

## **ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA NA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA CATARINENSE**

### ***ECONOMIC AND FINANCIAL ANALYSIS TO ACQUIRE EQUIPMENT IN A FOOD INDUSTRY OF SANTA CATARINA***

#### ***David Rodrigo Petry***

Mestrando Profissional em Administração - Ênfase em Agronegócio pela Unoesc  
Professor do Serviço Nacional de Aprendizagem da Indústria - SENAI.  
*davydrodrygo@hotmail.com*

#### ***Citania Aparecida Pilatti***

Professor do Serviço Nacional de Aprendizagem da Indústria - SENAI

#### ***Caroline Danieli Martins Scheffer Demeterko***

Mestranda em Administração na Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campi Chapecó

#### ***Augusto Fischer***

Doutorado em Administração pela Universidade de São Paulo  
Professor e Pesquisador da Universidade do Oeste de Santa Catarina (Unoesc) no Mestrado  
Profissional em Administração,

### **RESUMO**

Este estudo teve como finalidade identificar a viabilidade de aquisição de novos equipamentos para alavancagem econômica e financeira em uma empresa do ramo alimentício localizada na cidade de Xanxerê – SC. A fundamentação teórica apresenta os conceitos básicos dos indicadores utilizados neste estudo, destacando a importância de sua utilização para análise de investimentos. A pesquisa em tese trata de um estudo de caso, onde foram coletados dados na empresa, bem como no mercado com relação aos investimentos previstos. A análise se deu por meio da mensuração de indicadores de rentabilidade e retorno sobre dois projetos de investimento visando incrementar a lucratividade da empresa. Como resultados, verificou-se que o Projeto I, que se trata da implantação de uma máquina de salgados, apresentou-se como sendo mais atrativo para a empresa. Verificou-se também com este estudo que, se a empresa possui capital de giro suficiente capaz de absorver os custos com investimento nos dois projetos, o retorno obtido é superior do que a implantação de apenas um dos projetos analisados.

**Palavras-chave:** Análise de Investimento. Projetos. Indicadores.

### ***ABSTRACT***

*This study aimed to identify the feasibility of acquiring new equipment for economic and financial leverage in a food company located in Xanxerê - SC. The theoretical foundation presents the basic concepts of the indicators used in this study, highlighting the importance of*

*their use for investment analysis. The research thesis is a case study where data were collected in the company and in the market with respect to the intended investments. The analysis was done by measuring the profitability and return indicators on two investment projects aimed at increasing the company's profitability. As a result, it was found that the Project I, which deals with the establishment of a savory machine, introduced himself as being more attractive to the company. It was also found with this study that if the company has sufficient working capital able to absorb the investment costs in both projects, the payoff is higher than the deployment of only one of the projects analyzed.*

**Keywords:** *Investment Analysis. Projects. Indicators.*

## 1 INTRODUÇÃO

Na economia atual, a globalização tem sido cada vez mais um fator de alerta para que as organizações empresariais se tornem mais competitivas, buscando constantemente adequar seus cenários em investimentos que gerem novas oportunidades de negócios e aumento de lucros. É justamente em um ambiente dinâmico, como em que vivemos, que torna imprescindível a tomada de decisões a todo o momento e de forma rápida, a fim de que não se percam oportunidades de investimento. Estes investimentos devem ser cuidadosamente apreciados, pois a continuidade das organizações depende do sucesso dos investimentos de curto e longo prazo realizados.

Assaf Neto (2009) afirma que para que seja possível analisar um investimento é necessário que haja métodos de avaliação, compostos de indicadores que visam analisar a viabilidade de um projeto, bem como compará-lo com outros, buscando aquele que traga mais retorno. Sanders (1995) explica que na realização de investimentos, os gestores buscam investir em ativos que produzem retornos, e não perdas, e é por este motivo que a análise de investimento torna-se útil e muito importante como ferramenta de gestão.

Não obstante, a importância da análise de investimentos, vem aumentando e surgiu de maneira a orientar o investidor para que tome suas decisões com mais qualidade, racionalidade, eficiência e segurança, levando em consideração os riscos e retornos envolvidos, bem como os interesses de rendimento e evitando aplicações ineficientes dos poucos recursos disponíveis.

Diante da breve explanação da conceituação e importância da análise de investimentos, destaca-se como objetivo deste estudo identificar a viabilidade de aquisição de novos equipamentos para alavancagem econômica e financeira em uma empresa do ramo alimentício localizada na cidade de Xanxerê – SC. Este estudo conta ainda como objetivo complementar,

analisar o comportamento dos principais indicadores de rentabilidade e retorno sobre o investimento decorrentes da implantação dos equipamentos.

Justifica-se este estudo pela importância que a análise de investimentos possui para a tomada de decisão, bem como a reduzida aplicação de estudos dessa natureza em organizações do ramo de alimentos.

Ademais este estudo encontra-se estruturado da seguinte maneira: a primeira seção contempla esta introdução; a segunda seção traz constructos teóricos com embasamento dos indicadores utilizados na aplicação do estudo; a terceira seção dispõe da metodologia empregada para coleta e análise das informações; a quarta seção apresenta a análise dos dados; e a quinta seção apresenta conclusões do estudo, bem como sugestões para novas pesquisas.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Diversas formas de analisar investimentos vieram se consolidando com o decorrer do tempo. Dentre elas, buscar saber quanto retorno determinado projeto trará e em quanto tempo este projeto passa trazer benefícios, estão entre os resultados esperados quando o tema é análise de investimentos. Estas análises possibilitam ao gestor tomar decisões com mais segurança e apoiado em subsídios que, se o projeto seguir conforme planejado, trarão os resultados conforme planejamento realizado.

Neste contexto, diversos são os indicadores que corroboram para que se identifique a viabilidade de algum projeto, ou até mesmo saber qual entre diversas possibilidades é mais atrativa. Este estudo abordará nove indicadores que são utilizados para compor uma análise, sendo eles: taxa mínima de atratividade (TMA), valor presente líquido (VPL), valor presente líquido anualizado (VPLa), índice benefício-custo (IBC), *payback*, retorno adicional sobre investimento (ROIA), taxa interna de retorno (TIR), análise incremental e ponto de ruptura de Fisher. A conceituação de cada um destes indicadores será descrita no decorrer do estudo e após aplicado na análise de investimento em uma indústria de alimentos de Santa Catarina.

### 2.1 INDICADORES PARA ANÁLISE DE INVESTIMENTO

Inicialmente busca-se conceituar o que é a taxa mínima de atratividade. Este indicador representa a taxa mínima de retorno que um investidor deseja ao assumir um projeto. Segundo

Kunhen (2006), essa taxa deve apresentar baixo risco para aplicar o capital. Geralmente para a definição desta taxa, utilizam-se parâmetros financeiros como Taxa Básica Financeira (TBF), Taxa Referencial (TR), Taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC), etc.

Souza e Clemente (2001) destacam que na utilização deste fator é aconselhável que se utilize a melhor taxa e com baixo grau de risco, disponível para aplicação do capital, pois assim, a rentabilidade desse investimento considerará o excedente sobre aquilo que já se tem, visto que referido indicador é composto por basicamente três fatores, o custo de oportunidade, o risco do negócio e a liquidez. (GITMANN, 2000)

Outro indicador utilizado na análise de investimentos trata-se do VPL – Valor Presente Líquido do investimento. Kunhen (2006) conceitua que o método do Valor Presente Líquido é aquele que irá determinar o valor líquido do investimento, para isto este deverá ser descontado com a Taxa Mínima de Atratividade (TMA) na data zero, ou seja, ocorre a concentração de todos os valores esperados de um fluxo de caixa na data zero. Bruni e Famá (2007) destacam que quando o VPL é maior que zero, analisando seu valor final, significa que os fluxos futuros trazidos a valor presente superaram o investimento inicial, ou seja, o projeto deverá ser aceito. Gitman (2010) salienta que o cálculo do VPL é considerado uma técnica sofisticada de orçamento capital que considera o valor do dinheiro no tempo, e, segundo Assaf Neto (1988), esse método mostra quanto de riqueza o projeto está gerando para os investidores. Este indicador pode ser ainda utilizado distribuído no decorrer de um período, para esta situação, sua nomenclatura passa ser valor presente líquido anualizado.

Basicamente, o valor presente líquido anualizado, também conhecido como valor anual uniforme equivalente – VAUE, é uma variação do VPL utilizado quando, se realiza a análise de projetos que tem longos horizontes de planejamento. Neste caso, a análise realizada somente com o VPL apresentará dificuldades de comparação. Utiliza-se então o VPLa que é um VPL médio (equivalente) para cada um dos períodos (anos) do projeto. Desta forma a tomada de decisão é embasada em ganhos por período ao invés do ganho acumulado ao longo de diversos períodos. Este método transforma o fluxo de caixa representativo em uma série uniforme. (Souza; Clemente; 2008)

Casarotto Filho e Kopittke (2007) sintetizam afirmando que o método padroniza os resultados dos investimentos para valores anuais equivalentes, o que os torna mais palpáveis para a tomada de decisão.

Seguindo com as definições de indicadores para análises de investimentos, outro método que pode ser utilizado é o índice benefício-custo (IBC). Este índice é utilizado quando se procura mensurar o quanto se espera ganhar por unidade de capital investido. É obtido relacionando-se o valor presente do fluxo esperado dos benefícios projetados e o valor presente do fluxo de investimentos. Para tanto, precisamos ter o cálculo destes indicadores mencionados para obter o IBC, não se aplicando esta análise quando conhecemos apenas os valores de custo do projeto. (KUHNNEN 2006)

Segundo Souza de Clemente (2008) a representação deste índice para efeitos de continuidade de análise do projeto deve ser igual ou superior a 1, se este for o resultado obtido, significa dizer que o projeto merece continuar sendo analisado, se for inferior o projeto deve ser rejeitado. Neste sentido, pode concluir que o índice obtido por meio do cálculo do IBC significa que a cada R\$ 1,00 imobilizado no projeto, espera-se retirar, após o horizonte de planejamento do projeto R\$ 1, xx (dependendo do valor obtido pelo cálculo).

Outro indicador utilizado é o retorno adicional sobre investimento – ROIA, cujo resultado representa quanto se pode ganhar em um projeto além da taxa mínima de atratividade. Segundo Kuhnén (2006) este método pode ser considerado um dos melhores para avaliarmos a rentabilidade do projeto. Souza e Clemente (2008) complementam que este indicador representa, em termos percentuais, a riqueza gerada pelo projeto. Seu cálculo é efetuado por meio do IBC, para tanto, se faz necessário determinar a taxa mensal de juros, por meio da relação entre o valor do IBC, na condição de valor futuro, e o índice 1, na condição de valor presente, e o período de vida útil do projeto.

Um indicador muito utilizado é a taxa interna de retorno. Para Gitman (2010) a taxa interna de retorno é a taxa de desconto que faz com que o VPL seja igual a zero, ou seja, corresponde a taxa de retorno anual composta que a empresa obterá, se investir no projeto e receber as entradas de caixa previstas. Para a tomada de decisão utilizando este método, o projeto deverá ser aceito se a TIR for maior que o custo de capital, isto garantirá a empresa receber, no mínimo, o retorno desejado.

Seu cálculo é efetuado na prática por meio de calculadoras financeiras ou planilhas eletrônicas, visto que para poder encontrar seu valor seria necessário encontrar as raízes de um polinômio de grau n. (BRUNI; FAMÁ; 2007; FARO; 1979)

O *payback* é outro indicador muito utilizado na análise de investimentos, podendo ser dividido em simples e nominal. O *payback* simples é utilizado quando se necessita saber em

quanto tempo o capital investido retornará. Este método não leva em consideração a TMA, ou seja, não considera o custo mínimo do dinheiro, o que significa dizer que determina quanto tempo o investimento retorna a uma taxa zero. É calculado por meio de média periódica de retorno comparada com o investimento inicial ou pelo saldo de caixa acumulado (KUNHEM; 2006).

Para Gitman (2010) se o período de *payback* for menor do que o período máximo aceitável de *payback*, o projeto deve ser aceito. Entretanto, para uma análise de viabilidade de projeto mais consistente este indicador deve ser utilizado conjuntamente com outros métodos de análise financeira, pois, é considerado frágil por não se basear no desconto de fluxos de caixa, analisando somente, o prazo máximo aceitável determinado para que os fluxos de caixa atinjam o *payback*.

Já o *payback* nominal, ou descontado, determina, segundo Kunhem (2006), em quanto tempo o capital inicial investido mais a TMA retornam, ou seja, a sistemática de cálculo é a mesma do *payback* simples, porém adiciona-se a taxa mínima de atratividade na busca do resultado.

Pode-se ainda explorar a viabilidade de um investimento analisando o retorno incremental existente entre duas opções. Este indicador somente pode ser utilizado no caso de alternativas de investimento mutuamente exclusivas, onde deve-se examinar a taxa interna de retorno (TIR), obtida no acréscimo de investimento de uma em relação à outra. Entretanto, é necessário que a TIR seja maior que a TMA. Puccini (2004) complementa dizendo que a análise incremental deve inicialmente classificar os investimentos ordenando-os em ordem crescente em relação ao valor inicial a ser aplicado, e após analisar cada incremento de investimento separadamente e aceitá-lo ou rejeitá-lo em função de sua Taxa Interna de Retorno (TIR) ser, respectivamente, superior ou inferior à Taxa Mínima de Atratividade (TMA). Quando se tem dificuldades em selecionar um entre projetos mutuamente exclusivos de escala diferente é solucionado por meio de um cálculo por meio do ponto de ruptura de Fisher.

O cálculo do ponto de ruptura de Fischer apresenta a taxa que tornará o VPL de projetos, tornando-as iguais. Verifica a robustez de uma decisão, atribuindo um novo limite para a TMA (KUNHEN; 2006).

O primeiro passo para sua obtenção é igualar os VPLs dos projetos a serem analisados resultando num fluxo de caixa igual à diferença dos fluxos de caixas originais que deve ser

igualado a zero. Da mesma forma a diferença da TIR de cada um dos fluxos é o ponto de ruptura de Fisher. (SOUZA; CLEMENTE; 2008).

Diante das informações sobre os indicadores expostos até o momento, a seção seguinte traz a metodologia utilizada para realização deste estudo.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia em um estudo é o conjunto de métodos e caminhos utilizados pelos autores na busca para alcançar seus objetivos. Martins e Theóphilo (2007) destacam que a metodologia tem por objetivo aperfeiçoar os procedimentos e critérios utilizados em uma pesquisa. Dentre os diversos procedimentos de coleta existentes, optou-se nesta pesquisa em utilizar-se do estudo de caso, visto que este se baseia na análise de investimentos em uma única organização.

Yin (2005) afirma que o estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características reais e significativas dos acontecimentos da vida real, tais como processos organizacionais e administrativos. Tratam de forma aprofundada aspectos que caracterizam o objeto de estudo selecionado, exigindo do pesquisador grande capacidade de observação e equilíbrio intelectual, bem como sobriedade na análise de dados. (NARDI; SANTOS; 2003) Beuren (2006) complementa afirmando que este tipo de pesquisa precisa ser realizado de maneira mais intensiva, no entanto, o fato de relacionar-se unicamente a um único objeto de estudo, normalmente seus resultados não podem ser generalizáveis.

A caracterização da pesquisa segundo seus objetivos classifica-se como sendo exploratória. Hair Jr. *et al* (2005) afirmam que se utiliza deste tipo de pesquisa quando se dispõe de poucas informações sobre o objeto em estudo, bem como, são orientados para a descoberta, sendo muito proveitosa em indústrias inovadoras. O objetivo deste tipo de estudo é buscar padrões, ideias e hipóteses, em vez de testar ou confirmar hipóteses. (COLLIS; HUSSEY, 2005)

Vergara (2013) atenta a este tipo de pesquisa afirmando que a investigação exploratória não deve ser confundida com leitura exploratória, destacando que a primeira é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa.

Ainda com relação à metodologia do estudo, pode-se caracterizá-lo como sendo qualitativo, pois, segundo Strauss e Corbin (2008), o termo “pesquisa qualitativa” quer dizer qualquer tipo de pesquisa que produza resultados não alcançados através de procedimentos

estatísticos ou de outros meios de quantificação, podendo se referir à pesquisa sobre a vida das pessoas, experiências vividas, comportamentos, emoções e sentimentos, e também à pesquisa sobre funcionamento organizacional, movimentos sociais, fenômenos culturais e interações entre nações.

Nardi e Santos (2003) afirmam que a pesquisa, além de ser caracterizada pelos procedimentos de coleta, caracterização da pesquisa segundo seus objetivos e quanto a caracterização segundo a metodologia e o conteúdo – que neste estudo caracterizam-se como estudo de caso, exploratória e qualitativa, respectivamente – o estudo pode ainda ser caracterizado quanto ao tipo de método e segundo as fontes de informação.

Desta forma, o tipo de método utilizado é a pesquisa dedutiva, a qual se caracteriza por ser um estudo no qual uma estrutura conceitual e teórica é desenvolvida e depois testada pela observação empírica; portanto, os casos particulares são deduzidos a partir de inferências gerais. Por essa razão, diz-se que o método dedutivo vai do geral para o particular. (Collis; Hussey, 2005)

Por fim, as fontes de coleta de dados dar-se-ão por meio de documentação e observação na empresa onde o estudo será aplicado, configurando assim como pesquisa de campo, que é o lugar onde acontecem os fatos e coletados da forma como foram percebidos pelo pesquisador. (Nardi; Santos; 2003)

Diante do exposto, a pesquisa será realizada em uma indústria alimentícia localizada na cidade de Xanxerê – SC, e terá por objetivo analisar por meio de indicadores econômicos e financeiros a viabilidade na realização de dois investimentos, mais precisamente, na aquisição de duas máquinas visando identificar o retorno que cada uma delas trará, dentre diversos outros indicadores que serão analisados visando identificar qual delas torna o investimento mais viável.

Na próxima seção, será apresentada a caracterização da empresa, bem como a estrutura econômica e financeira e a análise das vantagens de cada um dos investimentos.

#### **4 ANÁLISE DOS DADOS – ESTUDO DE CASO**

A empresa Sipeza Foods Ltda ME, especializada na fabricação de alimentos, está no mercado desde janeiro de 2014, a qual vem trabalhando na produção e comércio de uma linha completa de pão de queijo fresco. Porém, a estrutura operacional da empresa exige que seu mix

de produtos seja majorado, pois a comercialização somente da linha de pão de queijos não comporta os custos fixos e o retorno esperado pelos gestores, o que mensalmente vem trazendo prejuízos para a empresa.

O demonstrativo apresentado na Tabela 1 apresenta a estrutura de vendas que a empresa possui atuando somente com a produção e comercialização de pão de queijo.

**Tabela 1 - Demonstrativo de Resultado médio mensal antes da implantação dos Projetos**

<i>Demonstrativo de Resultado - em R\$</i>	
Receita com Venda de Produtos	12.000,00
Tributos sobre Vendas	-1.440,00
Receita Líquida	10.560,00
(-) Custo dos Produtos Vendidos	-3.509,33
Lucro Bruto	7.050,67
(-) Despesas Operacionais	-5.093,23
(-) Despesas com Vendas	-1.200,00
(-) Despesas Administrativas	-550,00
(-) Despesas Financeiras	-350,00
<b>Lucro Líquido do Período</b>	<b>-142,56</b>

Fonte: Os autores com base nos demonstrativos da empresa

O demonstrativo apresentado compõe a média de cada uma das rubricas dos meses de janeiro a novembro de 2014. Pode-se verificar que a empresa vem mensalmente apresentando prejuízos em sua operação.

Diante disso, levantarem-se duas hipóteses para incrementar o retorno da empresa analisada e fazer com que os resultados passem a ser positivos. Cada uma das hipóteses será apresentada a seguir.

## PROJETO I

Esta alternativa conta com a implementação no mix de produtos de uma máquina modeladora de salgados. Este equipamento possui capacidade de produção de até 2.000 (dois mil) salgados por hora. Dentre os salgados produzidos por este equipamento, destaca-se a fabricação de bolinha de queijo, quibe, trouxinhas, risoles e coxinhas. Como a empresa não possui ponto comercial, trabalhando apenas com vendas porta a porta e comercialização em mercados, a sugestão é que se trabalhe com estes produtos congelados em bandejas.

O investimento inicial para que se consiga produzir esta linha de salgados é de R\$ 26.150,00, composto pelos equipamentos apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 - **Investimentos Projeto I**

<i>Equipamentos</i>	<i>Valor</i>
Máquina Modeladora de Salgados	23.500,00
Câmara Fria	2.200,00
Embaladora	450,00
<b>Total</b>	<b>26.150,00</b>

Fonte: Os autores

Sem muitos esforços, o incremento no mix de produtos com este equipamento aumentaria a média de receitas mensais para R\$ 17.200,00, sem que sua estrutura operacional tivesse o mesmo aumento. A Tabela 3 apresenta o demonstrativo de resultado projetado caso a empresa viesse investir neste equipamento.

Tabela 3 - **Demonstrativo de Resultados médio mensal com implantação do Projeto I**

<i>Demonstrativo de Resultado - em R\$</i>	
Receita com Venda de Produtos	17.200,00
Tributos sobre Vendas	-2.064,00
Receita Líquida	15.136,00
(-) Custo dos Produtos Vendidos	-4.939,73
Lucro Bruto	10.196,27
(-) Despesas Operacionais	-5.511,14
(-) Despesas com Vendas	-1.720,00
(-) Despesas Administrativas	-550,00
(-) Despesas Financeiras	-450,00
<b>Lucro Líquido do Período</b>	<b>1.965,12</b>

Fonte: Os autores

Comparativamente com os resultados mensais que a empresa vinha apresentando, os resultados que este investimento trará faz com que os resultados da empresa passem ser positivos, tornando de um prejuízo mensal médio de R\$ 142,56 para um lucro mensal médio de R\$ 1.965,12. Desde já, evidencia-se benefícios na implantação e investimento deste equipamento. Algumas análises serão realizadas adiante para que se identifique a viabilidade e o retorno que o investimento trará.

## PROJETO II

A segunda alternativa visando incrementar o mix de produtos da empresa e consequentemente majorar sua lucratividade é a implantação de uma extrusora de massas para serem comercializadas congeladas. Este equipamento produz cinco tipos distintos de massa, sendo elas, *rigatone*, *espaguetti*, *talharim*, *pene e fusili*. Sua aquisição demanda também aquisição de uma câmara fria e embaladora, cujo investimento de cada um pode ser visualizado na Tabela 4.

Tabela 4 - Investimentos Projeto II

<i>Equipamentos</i>	<i>Valor</i>
Máquina Extrusora	15.000,00
Câmara Fria	2.200,00
Embaladora	450,00
<b>Total</b>	<b>17.650,00</b>

Fonte: Os autores

Com a implantação da máquina extrusora de massas, o custo de implantação total seria de R\$ 17.650,00, e a receita aumentaria em R\$ 4.800,00. O demonstrativo da empresa com a implantação desse equipamento pode ser visualizado na Tabela 5.

Tabela 5 - Demonstrativo de Resultados médio mensal com implantação do Projeto II

<i>Demonstrativo de Resultado - em R\$</i>	
Receita com Venda de Produtos	16.800,00
Tributos sobre Vendas	-2.016,00
Receita Líquida	14.784,00
(-) Custo dos Produtos Vendidos	-5.189,33
Lucro Bruto	9.594,67
(-) Despesas Operacionais	-5.440,31
(-) Despesas com Vendas	-1.680,00
(-) Despesas Administrativas	-550,00
(-) Despesas Financeiras	-450,00
<b>Lucro Líquido do Período</b>	<b>1.474,36</b>

Fonte: Os autores

Nota-se que a lucratividade da empresa, assim como no primeiro investimento, passou ser positiva, o que de início já enseja que o investimento é benéfico para o negócio. Porém, a lucratividade da empresa não deve ser o único indicador quando se analisa um investimento,

dessa forma, adiante serão discutidos outros indicadores para analisar qual deles a empresa teria melhores resultados caso investisse. Porém, é importante que se faça outra análise com os dados coletados, conforme poderá ser analisado na sequência.

### PROJETO III

Verifica-se que ambos investimentos se utilizam de uma câmara fria e de uma embaladora, que, tendo em vista a demanda existente para cada um dos produtos, também suportaria a implantação imediata dos dois investimentos. Se tomarmos como base essa operação, o investimento para implantação passaria ser de R\$ 41.150,00, além de outros fatores que teriam impacto caso ambos fossem realizados, como aumento de pessoal, o que acarreta consequentemente no aumento de impostos sobre a folha, bem como em energia elétrica, despesas financeiras e na depreciação dos equipamentos.

O demonstrativo apresentado com a Tabela 6, compõe o resultado da empresa caso opte em realizar os dois investimentos de uma só vez.

**Tabela 6 - Demonstrativo de Resultados médio mensal com implementação dos dois projetos (Projeto III)**

<i>Demonstrativo de Resultado - em R\$</i>	
Receita com Venda de Produtos	22.000,00
Tributos sobre Vendas	-2.640,00
Receita Líquida	19.360,00
(-) Custo dos Produtos Vendidos	-6.619,73
Lucro Bruto	12.740,27
(-) Despesas Operacionais	-6.847,51
(-) Despesas com Vendas	-2.200,00
(-) Despesas Administrativas	-550,00
(-) Despesas Financeiras	-550,00
<b>Lucro Líquido do Período</b>	<b>2.592,76</b>

Fonte: Os autores

Nota-se que o lucro líquido da empresa passou de um prejuízo de R\$ 142,56 para um lucro líquido de R\$ 2.592,76, o mais alto lucro dentre as análises realizadas, visto que ambos projetos apresentam resultados positivos.

Diante do exposto até o momento, importante que se façam análises adicionais buscando encontrar o investimento que majore sua lucratividade. São nove indicadores que serão

utilizados para fazer esta análise, sendo que todos são tratados e fundamentados no referencial teórico deste estudo.

De início, foi questionado o gestor da empresa com relação a taxa mínima de atratividade que o mesmo espera do negócio, sendo que o mesmo afirmou que 15% a.a. era uma taxa aceitável para o negócio. Diante disso, passou-se a calcular o VPL - Valor Presente Líquido de cada um dos projetos, cujos dados são apresentados na Tabela 7.

**Tabela 7 - Cálculo do VPL – Valor Presente Líquido**

	<i>Invest. I</i>	<i>Invest. II</i>	<i>Ambos Invest.</i>
TMA	15%	15%	15%
Investimento	26.150,00	-17.650,00	-41.150,00
Retorno Anual (5 anos)	25.292,20	19.403,00	32.823,84
<b>VPL</b>	<b>58.633,38</b>	<b>47.391,87</b>	<b>68.880,60</b>

Fonte: Os autores

Na tabela acima pode ser verificado que, com a utilização de uma TMA - Taxa Mínima de Atratividade de 15% a.a. esperada pelos gestores, todos os projetos apresentam seu VPL positivo no período de cinco anos. Verifica-se no comparativo entre os investimentos I e II, o primeiro apresenta VPL superior, o que faz com que, em uma análise simplificada e única, este investimento traria mais benefícios à empresa. Outro fator que merece destaque na análise deste indicador, é que o investimento em ambos equipamentos apresenta um VPL no importe de R\$ 68.880,60, demonstrando que este investimento também apresenta viabilidade de implantação.

Com a utilização do VPL como indicador, é importante que se analise este indicador distribuído no período analisado. Para tanto, calculou-se o VPLa – Valor Presente Líquido Anualizado, o qual retornou o valor de R\$ 17.491,25 para o primeiro investimento, R\$ 14.137,73 para o segundo, e de R\$ 20.548,16 caso a empresa invista nos dois projetos.

O IBC – Índice Benefício Custo calculado de cada um dos projetos foram, 4,84 para o Investimento I, 5,50 para o investimento II e de 3,99 para o investimento em ambos os projetos. Para que fosse possível encontrar este índice, utilizou-se a soma dos retornos que os projetos trazem no período dos cinco anos analisados, dividindo pelo valor do investimento de cada projeto. Diante disso, verifica-se que neste quesito, o segundo projeto apresenta melhores resultados.

Outro indicador que analisado foi o ROIA – Retorno Adicional sobre o Investimento. Para tanto, o resultado do retorno excedente à TMA esperada para o Investimento I foi de

42,31%, enquanto no Investimento II foi de 45,39% e em ambos Investimentos 37,91% de retorno adicional.

Após análise destes indicadores, calculou-se a TIR – Taxa Interna de Retorno. Este indicador foi calculado com o auxílio de planilhas eletrônicas, visto sua complexidade. Dessa forma, os resultados deste indicador apresentam uma taxa de retorno de 93,12% para o Investimento I, 107,04% para o Investimento II e 74,89 para ambos investimentos. Conclui-se em análise deste indicador que o projeto de implantação do mix de massas frescas é mais interessante para a empresa, e que o mix dos dois investimentos trouxe a menor taxa entre as três alternativas. Porém, é importante que este indicador seja analisado em conjunto com o tempo de retorno que cada um dos investimentos possui. Dessa forma, a Tabela 8 apresenta o *Payback* simples e descontado dos projetos.

Tabela 8 - **Demonstrativo do *Payback***

	<i>Invest. I</i>			<i>Invest. II</i>			<i>Ambos Invest.</i>		
	Anos	Meses	Dias	Anos	Meses	Dias	Anos	Meses	Dias
Payback Simples	1	0	1	0	10	21	1	4	8
Payback Descontado	1	0	3	1	1	2	1	7	14

Fonte: Os autores

Nota-se que todos possuem retorno do investimento baixo, com média em um ano após a implantação. O Investimento II, apresenta o menor tempo de retorno, enquanto o investimento em ambos os projetos passa este retorno para um ano e quatro meses. Para cálculo deste indicador, utilizou-se a TMA indicada pelo gestor de 15% a.a.

Efetuuou-se análise incremental entre a implantação de um projeto com relação à outro, visando identificar qual a TIR existente entre a diferença dos projetos. A análise da TIR de um fluxo incremental retorna o Ponto de Interseção de Fisher. Dessa forma, utilizou-se, como na análise individual dos projetos, planilhas eletrônicas, das quais retornou um percentual de 63,32%, o que representa quanto melhor é o Projeto I em relação ao II, utilizando como parâmetro este indicador.

Diante dos indicadores calculados e dos constructos teóricos abordados sobre os indicadores utilizados, a seção seguinte apresenta as conclusões do estudo, bem como sugestões na decisão de qual investimento torna-se mais viável à empresa em análise.

## 5 CONCLUSÕES

Diversos são os questionamentos dos gestores quando se iniciam análises de investimentos nas organizações, e em sua grande maioria tratam-se de dúvidas e questionamentos com relação à viabilidade de sua implementação. Neste estudo, objetivou-se identificar a viabilidade de aquisição de novos equipamentos para alavancagem econômica e financeira em uma empresa do ramo alimentício localizada na cidade de Xanxerê – SC, bem como analisar o comportamento dos principais indicadores de rentabilidade e retorno sobre o investimento decorrentes da implantação de cada um dos projetos.

Pode-se verificar após a discussão dos resultados que os indicadores VPL, VPLa, E Ponto de Interseção de Fischer apontam o Projeto I como sendo mais viável à empresa, enquanto os indicadores IBC, ROIA, TIR e Payback indicam o Projeto II como sendo melhor. Conclui-se neste sentido que o Projeto I, na análise em questão tem maiores retornos e destaca-se como sendo mais interessante de se investir, apesar de alguns indicadores não concordarem com esta definição, estes não apresentam grandes discrepâncias que possam vir a desvirtuar a viabilidade do Projeto I.

Um fator importante a ser analisado, e que ao longo do estudo vem sendo discutido, é a possibilidade de implementação dos dois projetos ao mesmo tempo. Neste sentido, destaca-se que essa possibilidade é mais interessante que a implementação apenas do Projeto I, porém, demandaria outros estudos com relação à capacidade financeira da empresa em cumprir com os custos que, comparados com seu faturamento, acabam sendo bastante significativos. Tendo a empresa fluxo de caixa suficiente para investir nos dois projetos, este estudo conclui que investir nos dois projetos é a melhor alternativa e trará mais benefícios e lucratividade que somente um dos projetos.

Este estudo apresentou alguns óbices em que pese a demanda calculada, porém, foram utilizados elementos da atual composição de vendas da empresa que corroboram para que tais quantidades se apresentem dentro de uma realidade fática, sem muitas distorções. Destaca-se também que o estudo em questão não pode ser generalizado, visto que é aplicado em uma organização em específico. Ademais, sugere-se para outras pesquisas a aplicação destes indicadores em estudos multicaseos, o que colaboraria para difundir e generalizar o estudo.

## REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, A. **Administração Financeira**: as finanças das empresas. São Paulo: Atlas, 1988.

ASSAF NETO, A. **Finanças Corporativas e Valor**. São Paulo: Atlas, 2009.

BEUREN, I. M. **Como elaborar Trabalhos Monográficos em Contabilidade**: Teoria e Prática. 3ª Edição. São Paulo: Ed. Atlas, 2013.

BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **As decisões de investimentos**: com aplicações na hp12c. 2ª Edição. São Paulo: Atlas, 2007.

COLLIS, J.; HUSSEY, R. **Pesquisa em Administração**: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookmann, 2005.

FARO, C. de. **Elementos de engenharia econômica**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1979.

CASAROTTO FILHO, C. F.; KOPITTKE, B. H. **Análise de investimentos**: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 10ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. Trad. Allan Vidigal Hastings. 12ª Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 7.ed. São Paulo: HARBRA Ltda, 2000.

HAIR JR, J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em Administração**. Trad. Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2005.

KUHNEN, O. L. **Matemática financeira empresarial**. São Paulo: Ed. Atlas S.A., 2006.

MARTINS, G. A.; THEÓPHILO, C. R. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. São Paulo: Atlas, 2007.

NARDI, E. L.; SANTOS, R. **Pesquisa**: Teoria e prática. Porto Alegre: EST Edições, 2003.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Ed. Atlas S.A., 2013.

SANDERS, L.A. **The advantage to value investing in value and growth styles in equity investing**. Alpharetta, GA, USA, PBD Inc, 1995. Disponível em: <<http://www.kissingernet.com/?CFID=200567909&CFTOKEN=50718622>> Acesso em: 15 out 2014.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões Financeiras e análise de investimentos**: fundamentos técnicas e aplicações. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2012.

SOUZA, A.; CLEMENTE, A. **Decisões financeiras e análise de investimentos**. São Paulo: Atlas, 2008.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. **Pesquisa Qualitativa**: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento da teoria fundamentada. 2. Ed. – Porto Alegre: Artmed, 2008.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: Planejamento e métodos. 3ª. Edição. Porto Alegre: Bookman, 2005.