

# Análise de Investimentos: um Estudo Aplicado em uma Empresa do Ramo Alimentício

**Suzete Antonieta Lizote**  
**lizote@univali.br**  
UNIVALI

**Debora Anderson de Andrade**  
**deboraanderso.@hotmail.com**  
UNIVALI

**Francini Silva**  
**fran\_silva@yahoo.com.br**  
UNIVALI

**Rafael da Silva Pereira**  
**pereira\_sil@gmail.com**  
UNIVALI

**Willian da Silva Pereira**  
**willian.pereira@gmail.com**  
UNIVALI

**Resumo:** A análise de investimentos é uma das grandes preocupações dos gestores e essencial no clima macroeconômico atual e, sua assertividade é preponderante para o sucesso de qualquer investimento empresarial. O objetivo deste trabalho foi analisar os reflexos no resultado financeiro pela implantação de um novo método no processo de abate no ramo avícola, considerando a adoção da mudança autorizada pela Resolução nº 4/2011 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Trata-se de um estudo de caso de natureza quantitativa, sendo a coleta de dados realizada com base documental. No marco teórico abordaram-se os temas planejamento tributário, evasão e elisão fiscal e regimes tributários. A pesquisa foi realizada em uma empresa do ramo alimentício, de capital aberto, situada no oeste do estado de Santa Catarina. A organização emprega aproximadamente 55 mil funcionários diretos e tem faturamento anual de R\$ 22 bilhões. Realizou-se uma análise comparativa entre a implantação de maquinário, autorizada pela Resolução e a mão-de-obra existente. Os resultados apontaram que implantando o novo método, ocorrerá uma redução dos custos e o retorno sobre o investimento será em curto prazo, proporcionando um resultado positivo.

**Palavras Chave:** Investimento - Financeiro - Alimentício - -

## 1 INTRODUÇÃO

Diante do cenário atual, em função da globalização e das constantes alterações que implicam em uma acirrada concorrência empresarial, a gestão de investimentos é decisiva para o seguimento e sobrevivência das organizações. Muitos investimentos realizados pelas empresas trazem uma parcela de riscos, incertezas e variabilidades dos retornos associados a um projeto que pode definir sucessos ou fracassos. Conforme o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2012) a cada 100 empresas que abrem as portas no Brasil, 58 fecham antes de completar cinco anos de existência e 27 não chegam nem ao primeiro ano. Entre as razões que levam a este índice estão a inexistência de planejamento, a falta de capital de giro e a análise precária das escolhas dos possíveis investimentos.

Uma decisão pode ser definida como uma opção que alguém faz dentre várias alternativas possíveis, utilizando o meio que entende ser o mais viável pra alcançar determinado objetivo. Segundo Lima Jr. e Aldatz (2013), diante da incerteza dos cenários futuros que permeia as escolhas de investimentos, a análise de decisão busca compreender alternativas complexas considerando riscos e incertezas.

Quando os gestores de uma organização pensam em investir em equipamentos, ampliar o estabelecimento ou, até mesmo reduzir os custos (WERNKE, 2000), necessitam efetuar uma análise de investimento, para não realizar ações equivocadas que possam prejudicar o futuro da empresa. Para Paixão, Bruni e Marback (2004) a alternativa para se efetuar uma análise adequada é atentar-se para os reflexos com relação a outros investimentos. Diante destas colocações, este artigo buscou resposta ao seguinte questionamento: Quais os reflexos no resultado financeiro, numa empresa do ramo alimentício, considerando a Resolução nº 4, de 04 de outubro de 2011, do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA?

Com o intuito de responder ao questionamento proposto, se estabeleceu como objetivo geral analisar os reflexos no resultado financeiro pela implantação de um novo método no processo de abate de aves, considerando a autorização da Resolução nº 4 do MAPA. Para que esse objetivo fosse atingido, vários encaminhamentos foram tomados, entre eles: analisar os documentos da empresa objeto de estudo, fazer entrevista informal sobre o método utilizado atualmente e a nova proposta com o responsável da área de investimentos, descrever a situação atual do processo de abate de aves, efetuar a análise de investimentos sobre a implementação do novo método, avaliar os reflexos no resultado financeiro pela sua implementação, observando a referida Resolução.

Estudos desta natureza podem ajudar nas tomadas de decisões dos gestores auxiliando a identificação da situação entre o risco e retorno. Frezatti *et al.* (2012) comentam que a informação - que já foi considerada fator de produção - é reconhecida como recurso mais importante para a tomada de decisões no completo ecossistema do homem econômico. Desta forma, ao tratar sobre investimentos, é pertinente analisar as ações apontadas como soluções duradouras e de longo prazo, observando com maior atenção se é viável adequar-se as mudanças da legislação ou não. Neste estudo, a adequação às novas normas pode ser um fator de influência na qualidade do produto, na expansão do mercado, assim como alternativas de novos investimentos e investidores.

Após esta introdução, a estrutura do trabalho compreende o aporte teórico necessário a compreensão dos itens a serem estudados, quais sejam, análise e métodos de investimentos e a Resolução nº 4 do MAPA. Na seção seguinte se relacionam os procedimentos metodológicos, seguidos da descrição e análise dos dados, onde se mostram os resultados obtidos. Por último, são apresentadas as considerações finais da pesquisa e é disponibilizado o referencial bibliográfico.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ANÁLISE DE INVESTIMENTO

Um investimento pode ser designado como uma proposta de aplicação de recursos escassos que possuem aplicações alternativas a um negócio, como também um sacrifício feito no momento para obtenção de um benefício futuro (REMER; NIETO, 1995). De acordo com Queiroz (2001), a análise de investimento é fundamental na alocação eficaz de recursos escassos no ambiente organizacional. Segundo Securato (2007), as decisões financeiras em condições de risco mostram se a gestão financeira da empresa foi um sucesso ou um insucesso.

Fatores relacionados à sobrevivência das empresas em mercados altamente competitivos estão relacionados à forma como as organizações planejam estrategicamente seus negócios e dão a devida atenção às suas finanças (MOTTA; CALÔBA, 2002). Nesta acepção, para Lima *et al.* (2008) a geração de riqueza é a base dos motivos que levam as empresas a realizarem investimentos, buscando um retorno lucrativo e sustentável. Moyen e Platikanov (2012), corroboram com esta idéia argumentando que para que haja a criação de valor ou riqueza, os retornos destes investimentos deverão ser superiores ao custo dos capitais neles empregados, fazendo com que os valores líquidos dos resultados sejam positivos, agregando riqueza para o investidor e para os próprios investimentos.

Com a expansão da capacidade de processamento de informações surge a necessidade de uma contabilidade estratégica, onde as informações sejam melhores trabalhadas. Conforme Ching, Marques e Prado (2003, p. 6), “a natureza das informações da contabilidade gerencial é mais subjetiva, interpretativa e relevante”. Através de informações sobre os fatos reais e projetados, a contabilidade gerencial orienta à empresa e aos seus gestores de forma relevante e com clareza, ajudando na tomada de decisões.

Segundo Corrar e Theóphilo (2008) deve-se perceber a organização como um sistema em constante mudança. Argumentam também, que as atividades da empresa, em todos os seus níveis hierárquicos, são essencialmente de tomada de decisão e de resolução de problemas. Desta forma, para enfrentar os desafios é indispensável conhecer os métodos utilizados pela controladoria. Para Damodaran (2010, p. 35) “a missão da controladoria é otimizar os resultados econômicos da empresa através da definição de um modelo de informações baseado no modelo de gestão”. Desta forma, se observa que as empresas necessitam de um controle interno para garantir as informações adequadas no processo decisório.

A análise econômica/financeira criteriosa e rígida de um projeto de investimento é base para sua realização, prevenindo empirismos causadores de insucessos e prejuízos. Conforme orientam Brigham e Ehrhardt (2012), pontos como custo de capital, custos operacionais, preços, rentabilidade, volumes operados, oportunidades, taxas de risco, taxas de atratividade são alguns itens fundamentais para uma eficiente avaliação, diminuindo, assim, as incertezas e maximizando a criação de valor para os investidores, sociedade e para a concretização do projeto.

### 2.2 MÉTODOS PARA ANÁLISE DE INVESTIMENTO

A avaliação de um investimento estabelece parâmetros de viabilidade, com o objetivo de proporcionar o retorno adequado aos proprietários desse capital, permitindo avaliar alternativas (SOARES, 2006). Assim, para obter sucesso na sua opção é necessário mensurar os resultados dos reflexos financeiros. Para Gitman (2006, p. 88),

Os planos financeiros a longo prazo são ações projetadas para um futuro distante, acompanhado da previsão de seus reflexos financeiros. Tais planos tendem a cobrir um período de dois a dez anos, sendo comumente encontrados em planos que são revistos periodicamente à luz de novas informações significativas.

Analisar as alternativas de ação remete sempre questionar sobre o que obter em relação às opções oferecidas e pela decisão a ser tomada. Os reflexos financeiros em longo prazo são indispensáveis para uma comparabilidade do real valor monetário, a utilização de taxas de descontos e riscos de atratividade dos sócios sobre o capital (FREZZATI *et al.*, 2012).

A avaliação básica de um projeto de investimento envolve um conjunto de técnicas, sendo necessária a análise criteriosa dos métodos para que se possam compreender os reflexos nos resultados financeiros. Braga (1995), Motta e Calôba (2002), Souza e Clemente, (2004), Casarotto e Kopittke (2008) e Hoji (2010) citam como métodos de análise o Valor Presente Líquido (VPL), a Taxa Interna de Retorno (TIR), o Prazo de Retorno do Investimento Inicial (*Payback*), o Índice de Lucratividade (IL) e a Taxa Mínima de Atratividade (TMA). Constituindo possíveis formas de analisar os novos investimentos.

A taxa de desconto a ser utilizada pode ser uma TMA, que pode ser definida pelos investidores ou pelos analistas. Seu conceito é de ser a melhor alternativa de investimento com o menor grau de risco disponível para aplicação (SOUZA; CLEMENTE, 2004). Esta taxa segundo Damodaran (2010), é formada a partir de três componentes básicos:

- a) custo de oportunidade: remuneração obtida em alternativas que não são analisadas. Exemplo: caderneta de poupança, fundo de investimento;
- b) risco do negócio: o ganho tem que remunerar o risco inerente de uma nova ação. Quanto maior o risco, maior a remuneração esperada; e,
- c) liquidez: capacidade ou velocidade em que se pode sair de uma posição no mercado para assumir outra.

Para identificar se o projeto de investimento vai atender as metas estabelecidas pelos administradores e acionistas, é fundamental conhecer os índices retratados pela Taxa Interna de Retorno (TIR) na viabilidade do resultado financeiro apresentada em forma de taxa. A interpretação desta é por meio de comparação com a TMA, se o resultado da TIR for maior ou igual à TMA, significa que o investimento é viável, dentro dos parâmetros estabelecidos pelos gestores.

A TIR é um método que reflete a taxa dos fluxos de caixa líquidos periódicos, ou seja, as entradas de caixa menos as saídas, dentro de um determinado período, normalmente um ano, calculado para todo o investimento. Segundo Hoji (2010), a TIR é conhecida também como taxa de desconto do fluxo de caixa, é uma taxa de juros implícita numa série de pagamentos (saídas) e recebimentos (entradas). Quando utilizada como taxa de desconto resulta em Valor Presente Líquido (VPL) igual a zero.

O VPL é o resultado que o investimento proporcionará no final do projeto, utilizando a TMA. Contudo representa o valor do caixa projetado, diminuindo o custo, onde identifica-se o resultado financeiro do investimento. Para Casarotto e Kopittke (2008, p. 116) VPL é composto de um cálculo simples onde, “Em vez de se distribuir o investimento inicial durante sua vida (custo de recuperação do capital), deve-se somar os demais termos do fluxo de caixa para somá-los ao investimento inicial de cada alternativa. Escolhe-se aquela que apresentar melhor Valor Presente Líquido”.

Uma das maiores vantagens do VPL é que considera o custo do capital e permite verificar o montante dos fluxos de caixas projetados corrigidos pela TMA. Ressaltam Brigham e Ehrhardt (2012) que o VPL positivo indica que o capital investido será recuperado, remunerado na taxa de juros que mede o custo de capital do projeto, gerará um ganho extra, na data zero, igual ao VPL. Através deste método pode-se selecionar as alternativas mais rentáveis, caso o VPL for menor do que zero o investimento deve ser descartado,

considerando que é indispensável na tomada de decisão avaliar outros métodos de investimentos.

O Índice de Lucratividade (IL) é uma variante do valor presente líquido que determina os resultados encontrados por este método em forma de índice, considerando o fluxo de caixa descontado. De acordo com Braga (1995), este índice serve como medida do retorno esperado por unidade monetária investida. Este método demonstra a relação das receitas auferidas e os custos incorridos por unidade vendida, ou seja, o lucro apurado após a venda da produção (MOTTA; CALÔBA, 2002). Quando o IL for maior ou igual a 1, indica que a proposta deverá fornecer benefícios monetários superiores ou igual as saídas líquidas de caixa, tudo isso expresso em moeda do mesmo instante ou momento. Quando o IL é menor do que 1, a proposta não é economicamente viável.

Para examinar um projeto, um dos fatores é identificar o tempo necessário para alcançar o retorno sobre o investimento. Para isto é necessário aplicarmos o método *payback*, encontrando assim o tempo que se deve considerar os fluxos de caixa líquido gerados, subtraído do investimento inicial, para avaliar seu prazo de retorno.

Conforme Ross (2000, p. 218) “*payback* é o período exigido para que o investimento gere fluxos de caixa suficientes para recuperar o custo inicial”. O *payback* não deve ser única fonte de análise, conforme mencionam Motta e Calôba (2002, p. 97) “deve ser encarado com reservas, apenas como um indicador, não servindo de seleção entre alternativas de investimento”. Sua principal vantagem é levar em conta o tempo em que será recuperado o dinheiro do investidor, avaliando sua necessidade financeira, para que seja mantido o investimento até o momento de gerar os caixas futuros positivos. De acordo com Casarotto e Kopittke (2008, p. 125), “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 registra o tempo médio para os fluxos de caixa se equiparar ao valor do investimento”.

O *payback* tradicional pressupõe uma desvantagem, pois projetar os fluxos de caixa no tempo não leva a correção dos valores monetários. Ao considerar o *payback* descontado, observa-se o real valor do dinheiro no tempo, obtendo uma estimativa financeira mais realista. Para Brigham e Ehrhardt (2012, p. 425), “o período de *payback* descontado é definido como o número de anos necessário para recuperar o investimento dos fluxos líquidos de caixa descontados”.

Segundo Correia Neto, Moura e Forte (2002), “o resultado final das análises de viabilidade econômica pode ser expresso sob a forma de TIR, VPL, custo anual, períodos de recuperação *Payback* e IL [...]”. O conjunto dos resultados obtidos por estes métodos de investimentos levará a uma proposta de retorno e lucratividade mais interessantes aos administradores na tomada de decisão.

### 2.3 RESOLUÇÃO Nº 4 DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

O processo de refile é uma prática cumprida na empresa, onde os funcionários efetuam a remoção da contaminação das carcaças das aves com a utilização de facas. Com a nova legislação, pode-se implantar um sistema para evitar a contaminação após a extração de miúdos, sendo possível ser realizado por equipamentos adequados.

Com a alteração da Circular 668 instituem-se mudanças nos processos de remoção da contaminação. Determina o art. 1º da Resolução nº 4 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento : “Autorizar o emprego do sistema de lavagem de carcaças no processo de abate de aves para remover a contaminação do conteúdo gastrintestinal visível presentes nas

superfícies internas e externas das carcaças anterior a etapa de pré-resfriamento, como alternativa a pratica do refile” (BRASIL, 2011).

Caso haja alguma contaminação nas carcaças das aves, a empresa poderá receber o relatório de não conformidade sendo reprovada a exportação do produto perante o Serviço de Inspeção Federal (SIF) que autoriza o emprego deste sistema, mediante a comprovação da efetividade do protocolo apresentado pela organização.

### **3 METODOLOGIA**

O presente estudo, de acordo com os objetivos propostos, caracteriza-se como descritivo e de natureza aplicada. Beuren (2003) considera que a pesquisa descritiva é de suma importância para a análise de problemas de investigação na área contábil, para esclarecer determinadas características e aspectos inerentes a ela. Neste caso, identificaram-se os reflexos no resultado financeiro pela implantação do novo método de lavagem de carcaças no ramo avícola.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema pode ser considerada quantitativa. Para Gil (2008, p. 75), esta metodologia “[...] considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las.” Quanto aos procedimentos técnicos define-se como um estudo de caso, que segundo Lakatos e Marconi (2001, p. 79) “tem como propósito estudar de forma profunda um ou poucos objetos, de modo que possa se conhecer detalhadamente a realidade”. Assim sendo, este estudo foi realizado em uma única empresa do ramo alimentício.

Quanto à natureza das fontes, é documental, pois a coleta de dados foi feita a partir de documentos internos, relatórios, planilhas, analisados diretamente na empresa objeto de estudo no mês de maio de 2013. Os resultados foram apresentados por meio de quadros individuais aplicando, de acordo com a teoria apresentada, os métodos de análise de investimento, comparando os dados obtidos para responder a pergunta de pesquisa.

### **4 RESULTADO E ANÁLISE DOS DADOS**

A empresa Alfa (nome fictício atribuído para preservar sua identidade) foi fundada em meados de 1944. Formada por uma sociedade brasileira de capital aberto, atua no ramo alimentício e tem sua matriz estabelecida no estado de Santa Catarina. Tem mais de 300.000 pontos de vendas em todo Brasil e 55 mil funcionários que mantem parcerias com cerca de 10.000 granjas integradas de aves e de suínos. Seu faturamento anual líquido é superior a R\$ 22 bilhões.

Entre suas atividades está o abate de aves. Atualmente, esse processo é realizado de forma manual por 97 funcionários que trabalham na extração das carcaças na linha de evisceração. Em 2011, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), aprovou a Resolução nº 4 que determina a implantação de cabines para remoção das carcaças com intuito de reduzir a contaminação durante o processo. Este é o foco da pesquisa, ou seja, analisar os reflexos no resultado financeiro da implantação desse novo método.

Analisando os relatórios do departamento de custos, identificou-se o salário de cada funcionário, os devidos encargos, equipamentos utilizados para execução do serviço e Equipamentos de Proteção Individual (EPI). O custo unitário por funcionário é de R\$ 3.245,00 e o total mensal é de R\$ 314.765,00, conforme se exhibe no Quadro 01.

**Quadro 01:** Custos mensais com mão-de-obra - situação atual.

<b>Custos mensais atuais</b>			
<b>Custos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Vlr. Unit (R\$)</b>	<b>Vlr. Total (R\$)</b>
Salários	97	1.800,00	174.600,00
Encargos	97	864,00	83.808,00
Ferramentas	97	101,00	9.797,00
Uniformes	97	180,00	17.460,00
Óculos Protetores	97	110,00	10.670,00
Botas	97	90,00	8.730,00
Luvas	97	20,00	1.940,00
Máscaras	97	30,00	2.910,00
Aparelhos auriculares	97	50,00	4.850,00
<b>Total</b>		<b>3.245,00</b>	<b>314.765,00</b>

A Resolução 4, de 4 de Outubro de 2011, do MAPA, aprovou, em nosso país, a alocação de máquinas para remoção de contaminações das carcaças. Este ato possibilita à empresa a mudança no processo de abate de aves, no que se refere à mão de obra. Para a implantação das cabines de lavagem o quadro de funcionários conseqüentemente será reduzido. Com aquisição da máquina a empresa poderá reduzir 53 colaboradores obtendo uma redução na sua folha de pagamento mensal, ficando com 44 para trabalhos de Inspeção *Post Mortem*.

O Quadro 02 apresenta os valores que a empresa irá pagar se houver o corte dos funcionários, reduzindo a folha de pagamento, os devidos encargos, equipamentos utilizados para execução do serviço e Equipamentos de Proteção Individual (EPI), gerando uma redução total R\$ 171.985,00.

**Quadro 02:** Custos mensais com mão-de-obra – situação proposta.

<b>Situação proposta</b>			
<b>Custos</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Vlr. Unit (R\$)</b>	<b>Vlr. Total (R\$)</b>
Salários	44	1.800,00	79.200,00
Encargos	44	864,00	38.016,00
Ferramentas	44	101,00	4.444,00
Uniformes	44	180,00	7.920,00
Óculos Protetores	44	110,00	4.840,00
Botas	44	90,00	3.960,00
Luvas	44	20,00	880,00
Máscaras	44	30,00	1.320,00
Aparelhos auriculares	44	50,00	2.200,00
<b>Total</b>		<b>3.245,00</b>	<b>142.780,00</b>

Para implantação da máquina a empresa precisa adequar-se ao *layout* das novas cabines de lavagem, sendo necessária a adequação de pisos, isopanel e implantado novos acessos. O custo estimado para obra considera-se igual a R\$ 38.350,00. Os equipamentos, maquinários e os acessórios que agregam sobre o valor das máquinas a aquisição será de R\$ 341.680,00, ou seja, para implantar o novo processo de lavagem de carcaças, seu custo inicial total será de R\$ 380.030,00, levando em consideração que a empresa terá as despesas com manutenção e mais a mão de obra de 44 funcionários que precisam auxiliar neste processo. No Quadro 03 apresenta-se os detalhes do orçamento da aquisição das máquinas e as obras.

**Quadro 03:** Custos com instalação da máquina.

Obra Civil ( Inclui Custos)	Quantidade	Vlr. Unit (R\$)	Vlr. Total (R\$)
Adequação Civil (pisos, mureta, isopanel, acessos)	1	21.700,00	21.700,00
Mão-de-obra (Civil - Vlr unitário em horas)	450	37,00	16.650,00
<b>Equipamentos (inclui serviços)</b>			
Cabine lavagem frango (56 bicos)	3	18.500,00	55.500,00
Cabine aspersora (15 bicos)	2	9.500,00	19.000,00
Cabine aspersora (4 bicos)	4	6.500,00	26.000,00
Hidrômetro Digital Emerson Rosemount	9	7.000,00	63.000,00
Painel de acionamentos (controle vazões)	1	18.000,00	18.000,00
Materiais, eletrocalhas, cabos elétricos	1	16.000,00	16.000,00
Rede de alimentação independente	1	20.000,00	20.000,00
Painel de comando e Bomba (25 cv - pressão rede)	1	28.000,00	28.000,00
Adequação do PCC (nóreas, abacos, calhas)	1	32.000,00	32.000,00
Adequação rede de esgoto (civil e tabulação)	1	7.000,00	7.000,00
Válvula proporcional hidrômetros	3	7.000,00	21.000,00
Mão-de-obra elétrica (vlr unitário em horas)	270	50,00	13.500,00
Mão-de-obra mecânica (vlr unitário em horas)	540	42,00	22.680,00
<b>Total</b>			<b>380.030,00</b>
(-) Depreciação anual			-31.669,17
(-) Premissa de gastos com manutenção 5%			-17.084,00

O Quadro 04 mostra, através da análise gerencial, os dados da situação atual projetado para os dez anos. Identificou-se os custos de R\$ 3.777.180,00 anuais da empresa conforme projetado por um ano em relação aos funcionários e seus componentes.

**Quadro 04:** Demonstrativo resultado atual.

<b>Demonstrativo de resultado - quadro atual com 97 funcionários - Em R\$</b>										
Custos	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Salários	-2.095.200	-2.095.200	-2.095.200	-2.095.200	-2.095.200	-2.095.200	-2.095.200	-2.095.200	-2.095.200	-2.095.200
Encargos	-1.005.696	-1.005.696	-1.005.696	-1.005.696	-1.005.696	-1.005.696	-1.005.696	-1.005.696	-1.005.696	-1.005.696
Ferramentas	-117.564	-117.564	-117.564	-117.564	-117.564	-117.564	-117.564	-117.564	-117.564	-117.564
Uniformes	-209.520	-209.520	-209.520	-209.520	-209.520	-209.520	-209.520	-209.520	-209.520	-209.520
Óculos Prot.	-128.040	-128.040	-128.040	-128.040	-128.040	-128.040	-128.040	-128.040	-128.040	-128.040
Botas	-104.760	-104.760	-104.760	-104.760	-104.760	-104.760	-104.760	-104.760	-104.760	-104.760
Luvas	-23.280	-23.280	-23.280	-23.280	-23.280	-23.280	-23.280	-23.280	-23.280	-23.280
Máscaras	-34.920	-34.920	-34.920	-34.920	-34.920	-34.920	-34.920	-34.920	-34.920	-34.920
Ap. auriculares	-58.200	-58.200	-58.200	-58.200	-58.200	-58.200	-58.200	-58.200	-58.200	-58.200
<b>Resultado</b>	<b>-3.777.180</b>	<b>-3.777.180</b>	<b>-3.777.180</b>	<b>-3.777.180</b>	<b>-3.777.180</b>	<b>-3.777.180</b>	<b>-3.777.180</b>	<b>-3.777.180</b>	<b>-3.777.180</b>	<b>-3.777.180</b>

Com o estudo sobre o investimento, verificou-se que as despesas anuais com máquinas, inclusos os funcionários do setor para suprir a mão-de-obra, será de R\$ 1.762.113,00, apresentando uma economia anual de R\$ 2.015.067,00. A vida útil desta máquina está estimada em 12 anos, sendo desta forma sua depreciação linear de R\$ 31.669,17. Os gastos estimados com a manutenção para fins da análise serão de 5% ao ano sobre o valor dos equipamentos conforme (Quadro 03). O Quadro 05 evidencia o demonstrativo de resultado projetado, considerando uma inflação projetada de 5,40%.

**Quadro 05:** Demonstrativo resultado projetado.



<b>Demonstrativo de resultado - quadro proposto com 44 funcionários mais máquinas - Em R\$</b>										
<b>Custos</b>	<b>Ano 1</b>	<b>Ano 2</b>	<b>Ano 3</b>	<b>Ano 4</b>	<b>Ano 5</b>	<b>Ano 6</b>	<b>Ano 7</b>	<b>Ano 8</b>	<b>Ano 9</b>	<b>Ano 10</b>
Salários	-950.400	-950.400	-950.400	-950.400	-950.400	-950.400	-950.400	-950.400	-950.400	-950.400
Encargos	-456.192	-456.192	-456.192	-456.192	-456.192	-456.192	-456.192	-456.192	-456.192	-456.192
Ferramentas	-53.328	-53.328	-53.328	-53.328	-53.328	-53.328	-53.328	-53.328	-53.328	-53.328
Uniformes	-95.040	-95.040	-95.040	-95.040	-95.040	-95.040	-95.040	-95.040	-95.040	-95.040
Óculos Prot.	-58.080	-58.080	-58.080	-58.080	-58.080	-58.080	-58.080	-58.080	-58.080	-58.080
Botas	-47.520	-47.520	-47.520	-47.520	-47.520	-47.520	-47.520	-47.520	-47.520	-47.520
Luvas	-10.560	-10.560	-10.560	-10.560	-10.560	-10.560	-10.560	-10.560	-10.560	-10.560
Máscaras	-15.840	-15.840	-15.840	-15.840	-15.840	-15.840	-15.840	-15.840	-15.840	-15.840
Ap. auriculares	-26.400	-26.400	-26.400	-26.400	-26.400	-26.400	-26.400	-26.400	-26.400	-26.400
Manut. Máquinas	-17.084	-17.084	-17.084	-17.084	-17.084	-17.084	-17.084	-17.084	-17.084	-17.084
Depreciação	-31.669	-31.669	-31.669	-31.669	-31.669	-31.669	-31.669	-31.669	-31.669	-31.669
<b>Resultado</b>	<b>-1.762.113</b>	<b>-1.762.113</b>	<b>-1.762.113</b>	<b>-1.762.113</b>	<b>-1.762.113</b>	<b>-1.762.113</b>	<b>-1.762.113</b>	<b>-1.762.113</b>	<b>-1.762.113</b>	<b>-1.762.113</b>
Economia redução de custo	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067
<b>Base de cálculo para geração de valor</b>										
Economia redução de custo	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067	2.015.067
Depreciação do novo valor	31.669	31.669	31.669	31.669	31.669	31.669	31.669	31.669	31.669	31.669
<b>Total Geral</b>	<b>2.046.736</b>	<b>2.046.736</b>	<b>2.046.736</b>	<b>2.046.736</b>	<b>2.046.736</b>	<b>2.046.736</b>	<b>2.046.736</b>	<b>2.046.736</b>	<b>2.046.736</b>	<b>2.046.736</b>
Inflação projetada de 5% a.a	0,00%	5,40%	11,10%	17,10%	23,42%	30,08%	37,10%	44,49%	52,28%	60,53%

O lucro operacional do projeto é resultante da diferença entre a situação atual com a situação proposta. Observa-se que se companhia optar pelo processo de máquinas, considerando uma inflação projetada de 5,4% a.a. terá que uma economia projetada para o 1º ano de R\$ 1.477.447,00. Salienta-se que neste demonstrativo já foram deduzidos 20% de imposto de renda (I.R.) e outras deduções de 8% (participação e outros resultados). O Quadro 06 exhibe o demonstrativo de geração de valor.

**Quadro 06:** Demonstrativo geração de valor.

Demonstrativo de geração de valor - em R\$										
Custos	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Lucro operacional do projeto	2.046.736,00	2.157.260,00	2.273.821,00	2.396.707,00	2.526.061,00	2.662.374,00	2.806.055,00	2.957.329,00	3.116.749,00	3.285.625,00
Depreciação	-31.669,17	-31.669,17	-31.669,17	-31.669,17	-31.669,17	-31.669,17	-31.669,17	-31.669,17	-31.669,17	-31.669,17
Lucro antes IR	2.015.066,83	2.125.590,58	2.242.152,19	2.365.038,22	1.494.391,94	2.630.704,55	2.774.385,42	2.925.659,68	3.085.079,95	3.253.956,13
IR (20%)	-403.013,37	-425.118,12	-448.430,44	-473.007,64	-498.878,39	-526.140,91	-554.877,08	-585.131,94	-617.015,99	-650.791,23
Outros resultados não operacionais	-40.301,34	-42.511,81	-44.843,04	-47.300,76	-49.887,84	-52.614,09	-55.487,71	-58.513,19	-61.701,60	-65.079,12
Lucro após I.R.	1.571.752,13	1.657.960,65	1.748.878,71	1.844.729,81	1.945.625,71	2.051.949,55	2.164.020,63	2.282.014,55	2.406.362,36	2.538.085,78
Participações (6%)	-94.305,13	-99.477,64	-104.932,72	-110.683,79	-116.737,54	-123.116,97	-129.841,24	-136.920,87	-144.381,74	-152.285,15
Lucro operacional líquido	1.477.447	1.558.483	1.643.946	1.734.046	1.828.888	1.928.833	2.034.179	2.145.094	2.261.981	2.385.801

O lucro operacional líquido do projeto calculado nos períodos anuais necessita adicionar a depreciação, por não considerar um item monetário, para encontrar o fluxo de caixa periódico sendo utilizado como base de cálculo para os índices de investimento.

**Quadro 07:** Demonstrativo geração de valor.

Demonstrativo Fluxo de caixa- em R\$											
	Invest.	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Lucro operacional líquido	-380.030,00	1.477.447,00	1.558.483,01	1.943.945,99	1.734.046,02	1.828.888,17	1.928.832,58	2.034.179,39	2.145.093,68	2.261.980,62	2.385.800,64
Depreciação Acum. 12 anos	0,00	31.669,17	63.338,33	95.007,50	126.676,67	158.345,83	190.015,00	221.684,17	253.353,33	285.022,50	316.691,67
Fluxo de caixa periódico	-380.030,00	1.509.116,17	1.621.821,34	2.038.953,49	1.860.722,69	1.987.234,00	2.118.847,58	2.255.863,56	2.398.447,01	2.547.003,12	2.702.492,31

Para cálculo do Valor Presente (VP) utilizou-se o valor anual das entradas de fluxo de caixa do período conforme o (Quadro 07), introduzindo uma taxa de atratividade de 11,80% sugerida pelo gerente do setor de projeto e investimentos.

Considerando que o projeto terá um fluxo de caixa positivo no valor nominal total de R\$ 20.740.501,26, usando o método VP o resultado para análise será de R\$ 11.142.499,13, devido à projeção do desconto do dinheiro no tempo.

Com o resultado do VP, após deduzir o investimento inicial, obteve-se o valor do VPL igual a R\$ 10.762.469,13. E devido a esse resultado ter sido positivo se reconhece que o investimento é viável, conforme se apresenta no Quadro 08.

**Quadro 08:** Método VPL.

<b>Método VPL</b>	
Total fluxo de caixa periódicos	R\$ 20.740.501,26
Período (anos)	10
TMA	11,80%
VP	R\$ 11.142.499,13
Total investimento	-380.030,00
<b>VPL</b>	<b>R\$ 10.762.469,13</b>

O índice de lucratividade é uma variante do VPL, pois demonstra em forma de índice que o projeto foi favorável devido o resultado ser maior que 1. Desta forma, com o cálculo deste método o investimento retornou 29,32 vezes até ao final do projeto

<u>Índice de lucratividade</u>	
$IL = \frac{11.142.499,13}{380.030,00}$	29,32

Para o cálculo de avaliação da TIR, considerando o capital inicial de R\$ 380.030,00 obteve-se uma taxa interna sobre os fluxos de caixa periódicos de 57% (Quadro 09). Em comparação com a TMA exigidas pelos administradores ceder 11,80% o investimento teve uma folga de 45,20%. Tendo em vista os métodos apresentados, verifica-se que há bons resultados na opção de implantar o novo método no processo de abate no ramo avícola.

**Quadro 09:** Métodos de análise de investimentos.

Anos	Fluxo de caixa	Payback	
	TIR	Descontado	Saldo
0	-380.030,00	-380.030,00	-380.030,00
1	1.509.116,17	1.349.878,54	969.848,54
2	1.621.821,34	1.297.618,57	2.647.497,11
3	1.738.953,49	1.244.526,15	2.542.144,72
4	1.860.722,69	1.191.158,99	2.435.685,14
5	1.987.234,00	1.137.913,13	2.329.072,13
6	2.118.847,58	1.085.255,11	2.223.168,24
7	2.255.863,56	1.033.515,44	2.118.770,55
8	2.398.447,01	982.893,11	2.016.408,55
9	2.547.003,12	933.636,15	1.916.529,25
10	2.702.492,30	886.103,94	1.819.740,09
<b>TIR</b>	<b>57%</b>		

Para analisar o *payback* descontado utiliza-se os fluxos de caixas descontados pela TMA. Verificou-se que o tempo em que o investimento retorna sobre o capital inicial será de aproximadamente 3 meses. Para calcular o *payback*, utiliza-se o investimento dividido pelas entradas de caixa, neste caso do 1º ano, chegando a 0,28 multiplicado por doze meses, identificou-se o tempo que o investimento retorna a zero.

<u>Payback</u>			
<u>Payback =</u>	$\frac{380.030,00}{1.349.878,54}$	=	<u>0,28</u> <u>28%</u>
<u>Payback =</u>	<u>12,00 meses x 28%</u>		<u>3,4 meses</u>

Em suma, o investimento que companhia deverá realizar será de R\$ 380.030,00 e o tempo para instalação é de 6 meses. Os índices financeiros para o novo método, foram favoráveis, considerados as premissas da inflação projetada de 5,4% ao ano e utilizando 20% da alíquota efetiva do I.R. para os 10 anos da análise do investimento.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste trabalho foi analisar os reflexos no resultado financeiro pela implantação do novo método de lavagem de carcaças no processo de abate no ramo avícola, considerando a autorização que explicita a Resolução nº 4 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Mediante a aplicação dos métodos de análise de investimento, como o Payback, TIR, VPL, IL e a TMA, pode-se avaliar o valor do investimento, os fluxos de caixa projetado, avaliação econômica e financeira em continuar com a mão-de-obra, ou optar da implantação de máquinas.

Através dos resultados obtidos, verifica-se que os gastos com os colaboradores na área de evisceração, apresentou um montante de R\$ 3.777.180,00 ao ano, representados por 97 funcionários, trabalhando na linha de evisceração no processo de refile.

Com a redução da mão-de-mão para 44 funcionários, a empresa operando com a implantação de máquinas apresentará uma economia anual de R\$ 2.015.067,00. Embora não considerando aumento na produtividade, mas sim maior qualidade nos produtos, além de baixar os custos pode obter melhor competitividade no mercado. Estando ainda em conformidade com a análise de perigos e ponto crítico de controle exigido pelo mercado externo.

Para verificar a viabilidade de um projeto e não ocorrer erros pela opção de escolha, os cálculos apresentados foram realizados para uma projeção de 10 anos. Assim, considerando uma inflação projetada de 5,4% ao ano, a opção pela implantação da máquina resultará em uma economia de R\$ 1.477.447,00 para o primeiro ano. Salienta-se que neste valor já foram deduzidos 20% de imposto de renda e consideradas as demais deduções de 8% de outros resultados.

Para implantar este novo método a adequação do novo *layout* será de 6 meses, considerando que o valor total do investimento terá um dispêndio de R\$ 380.030,00. Desta forma, considerou-se o resultado financeiro como fluxo de caixa líquido, servindo como base de cálculo para análise dos métodos de investimento. Para aplicação destes métodos, é importante definir o índice a ser utilizado como fator de desconto, os quais são os administradores que o fazem. Para tanto, se analisam três pontos básicos: o risco do negócio, a liquidez e o custo da oportunidade. Neste estudo a TMA definida foi de 11,80%, isto representa o mínimo do retorno sobre o investimento esperado pelos acionistas.

Na aplicação do método VPL, calculou-se o investimento a valor presente num período de 10 anos, utilizando a economia do processo como fluxo de caixa líquido, considerando o custo investimento inicial, encontrando um resultado projetado de R\$ 10.762.469,13. Significa dizer com a aplicação do IL que a cada R\$ 1,00 investido encontrou-se um retorno de R\$ 29,32 ao final do projeto no período estabelecido. No método TIR, que reflete em forma de taxa os fluxos de caixa periódicos com relação ao investimento inicial o

índice foi de 57%, observando o mínimo de atratividade definidos pelos acionistas de 11,80%, teve uma vantagem de 45,20% sobre o investimento. Por fim, a aplicação do método *Payback* descontado, que se utiliza os fluxos de caixas descontados pela TMA. Apontando, desta maneira, que o tempo de retorno total do investimento aplicado levará 3 meses para conseguir pagar o capital.

Como um remarque conclusivo cabe assinalar que as análises efetuadas demonstram que haveria melhoria no que diz respeito aos resultados financeiros com a opção de utilizar máquinas na lavagem das carcaças durante o processo de abate de aves. Uma vez que a aplicação dos métodos de análise utilizados na pesquisa projetam este resultado. Por outra parte, embora se considere que o uso do novo processo não apresente diferenças estatísticas na redução da contaminação das carcaças ao se comparar com as refileadas (BACKES *et al.*, 2013), sua implantação possivelmente abrirá novos caminhos de exportação aos países que exigem produtos processados dessa maneira.

## 6 REFERÊNCIAS

**BACKES, R. G.; STEFANI, L. M.; ALMEIDA, J. M.; BIFFI, C. P.; LANGARO, A. & NEVES, G. B.** Eficiência da lavagem na redução de coliformes totais em carcaças de frangos contaminadas com material fecal. In: Anais do XIV Simpósio Brasil Sul de Avicultura e V Brasil Sul Poultry Fair, 2013.

**BEUREN, I. M. *et al.*** Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.

**BRAGA, R.** Fundamentos e técnicas de administração financeira. São Paulo: Atlas, 1995.

**BRASIL.** Resolução DIPOA nº 4, de 4 de outubro de 2011. Autoriza o emprego do sistema de lavagem de carcaças no abate de aves. Diário Oficial da União, 26/10/2011, Seção 1, p.3, 2011.

**BRIGHAM, E. F. & EHRHARDT, M. C.** Administração financeira: teoria e prática. 13ª Edição. São Paulo: Thomson Learning, 2012.

**CASAROTTO FILHO, N. C. & KOPITTKKE, B. H.** Análise de investimentos. 10ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

**CHING, Y. H.; MARQUES, F. & PRADO, L.** Contabilidade e finanças para não especialistas. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

**CORRAR, L. J. & THEOPHILO, C. R.** Pesquisa operacional: para decisão em contabilidade e administração. 2ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

**CORREIA NETO, J. F.; MOURA, H. J. & FORTE, S. H. A. C.** Modelo prático de previsão de fluxo de caixa operacional para empresas comerciais considerando os efeitos do risco, através do método de Monte Carlo. Revista Eletrônica de Administração, v. 8, n. 3, 2002, pp. 32-45.

**DAMODARAN, A.** Avaliação de investimentos. 2ª Edição. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2010.

**FREZATTI, F. *et al.*** Decisões de investimento em ativos de longo prazo nas empresas brasileiras: qual a aderência ao modelo teórico?. Revista de Administração Contemporânea, vol. 16, n. 1, 2012, pp. 23-35.

**GIL, A. C.** Como elaborar projetos de pesquisa. 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

**GITMAN, L. J.** Princípios da administração financeira. 10ª Edição. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

**HOJI, M.** Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. 8ª Edição. São Paulo: Atlas, 2010.

**HOPPEN, N.** Resolução de problemas, tomada de decisão e sistemas de informações - Programa de eficácia gerencial. Caderno de Administração Geral, Porto Alegre, srt 1992.

**LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. de A.** Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 6ª Edição.. São Paulo: Atlas, 2001.

**LIMA, JR. M. P. et al.** Simulação de Monte Carlo auxiliando a análise de viabilidade econômica de projetos. In: Anais do Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Niterói, 2008.

**LIMA JR. M. P. & ALDATZ, R. J.** Análise de investimento do segmento de transporte em condições de incerteza e risco. Revista Ambiente Contábil, v. 5. n. 1, 2013, pp. 224-240.

**MOTTA, R. R.& CALÔBA, G. M.** Análise de investimentos: tomada de decisão em projetos industriais. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

**MOYEN, N. & PLATIKANOV, S.** Corporate investments and learning. Review of Finance, 2012.

**PAIXÃO, R. B.; BRUNI, A. L.& MARBACK, H.** Aperfeiçoando decisões de investimento com o Crystal Ball. In: Anais 1º Encontro Norte Nordeste de Finanças, Recife, 2004.

**QUEIROZ, J. A.** Aplicação do valor no risco (VAR), do modelo de precificação dos ativos de capitais e da teoria de precificação por arbitragem na avaliação econômica dos projetos de investimento em condições de risco. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção Mecânica, Campus de São Carlos, Brasil. 2001.

**REMER, D. S. & NIETO, A. P.** A compendium and comparison of 25 project evaluation techniques. Part 1: Net present value and rate of return methods. International Journal of Production Economics, v. 42, n. 1, 1995, pp. 79-96.

**ROSS, S. A.** Princípio de administração financeira. 2ª Edição.. São Paulo: Atlas, 2000.

**SEBRAE.** Falência. Disponível em: <<http://www.agenciasebrae.com.br/noticia.kmf?canal=36&cod=10869776&indice=130>> Acesso em: 10 maio 2013.

**SECURATO, J. R.** Crédito: análise e avaliação do risco. 4ª Edição. São Paulo: Saint Paulo, 2007.

**SOARES, J. A. R.** A análise de risco, segundo o método de Monte Carlo, aplicada à modelagem financeira das empresas. Porto Alegre, RS: Faculdade de Ciências Econômica. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS. 2006.

**SOUZA, A. & CLEMENTE, A.** Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações. 5ª Edição. São Paulo: Atlas, 2004.

**WERNKE, R.** Aplicações do conceito de valor presente na contabilidade gerencial. Revista Brasileira de Contabilidade. Conselho Federal de Contabilidade, n. 126. Brasília: 2000.