60	RS 2.886,27	RS 3.555,87
Total de Pagamentos	RS 72.007,00	RS 72.646,60	RS 69.140,54	RS 66.298,59	RS 62.987,94	RS 60.429,69	RS 57.340,47	RS 55.103,64	RS 52.265,25	RS 50.392,58	RS 49.082,36	RS 52.598,25
4 - RESULTADO DO FLUXO DE CAIXA	RS 1.625,41	RS 18.068,18	RS 14.281,11	RS 36.476,49	RS 31.524,39	RS 56.009,06	RS 49.737,03	RS 76.815,34	RS 69.047,92	RS 99.064,68	RS 88.359,07	RS 116.728,96
5 - SALDO ACUMULADO	RS 1.625,41	RS 19.693,59	RS 33.974,70	RS 70.451,19	RS 101.975,58	RS 157.984,64	RS 207.721,67	RS 284.537,01	RS 353.584,93	RS 452.649,61	RS 541.008,68	RS 657.737,64

Fluxo de Caixa	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Inflação	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%
1 - SALDO INICIAL										
2 - RECEBIMENTOS										
2.1 - Vendas dos Lotes	RS 155.713,91	RS 165.741,88	RS 176.415,66	RS 187.776,83	RS 199.869,66	RS 212.741,26	RS 226.441,80	RS 241.024,65	RS 256.546,64	RS 273.068,24
2.2 - Venda Cama de Aviário	RS -	RS 26.096,93	RS -	RS 29.566,45	RS -	RS 33.497,23	RS -	RS 37.950,59	RS 37.950,59	RS -
Total de Recebimentos	RS 155.713,91	RS 191.838,81	RS 176.415,66	RS 217.343,28	RS 199.869,66	RS 246.238,49	RS 226.441,80	RS 278.975,24	RS 294.497,23	RS 273.068,24
3 - PAGAMENTOS										
3.1 - Custos										
3.1.1 - Lenha	RS 8.776,20	RS 9.341,39	RS 9.942,97	RS 10.583,30	RS 11.264,86	RS 11.990,32	RS 12.762,50	RS 13.584,40	RS 14.459,24	RS 15.390,41
3.1.2 - Maravalha	RS 5.075,39	RS 5.402,25	RS 5.750,15	RS 6.120,46	RS 6.514,62	RS 6.934,16	RS 7.380,72	RS 7.856,04	RS 8.361,97	RS 8.900,48
3.2.3 - Papel	RS 634,42	RS 675,28	RS 718,77	RS 765,06	RS 814,33	RS 866,77	RS 922,59	RS 982,01	RS 1.045,25	RS 1.112,56
3.1.4 - Mão-de-Obra	RS 23.981,23	RS 25.525,62	RS 27.169,47	RS 28.919,18	RS 30.781,58	RS 32.763,91	RS 34.873,91	RS 37.119,79	RS 39.510,30	RS 42.054,77
3.1.5 - Cal	RS 898,77	RS 956,65	RS 1.018,26	RS 1.083,83	RS 1.153,63	RS 1.227,92	RS 1.307,00	RS 1.391,17	RS 1.480,77	RS 1.576,13
3.1.6 - Energia Elétrica	RS 1.002,39	RS 1.066,94	RS 1.135,66	RS 1.208,79	RS 1.286,64	RS 1.369,50	RS 1.457,69	RS 1.551,57	RS 1.651,49	RS 1.757,84
3.1.7 - Diesel	RS 1.998,44	RS 2.127,14	RS 2.264,12	RS 2.409,93	RS 2.565,13	RS 2.730,33	RS 2.906,16	RS 3.093,32	RS 3.292,53	RS 3.504,56
3.1.8 - Gás	RS 2.571,53	RS 2.737,14	RS 2.913,41	RS 3.101,03	RS 3.300,74	RS 3.513,31	RS 3.739,57	RS 3.980,39	RS 4.236,73	RS 4.509,58
3.1.9 - Manutenção	RS 4.652,44	RS 4.952,06	RS 5.270,97	RS 5.610,42	RS 5.971,74	RS 6.356,31	RS 6.765,66	RS 7.201,37	RS 7.665,14	RS 8.158,77
3.1.10 - Total dos Custos	RS 49.590,81	RS 52.784,46	RS 56.183,78	RS 59.802,02	RS 63.653,27	RS 67.752,54	RS 72.115,80	RS 76.760,06	RS 81.703,41	RS 86.965,11
3.2 - Despesas Administrativas										
3.2.1 - Telefone	RS 482,16	RS 513,21	RS 546,26	RS 581,44	RS 618,89	RS 658,75	RS 701,17	RS 746,32	RS 794,39	RS 845,55
3.2.2 - Seguro	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00	RS 1.999,00
3.2.3 - Juros/Financiamento										
3.2.4 - Total das Despesas	RS 2.481,16	RS 2.512,21	RS 2.545,26	RS 2.580,44	RS 2.617,89	RS 2.657,75	RS 2.700,17	RS 2.745,32	RS 2.793,39	RS 2.844,55
4 - Impostos										
4.1 - Funeal/SENAR	RS 3.269,99	RS 4.028,62	RS 3.704,73	RS 4.564,21	RS 4.197,26	RS 5.171,01	RS 4.755,28	RS 5.858,48	RS 5.858,48	RS 5.858,48
4.2 Total dos Impostos	RS 3.269,99	RS 4.028,62	RS 3.704,73	RS 4.564,21	RS 4.197,26	RS 5.171,01	RS 4.755,28	RS 5.858,48	RS 5.858,48	RS 5.858,48
Total de Pagamentos	RS 55.341,97	RS 59.325,30	RS 62.433,78	RS 66.946,67	RS 70.468,42	RS 75.581,29	RS 79.571,25	RS 85.363,86	RS 90.355,27	RS 95.668,13
4 - RESULTADO DO FLUXO DE CAIXA	RS 100.371,94	RS 132.513,52	RS 113.981,89	RS 150.396,61	RS 129.401,24	RS 170.657,20	RS 146.870,55	RS 193.611,38	RS 204.141,96	RS 177.400,11
5 - SALDO ACUMULADO	RS 758.109,58	RS 890.623,10	RS 1.004.604,98	RS 1.155.001,59	RS 1.284.402,83	RS 1.455.060,04	RS 1.601.930,59	RS 1.795.541,97	RS 1.999.683,92	RS 2.177.084,04

Fluxo de Caixa	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Inflação	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%	6,44%
1 - SALDO INICIAL												
2 - RECEBIMENTOS												
2.1 - Vendas dos Lotes	RS 290.653,84	RS 309.371,95	RS 329.295,50	RS 350.502,13	RS 373.074,47	RS 397.100,46	RS 422.673,73	RS 449.893,92	RS 478.867,09	RS 509.706,13	RS 542.531,21	RS 577.470,22
2.2 - Venda Cama de Aviário	RS 37.950,59	RS -										
Total de Recebimentos	RS 328.604,43	RS 309.371,95	RS 367.246,09	RS 350.502,13	RS 411.025,06	RS 397.100,46	RS 460.624,32	RS 449.893,92	RS 516.817,68	RS 509.706,13	RS 580.481,80	RS 577.470,22
3 - PAGAMENTOS												
3.1 - Custos												
3.1.1 - Lenha	RS 16.381,56	RS 17.436,53	RS 18.559,44	RS 19.754,67	RS 21.026,87	RS 22.381,00	RS 23.822,34	RS 25.356,49	RS 26.989,45	RS 28.727,57	RS 30.577,63	RS 32.546,83
3.1.2 - Maravalha	RS 9.473,67	RS 10.083,78	RS 10.733,17	RS 11.424,39	RS 12.160,12	RS 12.943,23	RS 13.776,77	RS 14.664,00	RS 15.608,36	RS 16.613,54	RS 17.683,45	RS 18.822,26
3.2.3 - Papel	RS 1.184,21	RS 1.260,47	RS 1.341,65	RS 1.428,05	RS 1.520,01	RS 1.617,90	RS 1.722,10	RS 1.833,00	RS 1.951,04	RS 2.076,69	RS 2.210,43	RS 2.352,78
3.1.4 - Mão-de-Obra	RS 44.765,09	RS 47.645,84	RS 50.714,23	RS 53.980,23	RS 57.456,55	RS 61.156,75	RS 65.095,25	RS 69.287,38	RS 73.749,49	RS 78.498,96	RS 83.554,29	RS 88.935,19
3.1.5 - Cal	RS 1.677,63	RS 1.785,67	RS 1.900,67	RS 2.023,07	RS 2.153,35	RS 2.292,03	RS 2.439,64	RS 2.596,75	RS 2.763,98	RS 2.941,98	RS 3.131,44	RS 3.333,11
3.1.6 - Energia Elétrica	RS 1.871,05	RS 1.991,55	RS 2.119,80	RS 2.256,32	RS 2.401,62	RS 2.556,29	RS 2.720,91	RS 2.896,14	RS 3.082,65	RS 3.281,17	RS 3.492,48	RS 3.717,40
3.1.7 - Diesel	RS 3.730,26	RS 3.970,49	RS 4.226,19	RS 4.498,35	RS 4.788,05	RS 5.096,40	RS 5.424,60	RS 5.773,95	RS 6.145,79	RS 6.541,58	RS 6.962,86	RS 7.411,27
3.1.8 - Gás	RS 4.799,99	RS 5.109,11	RS 5.438,14	RS 5.788,36	RS 6.161,13	RS 6.557,90	RS 6.980,23	RS 7.429,76	RS 7.908,23	RS 8.417,53	RS 8.959,61	RS 9.536,61
3.1.9 - Manutenção	RS 8.684,20	RS 9.243,46	RS 9.838,74	RS 10.472,35	RS 11.146,77	RS 11.864,63	RS 12.628,71	RS 13.442,00	RS 14.307,66	RS 15.229,07	RS 16.209,83	RS 17.253,74
3.1.10 - Total dos Custos	RS 92.565,66	RS 98.526,89	RS 104.872,02	RS 111.625,78	RS 118.814,48	RS 126.466,13	RS 134.610,55	RS 143.279,47	RS 152.506,66	RS 162.328,09	RS 172.782,02	RS 183.909,19
3.2 - Despesas Administrativas												
3.2.1 - Telefone	RS 900,00	RS 957,96	RS 1.019,65	RS 1.085,32	RS 1.155,21	RS 1.229,61	RS 1.308,79	RS 1.393,08	RS 1.482,79	RS 1.578,29	RS 1.679,93	RS 1.788,11
3.2.2 - Seguro	RS 1.999,00											
3.2.3 - Juros/financiamento												
3.2.4 - Total das Despesas	RS 2.899,00	RS 2.956,96	RS 3.018,65	RS 3.084,32	RS 3.154,21	RS 3.228,61	RS 3.307,79	RS 3.392,08	RS 3.481,79	RS 3.577,29	RS 3.678,93	RS 3.787,11
4 - Impostos												
4.1 - Funrural/SENAZ	RS 5.858,48											
4.2 Total dos Impostos	RS 5.858,48											
Total de Pagamentos	RS 101.323,14	RS 107.342,33	RS 113.749,15	RS 120.568,57	RS 127.827,17	RS 135.553,22	RS 143.776,82	RS 152.530,03	RS 161.846,94	RS 171.763,86	RS 182.319,43	RS 193.554,78
4 - RESULTADO DO FLUXO DE CAIXA	RS 227.281,29	RS 202.029,62	RS 253.496,94	RS 229.933,56	RS 283.197,89	RS 261.547,25	RS 316.847,50	RS 297.363,90	RS 354.970,74	RS 337.942,27	RS 398.162,36	RS 383.915,44
5 - SALDO ACUMULADO	RS 2.404.365,33	RS 2.606.394,95	RS 2.859.891,89	RS 3.089.825,45	RS 3.373.023,34	RS 3.634.570,59	RS 3.951.418,09	RS 4.248.781,98	RS 4.603.752,73	RS 4.941.695,00	RS 5.339.857,36	RS 5.723.772,80

Fonte: Dados primários, 2018

ANEXO 2 – VPL, TIR e PAYBACKs

Ano	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fluxo de Caixa Inicial	-R\$ 700.000,00	R\$ 1.625,41	R\$ 18.068,18	R\$ 14.281,11	R\$ 36.476,49	R\$ 31.524,39	R\$ 56.009,06	R\$ 49.737,03	R\$ 76.815,34	R\$ 69.047,92	R\$ 99.064,68
Fluxo de Caixa Acumulado	-R\$ 700.000,00	-R\$ 698.374,59	-R\$ 680.306,41	-R\$ 666.025,30	-R\$ 629.548,81	-R\$ 598.024,42	-R\$ 542.015,36	-R\$ 492.278,33	-R\$ 415.462,99	-R\$ 346.415,07	-R\$ 247.350,39
Fluxo de Caixa Descontado	-R\$ 700.000,00	R\$ 1.464,33	R\$ 14.664,54	R\$ 10.442,22	R\$ 24.028,19	R\$ 18.708,19	R\$ 29.944,73	R\$ 23.956,26	R\$ 33.332,21	R\$ 26.992,54	R\$ 34.889,04
FC Descontado Acumulado	-R\$ 700.000,00	-R\$ 698.535,67	-R\$ 683.871,13	-R\$ 673.428,90	-R\$ 649.400,71	-R\$ 630.692,52	-R\$ 600.747,79	-R\$ 576.791,53	-R\$ 543.459,32	-R\$ 516.466,77	-R\$ 481.577,73

Ano	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Fluxo de Caixa Inicial	R\$ 88.359,07	R\$ 116.728,96	R\$ 100.371,94	R\$ 132.513,52	R\$ 113.981,89	R\$ 150.396,61	R\$ 129.401,24	R\$ 170.657,20	R\$ 146.870,55	R\$ 193.611,38	R\$ 204.141,96
Fluxo de Caixa Acumulado	-R\$ 158.991,32	-R\$ 42.262,36	R\$ 58.109,58	R\$ 190.623,10	R\$ 304.604,99	R\$ 455.001,60	R\$ 584.402,84	R\$ 755.060,04	R\$ 901.930,59	R\$ 1.095.541,97	R\$ 1.299.683,93
Fluxo de Caixa Descontado	R\$ 28.034,86	R\$ 33.365,90	R\$ 25.847,21	R\$ 30.742,45	R\$ 23.822,71	R\$ 28.318,51	R\$ 21.950,67	R\$ 26.080,20	R\$ 20.220,79	R\$ 24.014,38	R\$ 22.811,28
FC Descontado Acumulado	-R\$ 453.542,87	-R\$ 420.176,97	-R\$ 394.329,77	-R\$ 363.587,31	-R\$ 339.764,60	-R\$ 311.446,09	-R\$ 289.495,42	-R\$ 263.415,22	-R\$ 243.194,43	-R\$ 219.180,05	-R\$ 196.368,77

Ano	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Fluxo de Caixa Inicial	R\$ 177.400,11	R\$ 227.281,29	R\$ 202.029,62	R\$ 253.496,94	R\$ 229.933,56	R\$ 283.197,89	R\$ 261.547,25	R\$ 316.847,50	R\$ 297.363,90	R\$ 354.970,74	R\$ 337.942,27	R\$ 398.162,36	R\$ 383.915,44
Fluxo de Caixa Acumulado	R\$ 1.477.084,04	R\$ 1.704.365,33	R\$ 1.906.394,95	R\$ 2.159.891,89	R\$ 2.389.825,45	R\$ 2.673.023,34	R\$ 2.934.570,59	R\$ 3.251.418,09	R\$ 3.548.781,99	R\$ 3.903.752,73	R\$ 4.241.695,00	R\$ 4.639.857,36	R\$ 5.023.772,80
Fluxo de Caixa Descontado	R\$ 17.858,64	R\$ 20.612,71	R\$ 16.506,83	R\$ 18.659,42	R\$ 15.247,72	R\$ 16.918,80	R\$ 14.076,89	R\$ 15.363,28	R\$ 12.989,69	R\$ 13.969,48	R\$ 11.981,39	R\$ 12.717,50	R\$ 11.047,25
FC Descontado Acumulado	-R\$ 178.510,13	-R\$ 157.897,42	-R\$ 141.390,59	-R\$ 122.731,17	-R\$ 107.483,45	-R\$ 90.564,64	-R\$ 76.487,75	-R\$ 61.124,48	-R\$ 48.134,78	-R\$ 34.165,30	-R\$ 22.183,91	-R\$ 9.466,41	-R\$ 1.580,84

TMA: 11,0% ao ano

VPL -R\$ 481.577,73
TIR 0,87%

Payback Simples	Ano: 12	Mês: 5	Dias: 2
Payback Descontado	Ano: 33	Mês: 10	Dias: 8

Juro do Banco	6,5%
Retorno exigido	1,7%
TMA (=)	11,0%

Fonte: Dados primários, 2018

