

ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICO – FINANCEIRA DA PRODUÇÃO LEITEIRA EM UMA PEQUENA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE SENGÉS- PR

Patrícia França Bulka Vieira (Faculdades Integradas de Itararé - FAFIT) paty.b2011@hotmail.com

Cesario Michalski Filho (Faculdades Integradas de Itararé - FAFIT) cesarioadm@gmail.com

Resumo:

Esta pesquisa tem como objetivo realizar uma análise da viabilidade econômica em uma pequena propriedade produtora de leite no município de Sengés, no estado do Paraná. Para sua realização foi utilizado como metodologia a pesquisa bibliográfica, em livros e artigos científicos, descritiva, exploratória e explicativa com a coleta de dados e pesquisas sobre a atividade praticada na propriedade, também um estudo de caso para ser realizada a análise e verificar se o projeto realizado pelo proprietário é viável ou não. O trabalho se inicia com conceito sobre o administrador financeiro e seu papel nas entidades. Definir gestão do Capital de Giro e sua aplicação através de fórmula. Descrever estrutura de Capital e a importância de seu equilíbrio. Apresentar o conceito Custo de Capital e a elaboração do cálculo. Importância do fluxo de caixa e uma breve explanação sobre fluxo de caixa relevante e valor residual. Apresentar investimento inicial e como realizar essa classificação. Será abordado o tema de análise de investimentos e suas principais técnicas, como o *Payback Time*, valor presente líquido, taxa interna de retorno e a taxa interna de retorno modificada. Breve resumo de depreciação de máquinas e semoventes. Finaliza - se com o estudo de caso, elaboração do fluxo de caixa conforme dados cedidos pelo proprietário e a aplicação das técnicas de análise de investimento para conclusão do trabalho.

PALAVRAS CHAVE: Análise de investimento. *Payback Time*. Valor presente Líquido, Taxa Interna de Retorno. Taxa interna de RetornoModificada.

Abstract

This research aims to carry out an economic viability analysis in a small milk producing property in the municipality of Sengés, in the state of Paraná. For its accomplishment, it was used as a methodology for the bibliographic research, in books and scientific articles, descriptive, exploratory and explanatory with the collection of data and researches about the activity practiced in the property, also a case study to be carried out the analysis and to verify if the project carried out by the owner is feasible or not. The work begins with a concept about the financial manager and his role in the entities. Define working capital management and its application through formula. Describe the structure of Capital and the importance of its balance. Present the concept Cost of Capital and the elaboration of the calculation. Importance of cash flow and a brief explanation of relevant cash flow and residual value. Present initial investment and how to perform this classification. The subject of investment analysis and its main techniques, such as *Payback Time*, net present value, internal rate of return and modified internal rate of return, will be discussed. Brief summary of machine and stock depreciation. It finishes with the case study, elaboration of the cash flow according to data provided by the owner and the application of the techniques of analysis of investment to finish the work.

Key-words: Investment analysis. *Payback Time*. Net Present Value. Internal Rate of Return. Internal Rate of Return Modified

1. Introdução

O método de análise da viabilidade econômico – financeira é de grande importância dentro das entidades. Com essa ferramenta o gestor poderá antes mesmo de executar um projeto, saber se ocorrerá lucro na sua empresa, ou até mesmo comparar dois ou mais projetos para determinar qual será mais viável para se implantar.

Este trabalho tem por objetivo realizar a análise da viabilidade econômica em uma pequena propriedade de gado leiteiro no município de Sengés, interior do estado do Paraná e busca demonstrar que não são somente as grandes empresas que podem usufruir dessa ferramenta. Tendo em vista a problemática de como as técnicas de gestão podem ser aplicadas em uma propriedade de pequeno porte.

O trabalho está estruturado em seis seções de referencial teórico, que são abordados temas estruturais para uma análise de investimento, entre eles o conceito de fluxo de caixa, *Payback Time*, valor presente líquido, taxa interna de retorno e taxa interna de retorno modificada, a sétima seção é composta pelos métodos de pesquisa e a última seção se discorre sobre o estudo de caso, em que é realizado um fluxo de caixa da propriedade e a análise para descobrir se o projeto realizável pelo proprietário é ou não viável.

2 Gestor Financeiro

O papel do gestor financeiro é de grande importância dentro de uma entidade, seu trabalho vem sendo cada vez mais solicitado em grandes e pequenas empresas. Segundo Gitman (1997), o gestor financeiro tem como função, administrar o financeiro das empresas, independente de sua finalidade, através de orçamentos, tomada de decisão e análise de investimentos. Flink e Grounewald (1975) definem que são cinco as principais funções do administrador: a realização de análises financeiras, utilização de fluxo de caixa para acompanhar a movimentação da empresa, tomada de decisão referente a investimentos mais rentáveis, fornecimento de informações a diretores e sócios, e a elaboração de planos financeiros para o crescimento da empresa. Existem grandes oportunidades para um administrador financeiro: dentro das entidades, bancos, empresas de seguros, corretores de imóveis, planejamento de finanças pessoais, entre outro.

3 Gestão de Capital de Giro

O Capital de Giro pode ser definido como o montante que a empresa possui, sendo próprio e de terceiros para utilização a curto prazo, ou seja, para financiar as operações cotidianas da empresa. Segundo Braga (1995), a gestão do Capital de giro envolve tomadas de decisões que afetam a rentabilidade da empresa, por isso, é necessário a conservação de sua liquidez, pois, se uma compra for realizada em um momento não oportuno ou uma venda não foi recebida afetará o capital da empresa, trazendo prejuízos.

Sua fórmula é representada por: $CGL = AC - PC$. Gitman (1997) descreve que, quando o ativo circulante é maior que o passivo circulante, o capital circulante líquido da empresa é positivo. E, quando ocorre o contrário, do passivo circulante ser maior que ativo circulante se caracteriza que o a empresa tem o capital circulante líquido negativo.

A gestão do Capital de Giro é muito utilizada para verificar a situação financeira em que a empresa está vivenciando, em razão de ser utilizada como um indicador de liquidez. (DIAS; SGARBI, 2011). É necessária a boa gestão do capital de giro, para que a empresa possa ter uma continuidade em seu processo, mantendo o equilíbrio de seu grau de liquidez, e tomando decisões com base nesses resultados.

4 Estrutura de Capital

A estrutura de capital pode ser dividida em dois tipos de investimentos, o capital próprio e o capital de terceiros, mas, para um bom desempenho da empresa é necessário o equilíbrio entre essas duas partes. O capital próprio é composto pelo dinheiro de sócios e acionistas. Gitman (1997) conceitua que pode haver duas fontes de capital próprio: as ações preferenciais e ordinárias. E o capital de terceiro refere-se a empréstimos obtidos com outras entidades, que não se mantêm vínculo.

5 Análise de Investimento

Análise de investimento é um método utilizado para se certificar que determinado investimento poderá trazer benefícios para a entidade. Por meio dessa ferramenta é possível verificar a viabilidade de um, ou de vários investimentos, e apontar qual será mais rentável (MARQUEZAN; BRONDANI, 2006). Esse instrumento pode ser utilizado em qualquer empreendimento, para descobrir se determinado projeto irá alcançar o resultado desejado. Para a realização da análise, o administrador financeiro poderá utilizar diversos métodos para se certificar do resultado, como por exemplo, a utilização de fluxos de caixas, *payback*, o valor presente líquido, taxa interna de retorno, taxa interna de retorno modificada, entre outros, que podem ajudar no processo de tomada de decisão.

5.1 Payback Time

O *Payback* é uma das ferramentas utilizadas na análise de investimento. Segundo Gitman (2002), é o tempo necessário para que a empresa tenha o retorno do investimento realizado. Na sua utilização, o critério de decisão indicado é que se o tempo de retorno for menor que o tempo máximo aceitável, se aceita o projeto; caso contrário, se o tempo de retorno for maior que o tempo máximo aceitável, se recusa o projeto (GITMAN, 2002).

Seu cálculo é de fácil compreensão, é somente dividir o investimento inicial pelo ganho no período. Por ser uma ferramenta simples, é muito utilizada pelos gestores para calcular o tempo necessário para o retorno do investimento.

5.2 Princípios e Orçamentos de fluxo de Caixa

O fluxo de caixa é uma ferramenta de gestão que controla as entradas e saídas para períodos futuros da empresa. Hirschfeld (2000, p.21) descreve-o como “apreciação das contribuições monetárias (entradas e saídas), ao longo do tempo a uma caixa simbólica já constituída”. Já, Casarotto Filho e Kopittke (2010) definem como um método de se visualizar possíveis problemas decorrentes de receitas e despesas ocorridas em tempos diferentes.

O fluxo de caixa é dividido em três modos: fluxos operacionais que são entradas e saídas referente à produção e a venda dos produtos e serviços. Fluxos de investimento se referem à compra e venda de ativos imobilizados, e fluxo de financiamento se referem a empréstimos, compra e venda de ações, pagamento de dividendos entre outros (GITMAN, 2002). Se ao final, o fluxo de caixa está negativo, é sinal que a empresa está tendo mais dívidas do que lucro, e se o fluxo de caixa estiver positivo, corresponde que a entidade está conseguindo pagar suas obrigações. O fluxo de caixa deve ser levado em consideração nas tomadas de decisões, pois auxilia os gestores na organização da entidade, na elaboração das análises.

5.3 Custo de Capital

O custo de capital ou a taxa mínima de atratividade é o valor que a empresa espera de retorno do investimento realizado. Gitman (1997) afirma que o custo de capital é a taxa que a empresa precisa ter retorno sobre seus projetos, para que consiga manter o seu valor de mercado. Sendo que, se os retornos dos investimentos forem maiores que o custo de capital, a empresa terá seu valor aumentado perante o mercado, mas, caso seu retorno seja menor que o custo de capital, o seu valor de mercado irá cair.

Segundo os autores Anderson Catapan, Antonio Catapan e Dariane Catapan, (2010), não é possível determinar um custo de capital padrão para todas as empresas, pois dependerá de sua estrutura, da quantidade de capital próprio e de terceiros utilizado. Com isso, é necessária a análise do investimento, para detectar possíveis riscos de custo do capital não ser atingido, desvalorizando a empresa perante o mercado.

5.4 Investimento Inicial

Investimento inicial é o montante necessário para o início da realização de algum projeto na entidade, sendo a primeira saída no fluxo de caixa. Gitman (2002, p.97) declara que “O investimento Inicial é a saída relevante ocorrida no instante zero para a implementação do investimento proposto a longo prazo”. Para realização do cálculo é necessário levantar todos os custos que se terá para iniciar o projeto, como por exemplo, na compra de um veículo, o preço do veículo, documentação, seguro, entre outros, para que o projeto possa ser encerrado com sucesso.

5.5 Fluxo de Caixa Relevante

O Fluxo de caixa relevante se refere às saídas ocorridas para algum investimento na entidade, trazendo maiores benefícios. Gitman (1997, p. 294) considera como “um fluxo de caixa incremental após os impostos e as entradas de caixa subsequentes resultantes, associado a um dispêndio de capital proposto”. As saídas do fluxo de caixa se caracterizam de dois modos: o dispêndio de capital, que ocorre a saída do dinheiro e espera-se seu retorno após um ano, e o dispêndio corrente, que são as saídas que trará benefícios para a empresa em menos de um ano.

5.7 Valor Presente Líquido (VPL)

O Valor Presente Líquido é uma das ferramentas que podem ser utilizadas para a análise de um investimento. Gitman (1997 p. 329) descreve o VPL como “uma técnica sofisticada de análise de orçamentos de capital, obtida subtraindo – se o investimento inicial de um projeto do valor presente das entradas de caixa, descontadas a uma taxa igual ao custo de capital da empresa”.

Para se calcular o VPL, é necessário levar em consideração a taxa de juros que vai ser utilizada nesse investimento, a quantidades de períodos que vai durar o projeto de investimento e os valores do fluxo de caixa.

Para a utilização desse modelo o critério de decisão é o seguinte; se o resultado das entradas de caixa descontadas pelo custo de capital e subtraído o investimento inicial for positivo, significa que se terá um bom resultado do investimento, mas, se o resultado for negativo não será aconselhável a realização do investimento, pois não haverá retorno, e caso o resultado seja zero o retorno do projeto é igual ao custo de capital.

5.8 Taxa interna de Retorno

A taxa interna de retorno é um cálculo que zera o VPL, ou seja, tem como função descobrir o quanto de lucro o investimento pode trazer (CASAROTTO FILHO; KOPITTKKE, 2010). Essa taxa pode nos indicar se será rentável investir em determinado projeto. É muito utilizada pelos administradores, pois, segundo Gitman (2002, p. 330) “é a técnica sofisticada mais usada para a avaliação de alternativas de investimento”.

Se através da fórmula o resultado der maior que o custo do capital, indica que o investimento trará lucro, se o resultado der igual ou menor que o custo de capital, é aconselhável a não realização do projeto, pois não haverá benefícios para a entidade.

Kassai (1996) cita que o cálculo da TIR mesmo sendo a ferramenta preferida dos gestores a sua fórmula contém algumas deficiências que interferem em seu resultado, como apresentar uma taxa acima da realidade de mercado, distorcendo a real visão do projeto. Por isso, sua aplicação em análises deve ser feita com parcimônia, para que a taxa encontrada não prejudique a análise realizada, trazendo uma visão distorcida da realidade do projeto.

5.9 Taxa Interna de Retorno modificada

A taxa interna de retorno modificada foi criada para solucionar alguns problemas da taxa interna de retorno. Segundo Barbieri, Alvares e Machline (2007, p. 8) “A TIRM é um indicador melhor da taxa de retorno de longo prazo, de um projeto de investimento, desde que convencional, por levar em conta a realidade do mercado”. A TIRM leva em consideração futuras alterações de fluxo de caixa, já a TIR mantém o valor constante.

Sua fórmula é complexa, mas, seu cálculo pode ser efetuado de forma simples através de planilhas e calculadoras financeira. Antes de se realizar o cálculo é necessário trazer todas as entradas para a última parcela, caso ocorra das entradas não serem uniformes, as parcelas deverão ser calculadas separadamente.

A TIRM utiliza o mesmo conceito da taxa interna de retorno para classificação de seus resultados. Se a taxa encontrada for maior que a taxa mínima de atratividade se aceita o projeto, o quando o resultado demonstra uma taxa menor que a TMA recomenda-se rejeitar o projeto.

6 Depreciação

A depreciação pode ser definida como a alocação de custos em um bem, que vai perdendo o seu valor com o passar dos anos. Para realização do cálculo, se utiliza a tabela disponibilizada pela Receita Federal, que através do código do produto destacado da nota fiscal (NCM) já vem discriminado o prazo de vida útil do bem e a sua taxa anual de depreciação.

A depreciação de semoventes também é realizada do mesmo modo. Marion (2005) defende que a depreciação de animais deve ser realizada por especialistas da área agropecuária, pois são inúmeros fatores, como clima, raça, solo, que podem interferir na vida útil do animal. Marion (2005) cita também que o melhor método de depreciação para animais é o linear. Os animais só começam a ser depreciados a partir do momento que começa a produzir ou reproduzir.

7 Métodos de Pesquisa

Em relação aos fins e objetivos, o artigo envolverá pesquisa exploratória, descritiva e explicativa. Referente às técnicas de pesquisa será realizada pesquisa bibliográfica e estudo de caso, tendo como objetivo a análise econômica e financeira de uma propriedade de pequeno porte no município de Sengés-PR.

Gil (2006) define pesquisa como um procedimento lógico para se buscar respostas a determinado problema, sendo realizada quando não se possui recursos suficientes para solucioná-lo, ou quando existem as informações necessárias, mas estão fora de ordem ou confusas.

Para a realização da pesquisa é necessário classificar quais métodos serão aplicados. A pesquisa exploratória é um método utilizado para se obter um aprofundamento do assunto e se familiarizar com o tema e a entidade que será realizado o estudo de caso. Pesquisa descritiva é caracterizada quando ocorre a descrição de algum determinante, como por exemplo de um conceito, ou de um processo, enquanto a pesquisa explicativa, é o método em que se o conhecimento teórico é realizado na prática (GIL, 2006).

Gil (2009, p. 5), define o estudo de caso como “um dos diversos modelos propostos para a produção de conhecimento num campo específico, assim como também o são o experimento e o levantamento”, e para a realização deste método é necessário visitas ao local estudado e entrevistas com envolvidos para se ter mais conhecimento sobre o assunto abordado.

8 Estudo de Caso

O trabalho tem como objetivo realizar uma análise da viabilidade econômica em uma pequena propriedade criadora de gado leiteiro no município de Sengés – PR. Através das informações cedidas pelo proprietário, será mensurado seu investimento inicial, a realização de um fluxo de caixa e cálculos no custo de capital, VPL, TIR e MTIR.

8.1 Histórico da Propriedade

O Estudo de caso foi realizado em uma pequena propriedade produtora de leite na cidade de Sengés, interior do estado do Paraná. A propriedade ocupa 19 hectares, sendo 4 de reserva legal. O proprietário herdou de seu pai o terreno e os animais em 2005, e realizou um investimento de R\$ 103.000,00 para modernização na produção, como a compra de equipamentos agrícolas, ordenha canalizada e demais instalações.

A mão de obra é familiar, mas mantém um funcionário para ajudar nas tarefas. Atualmente a propriedade tem um plantel de 95 animais da raça Jersolando, sendo 45 vacas em lactação, com uma produção média de 700 litros de leite diariamente, entregue a um preço médio de R\$ 1,50 o litro, à Cooperativa Capal. Sua principal fonte de renda é a produção de leite, mas também ocorre receitas através da venda de animais. O proprietário não realiza compras de novos rebanhos pois afirma que o terreno é pequeno pela quantidade de animais que já possui.

A ordenha é realizada duas vezes ao dia, às cinco horas da manhã e quatro da tarde, e o restante do dia as vacas lactantes permanecem em um barracão de confinamento, se alimentando de uma dieta equilibrada com ração, cevada e capim verde cortado.

8.2 Demonstração do fluxo de Caixa

Após a entrevista e a coleta de dados com o proprietário, foi realizado um fluxo de caixa para confrontar as receitas com as despesas, sendo necessário para sua elaboração documentos e anotações dos períodos. No ano de 2017 foram levantados os custos até o mês de junho e provisionado os demais meses conforme os gastos dos seis primeiros meses do ano. Com base nas informações do fluxo de caixa, será realizada a análise da viabilidade econômica da propriedade.

Descrição	2011	2012	2013
(+) Receita	R\$ 254.757,64	R\$ 272.516,04	R\$ 297.596,00
(-) Outras receitas	R\$ 3.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 8.000,00
(-) Mão de Obra	R\$ 9.720,34	R\$ 9.939,15	R\$ 12.427,92
(-) Alimentação	R\$ 117.061,78	R\$ 125.331,80	R\$ 140.220,86
(-) Medicamentos	R\$ 3.714,40	R\$ 3.052,59	R\$ 3.104,60
(-) Materias de Consumo	R\$ 3.151,56	R\$ 3.004,27	R\$ 2.380,67
(-) Reprodução	R\$ 2.764,00	R\$ 3.008,30	R\$ 6.938,66
(-) Energia Elétrica	R\$ 3.761,50	R\$ 3.135,69	R\$ 3.269,89
(-) Combustível	R\$ 4.334,63	R\$ 4.752,85	R\$ 5.603,16
(-) Insumos Agrícolas	R\$ 9.210,42	R\$ 7.781,20	R\$ 10.726,06
(-) Manutenção de Maquinas	R\$ 8.805,86	R\$ 10.626,66	R\$ 8.576,27
(-) Manutenção de Imóveis	R\$ 1.538,07	R\$ 1.292,97	R\$ 240,00
(-) Contabilidade	R\$ 1.394,30	R\$ 1.853,86	R\$ 1.445,50
(-) Aquisição de Bens	R\$ 7.000,00	R\$ 17.767,80	R\$ 31.349,85
(=) TOTAL	R\$ 86.838,85	R\$ 87.261,87	R\$ 79.552,56

2014	2015	2016	2017
R\$ 266.264,04	R\$ 298.046,00	R\$ 330.856,75	R\$ 342.070,00
R\$ 17.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 27.500,00	R\$ 1.500,00
R\$ 7.192,86	R\$ 14.826,94	R\$ 18.467,63	R\$ 23.869,35
R\$ 167.195,79	R\$ 143.048,63	R\$ 170.528,02	R\$ 183.690,00
R\$ 3.879,50	R\$ 17.656,78	R\$ 21.997,36	R\$ 19.649,52
R\$ 3.574,25	R\$ 1.436,02	R\$ 5.538,02	R\$ 3.012,08
R\$ 5.034,04	R\$ 2.582,00	R\$ 3.365,46	R\$ 4.037,88
R\$ 3.118,06	R\$ 9.972,79	R\$ 11.484,58	R\$ 14.906,00
R\$ 9.133,52	R\$ 10.712,60	R\$ 10.975,20	R\$ 11.337,80
R\$ 18.736,47	R\$ 12.234,70	R\$ 17.271,06	R\$ 18.479,00
R\$ 37.203,10	R\$ 10.164,36	R\$ 4.351,43	R\$ 9.480,72
R\$ 1.820,41	R\$ 13.087,77	R\$ 3.352,20	R\$ 1.450,46
R\$ 3.908,24	R\$ 2.367,55	R\$ 3.143,24	R\$ 3.678,58
R\$ 8.800,00	R\$ 13.866,50	R\$ 24.880,31	R\$ 29.250,00
R\$ 15.488,21	R\$ 54.089,36	R\$ 63.002,24	R\$ 22.179,07

Fonte: Autoria própria (2017).

Tabela 2 - Demonstração do Fluxo de caixa

No item de receita foi considerada a venda de leite, e em outras receitas a vendas de animais no período. A mão de obra é referente ao salário do funcionário. Em alimentação se considerou os gastos com ração, cevada, sal mineral, entre outros alimentos que compõem a dieta dos animais, e em medicamentos todos os remédios e vacinas, sendo estes dois os custos mais relevantes da propriedade.

Em material de consumo se encontram os gastos freqüentes, como os materiais de higiene, para manter a limpeza dos ambientes. No item de reprodução constam todos os

custos com a compra de sêmen e recargas de nitrogênio, pois 90% das inseminações realizadas são artificiais. Insumos agrícolas são os gastos com adubo, venenos e sementes de milho, para a realização de silagem, que também faz parte da dieta do rebanho.

Os gastos com contabilidade se referem aos serviços prestados para o cálculo da folha de pagamento, e a aquisição de bens são os fluxos de caixa relevantes do período, como por exemplo, um tanque de armazenamento de leite, um gerador e uma carreta hidráulica.

8.3 Depreciação

Foi aplicado a depreciação nos maquinários da propriedade, porem muitos equipamentos já se depreciaram, com base na sua data de aquisição. Também foi realizado a depreciação das 45 vacas lactantes e os dois bois utilizados para a reprodução, pois como citado na seção 6, os animais só começam a depreciar quando começam a produzir, usando para o cálculo o seu valor de venda, de em média R\$ 3.000,00 para as vacas e R\$ 4.000,00 para os bois.

Para o cálculo foi utilizado as alíquotas indicadas pela Receita Federal:

Quant	Descrição	Ano	R\$	Depreciação	R\$
1	Colheitadeira	2015	R\$ 16.259,00	10%	R\$ 3.251,80
1	Misturador de esterco Líquido	2016	R\$ 2.500,00	10%	R\$ 500,00
1	Barracão de confinamento	2015	R\$ 20.000,00	20%	R\$ 12.000,00
1	Barracão de guardar maquinas	2017	R\$ 5.000,00	20%	R\$ 1.000,00
1	Ordenha canalizada	2011	R\$ 7.000,00	10%	R\$ 4.200,00
1	Boiler inox 200L	2014	R\$ 4.000,00	10%	R\$ 1.600,00
1	Tanque 3.000 L	2014	R\$ 20.843,00	10%	R\$ 8.337,20
5	Ventilador	2015	R\$ 11.170,27	10%	R\$ 3.351,08
1	Gerador	2017	R\$ 12.294,00	10%	R\$ 1.229,40
1	Carreta Hidráulica	2017	R\$ 16.250,00	10%	R\$ 1.625,00
47	Animais	2014	R\$ 143.000,00	20%	R\$ 114.000,00

Fonte: Autoria própria (2017).

Tabela 3–Depreciação

A depreciação para projetos de análise de investimentos é considerada uma despesa não desembolsável, pois o valor depreciado no período não será pago. No fluxo de caixa a depreciação somente é descontada para cálculo do imposto de renda.

8.4 Análise de Investimento

8.4.1 Payback Time

O *Payback*, como falado anteriormente é o tempo necessário para que ocorra o retorno do investimento. O cálculo será efetuado para o período de 7 anos, pois segundo o veterinário da propriedade essa é a estimativa de vida dos animais perante sua raça, alimentação e produção de leite. Então este será o prazo estipulado para o retorno do investimento

Ano	Entradas Operacionais	Valor a recuperar
Investimento Inicial		-R\$ 103.000,00
2011	R\$ 86.838,85	-R\$ 16.161,15
2012	R\$ 87.261,87	R\$ 71.100,72
2013	R\$ 79.552,56	R\$ 150.653,28

2014	R\$ 15.488,21	R\$ 166.141,49
2015	R\$ 54.089,36	R\$ 220.230,85
2016	R\$ 63.002,24	R\$ 283.233,08
2017	R\$ 22.179,07	R\$ 305.412,15

Fonte: Autoria própria (2017).

Tabela 4–Cálculo do *Payback Time*

Para a realização do cálculo foi utilizado o valor inicial de R\$ 103.000,00 e diminuído os fluxos de caixa anuais. Após o cálculo do *Payback* é possível verificar que foi possível recuperar o investimento no segundo ano, e até o ano de 2017 teve uma rentabilidade de R\$ 305.412,15.

Entretanto esse modelo ainda é muito rudimentar, ou seja deve ser usado apenas como análise preliminar.

8.4.2 Valor Presente Líquido

O Cálculo do VPL tem como função aplicar o investimento inicial e as entradas de caixa a uma determinada taxa. O projeto será considerado viável se o resultado for igual ou maior que zero. Para a realização do cálculo foi utilizado uma taxa mínima de atratividade de 19% ao ano, sendo esta a taxa estipulada pelo proprietário.

Investimento Inicial	-R\$ 103.000,00
TMA	19%
Ano	Entradas Operacionais
2011	R\$ 86.838,85
2012	R\$ 87.261,87
2013	R\$ 79.552,56
2014	R\$ 15.488,21
2015	R\$ 54.089,36
2016	R\$ 63.002,24
2017	R\$ 22.179,07
VPL	R\$ 137.941,37

Fonte: Autoria própria (2017).

Tabela 5–Cálculo do VPL

Como citado anteriormente, o cálculo foi realizado com a taxa de 19% a.a aplicado ao investimento inicial de R\$ 103.000,00. Ou seja, se todas as entradas forem descapitalizadas para a data inicial com essa taxa de atratividade, ela cobre o valor do investimento inicial e ainda sobra o montante de R\$137.941,37. Com esse resultado pode-se dizer que o projeto é viável. Para se confirmar se o projeto é viável, será calculada a taxa interna de retorno que é considerado a taxa que zera o VPL.

8.4.3 Taxa Interna de Retorno

Utilizando os mesmos valores do VPL será calculado a TIR, que deverá ressaltar o resultado do projeto. O VPL é considerado uma técnica mais didática, por seu resultado ser em valores monetários, e assim muitos gestores mantêm certa resistência na aplicação da fórmula. Já a TIR tem uma linguagem mais empresarial por trazer seu resultado em taxa, mesmo com as deficiências que a fórmula possui.

Investimento Inicial	-R\$ 103.000,00
TMA	19%
Ano	Entradas Operacionais
	-103.000,00
2011	R\$ 86.838,85
2012	R\$ 87.261,87
2013	R\$ 79.552,56
2014	R\$ 15.488,21
2015	R\$ 54.089,36
2016	R\$ 63.002,24
2017	R\$ 22.179,07
TIR	72,79%

Fonte: Autoria própria (2017)

Tabela 6–Cálculo da TIR

Como no VPL, para se realizar o cálculo foi utilizado um quadro com as entradas líquidas dos períodos. A TIR é considerada a taxa que zera o VPL, pois, enquanto o proprietário aguardava uma taxa de 19% ao ano, o projeto está gerando uma taxa de 72,79%a.a. Muitos pesquisadores citam que a TIR não é uma taxa confiável para se analisar um investimento, pois no cálculo não é levado em consideração o tempo, e se no projeto analisado ocorrer de ter mais de uma inversão de sinal pode haver mais de um resultado, variando conforme a colocação de sinais.

Por fim, para calcular a viabilidade econômica do projeto será calculado a taxa interna de retorno modificada.

8.4.4 Taxa Interna de Retorno Modificada

Como citado anteriormente, a taxa interna de retorno modificada foi desenvolvida para solucionar alguns problemas da TIR. A TIRM leva os fluxos de caixas para o valor futuro, ou seja, antes de se calcular a TIRM é necessário capitalizar as entradas de caixa para o ultimo período, que no caso é o ano de 2017.

Investimento Inicial		-R\$ 103.000,00
TMA		19%
Ano	Entradas Operacionais	Capitalização
2011	R\$ 86.838,85	R\$ 246.601,57
2012	R\$ 87.261,87	R\$ 208.237,67
2013	R\$ 79.552,56	R\$ 159.529,87
2014	R\$ 15.488,21	R\$ 26.100,10
2015	R\$ 54.089,36	R\$ 76.595,94
2016	R\$ 63.002,24	R\$ 74.972,66
2017	R\$ 22.179,07	R\$ 22.179,07
Total:		R\$ 814.216,88

Fonte: autoria própria (2017)

Tabela 7 –Capitalização das entradas do projeto

Após levar todas as entradas ao ultimo período, será possível calcular a TIRM:

Investimento Inicial		-R\$ 103.000,00
TMA		19%
Ano	Entradas Operacionais	
	-103.000,00	
2011	R\$ 246.601,57	
2012	R\$ 208.237,67	
2013	R\$ 159.529,87	
2014	R\$ 26.100,10	
2015	R\$ 76.595,94	
2016	R\$ 74.972,66	
2017	R\$ 22.179,07	
TIRM	34,36%	

Fonte: Autoria própria (2017)

Tabela 8 –Cálculo da TIRM

Após o cálculo é possível dizer que a aplicação do projeto é viável, tendo a TIRM um resultado de R\$ 34,36% a.a, maior que a taxa esperada pelo proprietário de 19% a.a.

A TIRM traz mais confiabilidade ao resultado, pois diferente da TIR, se considera o custo de capital do projeto, como no caso estudado a taxa apontada pela TIRM era de 72,79% enquanto que a verdadeira taxa do projeto é de 34,36% a.a.

9 Considerações Finais

A análise econômico e financeira vem ganhando cada vez mais destaques no mundo empresarial, pois gestores buscam sempre mais maneiras de se certificar que seu investimento traga o retorno esperado e que não tenham prejuízos em seus investimentos.

Este artigo trouxe por objetivo realizar uma análise da viabilidade econômica em uma pequena propriedade produtora de leite no município de Sengés, no estado do Paraná, sendo realizado um fluxo de caixa confrontando suas receitas com despesas e realizado quatro ferramentas da análise de investimento: *Payback Time*, Vpl, Tir e Tirm.

Perante o estudo realizado foi possível concluir que o projeto implantado na propriedade é viável. Com o Cálculo do *Payback Time* foi possível verificar que o investimento inicial foi recuperado no segundo ano analisado, e através do VPL utilizando uma TMA proposta pelo proprietário foi apurado que até o ano de 2017 o investimento foi recuperado e obteve um retorno de R\$137.941,37.

Com o cálculo da TIR, alcançou-se uma taxa de 72,79% a.a, sendo uma taxa relativamente alta, mas após o ajuste dessa taxa com o cálculo da TIRM o resultado de 34,36% sendo concluiu-se que a TIR não era confiável para a análise. Esta conclusão foi baseada pelo fato da TIR não utilizar o custo de capital do projeto, sendo que seu resultado traz uma falsa taxa, transpassando uma imagem distorcida da viabilidade do projeto, ou seja muito acima das taxas de mercado.

A TIRM trouxe um resultado mais adequado ao projeto, pois para seu cálculo foi necessário, levar os fluxos de caixa para o valor futuro por uma taxa mais realista, para somente depois ser calculado a taxa. Não devemos dizer que a TIR não é um bom método para análise financeira, e sim que ao aplicá-la deve se tomar determinado cuidado de como será feita a interpretação de sua taxa.

Verificou-se também que é possível realizar uma análise de investimento em uma propriedade de pequeno porte e conseqüentemente a análise da viabilidade econômica pode ser aplicada em qualquer entidade e setor, independentemente de seu tamanho. Não devemos

utilizar essa pratica somente em empresas de grande porte, pois é de grande ajuda seus resultados na tomada de decisão.

Sugerem-se para futuros estudos mais pesquisas de análises de viabilidade econômica em empresas de pequeno porte e em propriedades rurais, para que essas ferramentas de gestão torne-se cada vez mais presente no dia a dia do pequeno empreendedor rural.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, José Carlos; ÁLVARES, Antonio Carlos Teixeira; MACHLINE, Claude. Taxa interna de retorno: Controvérsias e interpretações. **Gepros. Gestão da produção, operação e sistemas**. Bauru, ano 2, n.5, outubro/dezembro, 2007

BRAGA, R. **Análise avançada do capital de giro**. Caderno de Estudos FIPECAFI, São Paulo, n.3, set/1991. CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut; **Análise de investimentos**. 11 ed. São Paulo, 2010.

CATAPAN, Anderson; CATAPAN Edilson Antonio; CATAPAN Dariane. Cálculo do custo de capital: uma abordagem teórica. **Revista econômica & tecnológica**. Curitiba, ano 6, n. 23, outubro/dezembro, 2010. CAVALCANTE, Francisco. **Cálculo da perpetuidade com e sem crescimento**. 1998. Disponível em: <http://www.cavalcanteassociados.com.br/utd/UpToDate015.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2017.

DIAS, Flavio Augusto da Silva; SGARBI, Julio Cesar. A importância da gestão de capital de giro. In: III encontro científico e simpósio de educação unisalesiano, 2011, Lins, **Anais...** Educação e Pesquisa: a produção do conhecimento e a formação de pesquisadores, 2011, p. 1-9

FLINK, Salomon J; GRUNEWALD, Donald; **Administração financeira**. 1 ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos editora S.A, 1975.

GIL, Antonio Carlos; **Estudo de Caso**. 1 ed. São Paulo: Atla, 2009.

GIL, Antonio Carlos; **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GITMAN, Lawrence Jeffrey; **Princípios da administração financeira**. 7 ed. São Paulo: Harbra, 1997.

GITMAN, Lawrence Jeffrey; **Princípios da administração financeira**. 7 ed. São Paulo: Harbra, 2002.

HIRSCHEFELD, Henrique; **Engenharia econômica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2000.

KASSAI, José Roberto. **Conciliação entre a TIR e ROI**. Caderno de Estudos FIPECAFI, São Paulo, n.14, jul/dez 1996.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Rural**: Contabilidade agrícola, contabilidade da pecuária, imposto de renda pessoa jurídica. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2005.

MARQUEZAN, Luiz Henrique Figueira; BRONDANI, Gilberto. Análise de investimento. **Revista eletrônica de contabilidade UFSM**. Santa Maria, ano 3, n. 1, jan-jun, 2006.