

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO**

TIEGO BRAMBILA

**ANÁLISE DE INVESTIMENTOS E O ESTUDO DE CASO NO SETOR DE
TRANSPORTE DE CARGAS**

CRICIÚMA

2014

TIEGO BRAMBILA

**ANÁLISE DE INVESTIMENTOS E O ESTUDO DE CASO NO SETOR DE
TRANSPORTE DE CARGAS**

Monografia apresentada para a obtenção do grau de Bacharel em Administração, no Curso de Administração da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

Orientador: Prof. Cleber Pacheco

CRICIÚMA

2014

RESUMO

BRAMBILA, Tiego. **Análise de investimentos e o estudo de caso no setor de transporte de cargas**. 2014. 63 páginas. Monografia do Curso de Administração da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

Um dos campos de atuação da administração de empresas é realizada pelos profissionais administradores financeiros, dentre suas funções, destaca-se a análise de investimentos. Logo, reconhecendo que as transportadores estão entre as empresas com fins lucrativos que necessitam dessa atividade, realizando operações de financiamento para aquisição de equipamentos para continuidade dos negócios, apresenta-se o objetivo do presente estudo: Analisar os investimentos feitos por uma empresa de transporte de cargas. Quanto ao procedimento metodológico, tem-se o delineamento da pesquisa como explicativa, definida como estudo de campo, especificamente um estudo de caso, e por esse motivo, possui como área ou população-alvo uma única empresa que atua no ramo de transporte de cargas, tendo como plano de coleta de dados, os meios bibliográficos e documentos, com análise qualitativa dos resultados da aplicação de formulas disponíveis na planilha eletrônica Excel: VPL e TIR, além da tabulação de dados e resultados para o Payback, buscando identificar a partir da Taxa Mínima de Atratividade, a viabilidade do investimento com relação a aquisição de 16 veículos para a frota de caminhões da empresa.

Palavras-chave: Investimentos, transporte, VPL, TIR, Payback.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxo mensal dos valores apurados entre faturamento e despesas	42
Figura 2 – Fluxo de Caixa Livre.....	44
Figura 3 – Imagem do resultado do VPL através da Calculadora HP 12C.....	45
Figura 4 – Valor Presente Líquido na célula C11 do Excel	46
Figura 5 – Taxa de Retorno Interno na célula C12 do Excel.....	47
Figura 6 – Imagem do resultado do TIR através da Calculadora HP 12C.....	48
Figura 7 – Fator de Valor atual de uma anuidade de \$	49
Figura 8 – Dados para análise do investimento no projeto	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – As funções básicas do administrador	11
Quadro 2 – Total do Investimento 16 Veículos.....	41
Quadro 3 – Valor Líquido Mensal.....	42
Quadro 4 – Fluxo de Caixa Livre.....	43
Quadro 5 – Parâmetros para encontrar a TIR no cálculo de tentativa e erro	50
Quadro 6 – Tentativa e erro para encontrar manualmente a TIR.....	50
Quadro 7 – Dados para Análise do Investimento no Projeto.....	53

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA	7
1.2 OBJETIVOS	8
1.2.1 Objetivo geral	8
1.2.2 Objetivos específicos	8
1.3 JUSTIFICATIVA	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	10
2.1 ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS.....	10
2.2 SETOR DE TRANSPORTES	12
2.3 ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA.....	17
2.3.1 Métodos de análise de investimentos	24
2.3.2 Fluxo de caixa	26
2.3.3 Taxa mínima de atratividade	27
2.3.4 Valor presente líquido	29
2.3.5 Taxa interna de retorno	30
2.3.6 Período de payback	31
2.4 AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS FACE AO FINAME DO BNDES.....	32
3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	36
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	36
3.2 DEFINIÇÃO DA ÁREA OU POPULAÇÃO-ALVO.....	38
3.3 PLANO DE COLETA DE DADOS	39
3.4 PLANO DE ANÁLISE DE DADOS	39
4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA	41
4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS DADOS COLETADOS	41
4.2 RETORNO DO INVESTIMENTO	42
4.2.1 TMA	44
4.2.2 VPL	44
4.2.3 TIR	47
4.2.4 Payback	51
5 ANÁLISE DO PROJETO INVESTIMENTO DE CAPITAL EM EQUIPAMENTOS	53
6 CONCLUSÃO	55
REFERÊNCIAS	57

APÊNDICES	62
APÊNDICE A - Análise de investimentos na aquisição de 16 veículos	63

1 INTRODUÇÃO

O transporte surgiu da necessidade humana de conduzir bens e ou indivíduos de um lugar para o outro, para diversos fins como conforto, habitação, alimentos, armas, riquezas e o próprio transporte de pessoas. O meio mais antigo de transporte é o ato de caminhar. O homem conquistava longas distâncias levando consigo os utensílios de sua necessidade cotidiana podendo levar nos ombros, ou tracionando com sua força. Inicialmente não havia proteção nos pés e também não se utilizava animais para ajudá-lo. Ao longo do tempo, com a capacidade intelectual humana, foi se introduzindo diversos animais domesticados para tracionar as cargas, também foi-se desenvolvendo o transporte aquático, para um pouco mais tarde surgir o transporte aéreo (MARCONI; PRESOTTO, 1986)

Falando exclusivamente em transporte de cargas segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) no Brasil, 78% do movimento é feito pela terra, desta fatia 56% se dá através do meio rodoviário somado aos outros 22% movimentado pelas ferrovias.

Nesse contexto do transporte estão inseridas as transportadoras terrestres. Desta maneira num país de proporções continentais onde o mercado do setor é bastante amplo e de muita concorrência é importante conhecer, entender e principalmente saber utilizar as ferramentas de controle econômico e financeiro.

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA

Uma empresa de transportes fundada em outubro de 1997 por Anibal Brambila, situada na cidade de Maracajá, no sul do estado de Santa Catarina, inicialmente especializada na distribuição de sal no estado do Rio Grande do Sul e no próprio estado de criação. Após alguns anos de atividades foi observada a necessidade de implementação da frota inicial de 2 carretas e 3 trucks, pois a demanda havia aumentado.

Esta empresa hoje conta com 74 equipamentos, distribuídos nas características truck, carreta toco, carreta ls, bitrem, rodo-trem, bitrenzão, e caçambão, e mantém esta frota rodando com o auxílio de 106 colaboradores distribuídos nas funções de: motorista, auxiliar administrativo, auxiliar de escritório, almoxarife, secretaria, mecânico, eletricista de caminhão, ajudante de oficina, instrutor de direção, gerente comercial, gerente financeiro, gerente de Rh e diretor.

Após 16 anos de sua fundação a empresa que inicialmente contava com apenas um cliente, viu sua carteira de clientes ganhar volume e inclusive agregar empresas de destaque nos seus segmentos, tais como: Ambev, Votorantim, ArcelorMittal, Yara e Bunge.

Para suprir o aumento da demanda de serviços, desde 2008 a empresa foi aumentando o número de equipamentos. E devido a este acelerado crescimento e, para isto que acontece a empresa recorreu a captação de recursos de terceiros através de financiamentos tipo Finame, para conseguir aumentar a frota, do qual decorre a seguinte situação problema: Qual o retorno econômico e financeiro que a empresa obterá com estes financiamentos?

1.2 OBJETIVOS

Apresentar a importância e conhecer os resultados através do controle de investimento, ferramenta que dá suporte a tomadas de decisões com maior grau de sucesso, também importante para análise de viabilidade do empreendimento. Em uma instituição onde o financiamento é algo inevitável para a sustentabilidade do negócio, o controle se torna primordial.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar os investimentos feitos por uma empresa de transporte de cargas.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Levantar dados referentes as operações financeiras de financiamentos;
- b) Calcular os índices de retorno do investimento;
- c) Identificar a viabilidade econômica e financeira do projeto.

1.3 JUSTIFICATIVA

O presente estudo tem como objetivo entender e analisar os investimentos feitos pela transportadora, de maneira a otimizar essas realizações

através do controle de investimentos com intuito de que com os resultados desse estudo possam ser usados para evitar perdas que prejudiquem o resultado.

Logo, essa pesquisa é de interesse do pesquisador que visa aprimorar seus conhecimentos profissionais, bem como a formação e ampliação dos conhecimentos acadêmicos. Para a empresa esta pesquisa é relevante, visto que a mesma poderá fazer uso dos dados apontados no estudo para possível uso nas rotinas empresariais e aprimoramento das atividades executadas, visando o desenvolvimento da empresa.

A universidade por sua vez terá disponível uma pesquisa realizada no ramo de transporte que poderá ser utilizada futuramente por interessados nesta área ou também na área financeira.

O momento da pesquisa é oportuno, pois há uma crescente necessidade de transporte de cargas, ou seja, demanda no setor foco do estudo, incluindo os aspectos da competitividade neste setor da economia que se encontra aquecido, o que se faz essencial aos gestores a qualificação e melhorias no empreendimento como um todo. Mas, principalmente nas questões referentes a rentabilidade e lucro, o que por sua vez traz ênfase a pesquisa sobre administração financeira, especificamente quanto aos investimentos realizados na transportadora fonte de observação da presente pesquisa.

Tal análise possui viabilidade devido à facilidade na obtenção dos dados, tanto empresariais quanto teóricos, trazendo assim uma análise o mais correta possível, em um período de tempo necessário para levantar os dados e fundamentar teoricamente, com intuito final de somar as ferramentas de gerenciamento da empresa em questão, demonstrando resultados significativos e que possam ser utilizados.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O controle de investimento se encontra inserido na administração financeira, em que o presente estudo evidencia as informações acerca de uma empresa atuante no transporte rodoviário de carga. Logo, contextualiza-se os aspectos referentes a administração financeira e investimentos, incluindo o cenário do transporte rodoviário de carga, por intermédio de referências bibliográficas, especificamente, livros e artigos científicos.

2.1 ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS

De acordo com Andrade e Amboni (2011) a atividade administrativa é uma ciência, pois lida com fenômenos complexos, sobre os quais o administrador tem pouco conhecimento. Por ser uma ciência inexata, o administrador toma decisões com base em informações incontáveis, haja vista que se relaciona com ações voltadas para negócios altamente mutáveis e circunstanciais.

Chiavenato (2000) ao definir o que seja a ação de administrar, destaca que é uma atividade movida a objetivos, os quais são alcançados por intermédio de planejamento, organização, direção e controle.

Oda e Marques (2008) destacam entre as principais funções no exercício da administração de empresas, além das quatro apontadas por Chiavenato (2000), as atividades voltadas para a coordenação do negócio.

Kwasnicka (1995) explica que o ato de administrar é essencial para todos os tipos de negócios, mesmo aqueles sem fins lucrativos, contudo, suas técnicas de modo geral, são aplicadas em toda sua amplitude, diante dos empreendimentos que buscam a rentabilidade e o lucro, nesse sentido, grifa-se que administrar é, portanto, um processo pelo qual o administrador cria, dirige, mantém, opera e controla uma organização, e por sua complexidade em relação ao conhecimento de todos esses procedimentos, destaca ainda que a administração é uma disciplina organizada e formal, pesquisada e ensinada em instituição de ensino superior.

Com relação a gestão empresarial, apresenta-se na Tabela 1, a explicação de cada uma das cinco funções exercidas pelo administrador.

Quadro 1 – As funções básicas do administrador

Planejar	Representa no contexto empresarial o estabelecimento de um conjunto de providências que o executivo deve tomar para situações em que o futuro tende a ser diferente do passado.
Organizar	Compreende o processo de estruturação de uma organização por meio da distribuição do poder, das tarefas, das responsabilidades e da prestação de contas. A palavra organização também expressa a distribuição otimizada dos recursos em uma empresa.
Dirigir	Envolve os estilos de liderança e de direção utilizados pelos gestores para motivar as pessoas a atingir os objetivos propostos e proporcionar o sentido de missão.
Controlar	Demonstra a compatibilidade entre objetivos esperados e resultados alcançados. O produto principal da função controle é a informação.
Coordenar	Diz respeito à harmonia entre todos os atos de uma organização de maneira a facilitar o seu funcionamento e o seu sucesso. É dar ao organismo material e social de cada função as proporções convenientes para que ele possa desempenhar seu papel segura e economicamente.

Fonte: Andrade e Amboni, 2011, pág. 5

Além de reconhecer que a administração de empresas seja definida como a atividade responsável pelo planejamento, organização, direção, controle e coordenação dos negócios empreendidos, Kwasnicka (1995) diz que a administração é uma disciplina organizada e formal, pesquisada e ensinada em instituição de ensino superior, em que, Oda e Arques (2008) destacam-na como um vasto campo do conhecimento humano, e associa diversas ciências e técnicas de áreas como Matemática, Estatística, Psicologia, Direito e Economia.

O administrador é uma pessoa fundamental para qualquer tipo de organização, seja governamental, industrial, comercial e de prestação de serviços. Nas organizações, o administrador pode ser um presidente ou diretor, um gerente ou supervisor. Em cada um dos níveis organizacionais (estratégico, tático e operacional), seu papel é diferente por lidar com decisões mais e menos complexas. (ANDRADE; AMBONI, 2011, pág. 6)

Desse modo, compreendendo a ação de administrar como um complexo de tarefas voltadas a gestão dos negócios, o que nas palavras de Oda e Marques (2008) tornou-se fundamental dividi-las em áreas, como: financeira, produção, recursos humanos, marketing, logística e organização, sistemas e métodos e outras que possuem aplicação específica.

Essas áreas da empresa, assumidas pelo administrador, são identificadas como os campos de atuação, especificamente do nível organizacional estratégico e tático, no que Andrade e Amboni (2011) apontam entre as principais, os setores de: recursos humanos, serviços, marketing, financeira e orçamentária, sistemas de informações, produção, materiais e logística, além da teoria da administração e das organizações.

2.2 SETOR DE TRANSPORTES

Ressalta-se nesse momento a questão da importância acerca do presente estudo, havendo uma dupla essencialidade, uma no que tange a gestão financeira das empresas e até mesmo das pessoas físicas, e outra em relação à economia e comércio em todo mundo ser realizada por intermédio do transporte de cargas, independente do modal abordado, sendo este último aspecto, ou seja, a logística, apontada por Vargas (2008) como termômetro da eficiência das empresas.

Pires (2004) destaca com relação ao setor de transportes, a questão sobre o início brusco do Brasil na era do comércio globalizado, em meados da década de 90 do século XX, o que inicialmente gerou resultados negativos para o país, especialmente no que tange a competição direta com produtos e serviços internacionais com maior maturidade quanto a qualidade de suas técnicas administrativas, impondo aos empresários brasileiros uma adequação ao mercado global, após o fechamento de muitos empreendimentos, consequência devida a pressão pela redução de preços. Também, como em diversos setores não houve uma expansão proporcional no consumo, o que gerou aumento em seu nível de capacidade ociosa, refletindo numa readequação no modal de transporte de cargas, em diversos aspectos, desde a logística operacional até em questões pertinentes a administração financeiras das empresas transportadoras.

Dessa maneira, Gitman (2010) afirma que: custos, formação de preço, investimentos, financiamentos e lucro, são termos comumente destacados, quando o assunto é logística e estratégia competitiva, o que potencializa ainda mais o estudo que compõem o objetivo do presente estudo sobre análise de investimentos no setor de transporte de carga.

Ainda no que descreve Vargas (2008) com relação aos dois aspectos abordados na presente pesquisa, diz que a gestão do transporte visa, entre outros objetivos, a satisfação do cliente e a diminuição dos custos para a empresa.

Faria (2000) explica que a atividade de transporte é conduzir, levar pessoas ou cargas de um lugar para outro, sendo caracterizada como necessidade humana, em que, atualmente, considera-se um instrumento essencial para o funcionamento de qualquer economia devido as trocas comerciais e o intercâmbio entre povos geograficamente afastados.

Para uma melhor compreensão do estudo, especialmente no que tange ao transporte de cargas, busca-se uma retrospectiva sobre o histórico do setor, desse modo, Rodrigues (2001) descreve que inicialmente as cargas transportadas com seus respectivos conteúdos eram realizadas pelo próprio Homem, de acordo com a sua limitada capacidade física. Após ter começado a permutar mercadorias (escambo), alguns animais foram domesticados e utilizados para ampliar a capacidade. Logo, com a necessidade de ampliar ainda mais o fluxo e agilidade do transporte, foram sendo introduzidas novas invenções, como a roda e começou a construir veículos que, puxados por animais domésticos, multiplicava a capacidade da carga transportada de uma única vez.

Ressalta-se que na maior parte das indústrias, a atividade de transporte representa um dos elementos mais importantes na composição do custo logístico, e continuando, Rodrigues (2001) logo grifa o uso de parcerias e terceirização nesse contexto, visando a contratação de serviços de transporte com eficiência e qualidade.

Faria (2000) explica que o sistema de transporte é o conjunto formado pelos seguintes elementos: meio de transporte (modalidade), via de transporte (trajetória), instalações (terminais para carregamento, descarga e armazenagem) e o sistema de controle da atividade de transporte.

Observando a importância dos custos e rentabilidade decorrente da atividade voltada para o transporte de cargas no cenário contemporâneo, Rodrigues (2001) e Faria (2000), destacam-na como um sistema complexo, envolvendo fatores diversos, assim como suas variáveis nos aspectos geográficos, tecnológicos, comerciais e financeiros.

Hoffman (2003) afirma que no processo de prestação de serviço existe a necessidade de uma “operação bem-sucedida” para que a empresa de continuidade a seus negócios, contando com estratégias competitivas e operacionais.

De acordo com Faria (2000) e Hoffman (2003), o diferencial do deslocamento feito pelo transporte rodoviário, o qual tem a possibilidade de entrega personalizada da carga, com a satisfação do cliente, fator diretamente ligado a “competição de preço”.

Entre os processos em destaque na administração, têm-se as pertinentes as estratégias competitivas, sendo a logística essencial para qualquer ramo de atividade empresarial, visando a reestruturação dos procedimentos operacionais de forma a capitalizar todos os esforços na conquista do cliente que, cada vez mais, confronta o preço com outras variáveis, a saber: qualidade do produto, rapidez do atendimento e serviços oferecidos. (RODRIGUES, 2001)

No transporte terrestre, Faria (2000) destaca o modelo rodoviário, como sendo, aquele caracterizado quando o deslocamento se dá por terra firme, sobre rodas. O mesmo, se destaca pela excepcional capacidade de distribuição final dos produtos e grande versatilidade, permitindo operações de carga e descarga mais simplificada, de porta a porta.

Rodrigues (2001) exemplifica como espécies de veículos utilizados para o transporte rodoviário de carga: caminhões, carretas e etc.

No que se refere a competitividade e satisfação dos clientes, a exemplo da prestação de serviço no cenário do transporte rodoviário de carga, aponta-se a mensuração de Hoffman (2003) ao dizer que a monitoração de vendas, lucros é essencial para o desenvolvimento do empreendimento.

Quanto aos objetivos específicos ao setor de transporte de cargas, apontam-se nas palavras de Vargas (2008) a movimentação de mercadorias com a garantia de integridade da carga, a entrega no prazo combinado e custos minimizados. Logo, são requisitos para sua efetivação, aplicar as técnicas de administração, e buscando alcançar as metas do empreendimento, por intermédio de uma estrutura e procedimento que resultem na eficiência e eficácia da estratégia, condizente ao setor de transporte de cargas no modal rodoviário, visto ser ele o modal mais praticado no Brasil.

Para isso, as estratégias devem ir além do aspecto operacional da empresa, em que devem pesados também os melhores modelos estratégicos no

que se refere as finanças da organização. Nesse sentido, Braga (1989) diz que as receitas de vendas são a principal fonte operacional de recursos financeiros e de lucros, permitindo que a empresa liquide seus compromissos e remunere o investimento realizado pelos proprietários, afirmando que a parcela de lucros não distribuída aos proprietários constitui uma fonte adicional de recursos próprios.

Rodrigues (2001) destaca as seguintes vantagens do transporte rodoviário:

- Maior disponibilidade de vias de acesso;
- Possibilita o serviço porta-a-porta;
- Embarques e partidas mais rápidos;
- Favorece os embarques de pequenos lotes;
- Facilidade de substituir o veículo em caso de quebra ou acidente;
- Maior rapidez de entrega.

Rodrigues (2001) aponta as desvantagens do transporte rodoviário:

- Maior custo operacional e menor capacidade de carga;
- Nas épocas de safras provoca congestionamentos nas estradas;
- Desgasta prematuramente a infraestrutura da malha rodoviária.

O transporte rodoviário é um dos mais simples e eficientes dentre seus pares. Sua única exigência é existirem rodovias. Porém, este modal apresenta um elevado consumo de combustível (tonelada de óleo diesel por quilômetro transportado). (RODRIGUES, 2001)

Buscando maior qualidade na prestação de serviço voltado ao transporte de cargas, através da padronização do volume a ser transportado em qualquer modal, inicialmente, visando esse aperfeiçoamento, iniciado com as pré-lingadas e dos *pallets*, atualmente muitas cargas são unitizadas por contêineres, no que Farias (2000) diz que suas características permitem um elevado nível de racionalização no trabalho de manejo de carga, tornando as operações de embarque e desembarque mais ágeis e seguras.

O rápido desenvolvimento dos contêineres foi incentivado pela necessidade de manipular a carga de uma forma mais rápida, eficaz e com redução de custos. (RODRIGUES, 2001)

Faria (2000) dia que no início, uma das dificuldades para a consolidação do processo de containerização foi justamente a impossibilidade de acondicionamento de diversos tipos de mercadoria.

Além da importância quanto ao conhecimento da carga e sua unitização, também é essencial no momento de transportar cargas, ter documentos que assegurem a legalidade desse transporte, no que Rodrigues (2001) diz que o contrato de transporte serve de prova a posse ou propriedade da mercadoria, o mesmo regula as obrigações entre as partes contratantes, regulando as ações decorrentes do respectivo contrato e valendo, desta forma, como um título de crédito em relação a terceiros, regulando em última análise, a relação entre o transportador e o seu portador.

Ao descrever sobre os motivos de substituição ou aquisição de bens para a continuidade das operações da empresa, tem-se o caso dos motivos relacionados ao setor de transportes, em que:

A deterioração dos componentes mecânicos dos equipamentos é causada pelo desgaste natural provocado pelo uso, ainda mais quando esse uso se dá em condições mais agressivas, como, por exemplo: manuseio de material de alta densidade, como o minério de ferro; estradas em regiões montanhosas com grande inclinação (até 10%), apresentando condições pesadas de tráfego; estradas não pavimentadas que geram poeira, com tempo seco, e barro, com chuva; e uso continuado, por exemplo, em regime de três ou quatro turnos (24 h/dia), com operadores diferentes, que submetem o equipamento às mais diversas solicitações, praticamente no limite de sua capacidade. (MOTTA; CALÔBA, 2002, pág. 163)

Todas essas informações são essenciais para a tomada de decisões, em última análise, verificadas pelo gestor financeiro, haja vista ser o consultor entre todos os canais da empresa, seja operacional ou administrativo, observando os dados contábeis e objetivos do empreendimento, em que, precisa ponderar acerca dos riscos inerentes entre as escolhas quanto aos investimentos, aos financiamentos, e aos possíveis destinos do lucro gerado pela atividade do negócio empreendido, no presente objeto da pesquisa, focando a viabilidade e características de uma empresa transportadora de cargas no modal rodoviário. (MARTINS; ASSAF NETO, 1988)

Desse modo, torna-se essencial verificar por intermédio da fundamentação teórica, abordagem sobre os principais aspectos pertinentes a administração financeira e tipos de financiamentos, a exemplo do Finame BNDES.

2.3 ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA

Conforme descreve Gitman (2010), o campo de finanças é amplo e dinâmico, influenciando diretamente na vida de todas as pessoas e organizações. Existem muitas áreas e oportunidades, de carreira nesse campo. Os princípios básicos de finanças são universalmente aplicáveis as empresas de todos os tipos. Além disso, muitos deles também podem ser aplicados às suas finanças pessoais, uma vez que a vida financeira pessoal e jurídica tem características semelhantes e podem ser administradas com os mesmos princípios.

Rodrigues (2001) grifa a década de 70 do século XX no Brasil como ponto crucial no desenvolvimento e maturidade ao contexto produtivo nacional, com ênfase na logística estratégica, no lócus administrativo das organizações de médio e grande porte, especialmente devido as conseqüências advindas com o aumento da competitividade e concorrência, impondo a diminuição nos custos operacionais, incluindo aqueles relacionados a distribuição das mercadorias, visto que se inicia nessa época, a exigência do consumidor por diversidade das mercadorias, ou seja, explosão do consumismo no território brasileiro, o que impunha um melhor gerenciamento da produção, com ênfase na racionalização dos custos, de forma a obter preços capazes de gerar vendas crescentes e melhorar a lucratividade. Assim, o conjunto de atividades direcionadas ao processo industrial.

Essa nova realidade da maximização da competitividade conseqüente da globalização para o cenário brasileiro, tornou essencial a qualificação e contratação de profissionais nas áreas de administração de empresas, entre eles, os gestores financeiros, os quais necessariamente precisam tomar decisões após compreender os fenômenos pertinentes as entradas e saídas monetárias da empresa. (ASSAF NETO, 1997)

Braga (1989) destaca como principais funções exercidas pelo administrador financeiro, as decisões sobre: investimento, financiamento, e destinação do lucro.

De acordo com Martins e Assaf Neto (1988) o planejamento financeiro de uma empresa é desenvolvido fundamentalmente através da projeção de suas demonstrações contábeis, como estimativa mais aproximada possível da posição econômico financeira esperada”. Logo, torna-se uma atividade essencial, haja vista que se trata de uma ação que visa antecipar ocorrências futuras, prevenindo procedimentos incorretos, a exemplo de um desembolso voltado a título de investimento, mas que possa resultar em mero custo, deixando de gerar renda e lucro para a empresa.

Se por um lado os gestores da empresa, juntamente com acionistas ou proprietários possuem a preocupação voltada para com o crescimento do negócio, por outro lado existe a insegurança gerada pelas atividades diretamente ligadas a essa expansão, com destaque aos investimentos, muitas vezes realizados por intermédio do aporte de capital externo, haja vista que isso possa comprometer a continuidade do empreendimento, justamente pelo seu endividamento, logo surge o administrador financeiro que irá gerir os riscos que podem ou não serem assumidos pela organização. (KIMURA, 2014)

Gestão financeira pode ser definida como a gestão dos fluxos Monetários derivados da atividade operacional da empresa, em termos de suas respectivas ocorrências no tempo. Ela objetiva encontrar o equilíbrio entre a ‘rentabilidade’ (maximização dos retornos dos proprietários da empresa) e a ‘liquidez’ (que se refere à capacidade de a empresa honrar seus compromissos nos prazos contratados). Isto é, está implícita na necessidade da Gestão financeira a busca do equilíbrio entre gerar lucros e manter caixa. (CHENG; MENDES, 1989, pág. 2)

Sabendo-se que a gestão financeira se preocupa com o equilíbrio das entradas e saídas monetárias da empresa, Rolf (1999) declara que é essencial ao profissional atuante nessa área, manter diversos canais de comunicação, com os mais variados setores do empreendimento, incluindo aqueles externos ao negócio, e assim verificar constantemente os indicadores acerca dos investimentos a serem realizados e obrigações assumidas pela organização.

Segundo Gitman (2010), é necessário que as áreas de responsabilidade dentro da empresa estejam interligadas com a área de finanças, havendo diálogo entre elas para que realizem previsões e tomem decisões úteis na realização das tarefas.

Nas palavras de Assaf Neto (1997), o processo de tomada de decisões reflete a essência do conceito de Administração. Nesse sentido, compreende-se que a continuidade da empresa depende da qualificação do profissional a frente dos

negócios, seja o administrador geral ou dos responsáveis pelos diversos setores que compõem a organização empresarial, o que depende também da confiabilidade dos dados a serem analisados.

Gitman (2010) explica que por exemplo, ao avaliar um novo produto, o gerente financeiro precisa obter da equipe de marketing previsões de vendas, diretrizes de precificação e estimativas de publicidade e promoção.

Essa avaliação precisa ser feita por intermédio do profissional gestor das finanças, através de ferramentas de análise de riscos em estratégias empresariais, conforme aponta Kimura (2002) em seu artigo, em que fundamenta sua importância no que tange aos resultados na tomada de decisões sobre investimentos, ao dizer que a gestão de riscos pode gerar valor à empresa, principalmente no sentido de propiciar uma diminuição nos custos de falência e dos conflitos de interesse, e conclui sua exposição sobre o assunto, afirmando que são medidas que possibilitam a avaliação do grau de exposição da empresa e o controle do nível de risco assumido.

Ao reconhecer a importância do gestor financeiro em relação a continuidade e ampliação das atividades do empreendimento, Gitman (2010) destaca sua relação com os demais setores internos e externos do negócio, e principalmente a importância de comunicação direta e constante com a contabilidade, e nesse contexto, muitas vezes essas atividades se mesclam dentro da organização, embora as empresas de determinado porte as separem, havendo o tesoureiro no setor financeiro, e o *controller* no setor contábil, e por vezes, existindo um executivo financeiro (CFO).

Assaf Neto (1997) afirma que são decisões estratégicas essenciais para a continuidade de qualquer tipo de negócio empresarial, com fins lucrativos: decisão de investimento – aplicação de recursos – e decisão de financiamento – captação de recursos, e com menor expressividade, a alocação do resultado líquido da empresa, também conhecida por decisão de dividendos.

Conforme foi citado por Gitman (2010), os administradores financeiros tem como princípios atividades de suas áreas a tomada de decisões em investimentos e em financiamentos, que em última análise, pretende maximizar a rentabilidade da empresa e lucro dos acionistas ou proprietários do negócio.

Então, Assaf Neto (1997) explica que esses dois gêneros de decisões estratégicas precisam ser analisados de maneira bastante integrados entre si.

Enquanto as decisões de financiamento descrevem as taxas de retorno exigidas pelos detentores de capital, as oportunidades de investimento centram suas preocupações nos retornos esperados.

Com relação aos dividendos gerados pela empresa, na concepção de Braga (1989), o qual destaca que a decisão do que fazer com o lucro, ou seja, voltar ao patrimônio de proprietários que investiram num determinado empreendimento ou continuar financiando a expansão dos negócios, denotando que a política de distribuição de dividendos está diretamente relacionada com as decisões pertinentes a administração financeira.

Conforme Rolf (1999) todos os interessados no crescimento da empresa sempre tiveram como preocupação encontrar um indicador global de eficiência, com objetivo de maximizar o lucro e rentabilidade.

Esse indicador deveria não apenas medir a lucratividade, como também servir de ferramenta para o diagnóstico dos aspectos negativos que, porventura, estivessem afastando a empresa dos seus objetivos. O instrumento que provou ser um dos mais adequados para esse fim foi o Retorno sobre o Investimento. (ROLF, 1999, pág. 9)

Antes de continuar falando sobre as linhas gerais acerca da análise de investimentos, torna-se importante definir o que seja investimento, que nas palavras de Motta e Calôba (2002) é a situação na qual ocorre inversão de capital de alguma forma, podendo ser em um projeto novo, a exemplo da aquisição de caminhões para substituição ou aumento da frota, nos casos de empresas transportadores de cargas, visando a valorização e continuidade do empreendimento, o que ocorre através da recuperação do valor investido (principal), mais uma rentabilidade do investimento (taxa de juros), em determinado prazo. (MOTTA; CALÔBA, 2002, pág. 34)

Os administradores financeiros precisam entender como a economia funciona, precisam ficar alertas sobre suas consequências, sobre as variações na política e nas atividades econômicas. Tendo conhecimento de como funciona e como variam as atividades econômicas o administrador financeiro consegue realizar operações mais eficazes dentro da empresa gerando melhores resultados (GITMAN, 2010).

Rodrigues (2001) afirma que para maximizar o lucro, o vendedor deve operar de maneira a obter a maior diferença possível entre CUSTO e RECEITA, sem perder de vista o nível de serviços oferecido pela concorrência.

Gitman (2010) cita como exemplos da necessidade do conhecimento em teoria econômica pelos administradores financeiros a análise de oferta e demanda, estratégias de maximização de lucros e a teoria de preços.

De outro lado, assim como o administrador precisa conhecer cada setor interno e por vezes tomar ciência dos aspectos externos ao que ocorre na empresa, a exemplo dos dados econômicos, assim como os fatores mercadológicos da oferta e procura dos produtos ou serviços gerados pelo empreendimento. Logo, tem-se que, os demais setores da empresa possuem responsabilidade para com a gestão financeira da empresa, mesmo que de maneira indireta, no que:

Usualmente entende-se que o responsável pelo planejamento, operacionalização e controle do fluxo (receitas, despesas financeiras) é o gestor da área financeira. Entendemos ser esta uma visão simplista e equivocada do problema. Dado que o fluxo caixa nada mais é do que a distribuição no tempo de todas entradas e saídas de numerário geradas pelas atividades da empresa, conclui-se que o gestor da área financeira absolutamente não pode ser o único responsável por ele. Cada gestor das diversas áreas da empresa divide esta responsabilidade com o gestor financeiro a partir do momento em que cada decisão tomada impacta de alguma forma o fluxo de caixa. (CHENG; MENDES, 1989, pág. 3)

Em relação as decisões tomadas por gestores financeiros, Kimura (2002) e Assaf Neto (1997) destacam a importância dos indicadores formados com base no balanço patrimonial e o fluxo de caixa sobre o valor geral da empresa, pois são essenciais na análise dos riscos assumidos pela empresa, seja em ficar estagnada ou endividada, precisando comparar benefícios gerados pelo investimento e o respectivo retorno em relação a possível dificuldade de honrar os compromissos futuros.

Martins e Assaf Neto (1988) afirmam que há dois grupos distintos, os quais compõem a análise financeira, com relação a investimentos, sendo aqueles que não levam em conta o valor do dinheiro no tempo, e os que consideram essa variação através do critério do fluxo de caixa descontado, refletindo diretamente nos resultados sobre a rentabilidade e lucratividade.

Com relação a importância do retorno sobre o investimento, Rolf (1999) frisa que o mesmo é encontrado estabelecendo-se a relação entre um determinado lucro e um determinado investimento realizado para consegui-lo. Mas, dependendo dos objetivos da análise e da forma de encará-los o lucro e o investimento podem assumir aspectos diversos, especialmente no que tange ao risco analisado pela variação do tempo.

Logo, importante ressaltar que uma das maiores preocupações do administrador é quanto ao desempenho geral da empresa, assegurando que todas as ações estejam voltadas para a continuidade do negócio, do mesmo modo que é essencial criar e majorar o seu valor econômico diante do mercado. Nesse sentido, Assaf Neto (1997) grifa atenção especial no lucro operacional, apurado em um determinado momento, superar o custo total de capital da empresa, e; (b) financeiro, identificado pela sincronização entre a capacidade de geração de caixa de negócios e a planilha de desembolsos”, em outros termos, diz ser prioridade o equilíbrio das contas, com zelo nos prazos entre ativos e passivos.

Rolf (1999) afirma que na busca por lucro em projetos que envolvam investimentos, abarcando as situações operacionais, necessitam da eficiência em sua realização, considerando como fatores preponderantes em seus cálculos, apenas as questões pertinentes a produção.

É preciso determinar o montante representativo do investimento com certo cuidado já que o cálculo do retorno tem aspectos puramente técnicos. De acordo com Rolf (1999) recomenda-se a utilização do investimento médio do período e não apenas do início, pois os sucessivos investimentos efetuados durante o período vão gerar lucro na relação direta da sua realização.

Ainda com relação aos investimentos, observa-se sua correlação com os valores que englobam os dividendos dos acionistas, os quais podem fazer parte do montante a ser aplicado na empresa, quando há expectativa de ganhos maiores do que os utilizando em outras situações, ou seja, projetos viáveis de investimentos atraem a aplicação de recursos dos próprios acionistas, ocorrendo o reinvestimento de seus dividendos – lucros. (ASSAF NETO, 1997)

Nesse caso, estamos falando sobre retorno do investimento, que envolve análise acurada do administrador financeiro, com atenção as taxas existentes em outras aplicações em mercados, como os apresentados por instituições bancárias ou bolsas de valores, maximizando a importância de haver cada vez mais métodos de potencializar a rentabilidade produtiva das empresas que geram riquezas, num mercado altamente competitivo, em que atuam diversas organizações voltadas para a captação de dinheiro. (ROLF, 1999)

Conforme Braga (1989), entre as ferramentas utilizadas para auxiliar o gestor financeiro na tomada de decisões, tem-se a taxa média de retorno, a qual é determinada através do quociente entre o lucro líquido médio anual estimado e o

valor médio do investimento durante a vida útil do projeto. O lucro líquido médio já se encontra deduzido da depreciação e do imposto de renda.

Com relação as alternativas de investimentos, destaca-se a Engenharia Econômica, a qual possui o seguinte desafio de definir, tão precisamente quanto possível, alternativas de investimentos e prever suas consequências, reduzidas a termos monetários, elegendo-se um instante de referência temporal e considerando o valor do dinheiro no tempo. (MOTTA; CALÔBA, 2002)

Ross, Jaffe e Westerfield (1995) descrevem que os riscos estão ligados diretamente ao planejamento financeiro, em que o retorno de investimento está contextualizado aos contratos efetivados, os quais necessitam ser analisados como parte integrante dos retornos de créditos concedidos a seus clientes, pois esses fazem parte dos recursos próprios da empresa, que servem juntamente com os financiamentos de terceiros investidores, visando a continuidade do empreendimento, na realidade, buscando a expansão dos negócios.

Ao falar sobre administração financeira, Pires (2004) frisa o contexto operacional produtivo das empresas, em que nas indústrias a competitividade está centrada nos seguintes escopos: custo, qualidade, logística (desempenho e flexibilidade das entregas), afetando diretamente na sua continuidade das atividades, assim como na sua capacidade de obter investimentos e RI.

Segundo Rolf (1999), a observação do componente do cálculo do RI conhecido como exame de lucro, proporcionará a localização de problemas que poderão estar ocorrendo na 'ponte' que separa as vendas do lucro. Basta que o administrador concentre a sua atenção nos custos e nas despesas. Então, observa-se a importância dos métodos produtivos ou de prestação de serviço, tanto nos aspectos operacionais ou administrativos, visando minimizar falhas, e conseqüentemente os custos e despesas, resultando em uma maior taxa de RI.

No entanto, em alguns casos, Assaf Neto (1997) diz que:

O desempenho da estrutura A revela uma atratividade, tanto econômica como financeira, no desempenho da empresa. A atividade objeto da empresa apresenta-se lucrativa, o que se descortina pela apuração de um resultado operacional positivo. A presença de um resultado líquido também positivo, demonstra que o endividamento da empresa não foi capaz de prejudicar seu desempenho operacional, permitindo a apuração de um lucro líquido satisfatório. A viabilidade econômica demonstrada por uma empresa pode, ainda, ser alavancada pela presença de um custo passivo inferior ao rendimento produzido pelos ativos, que incrementa a rentabilidade dos proprietários. (ASSAF NETO, 1997, pág. 6).

Rodrigues (2001) destaca que o tradicional perfil do cliente que escolhe seus fornecedores unicamente com base no preço vem se adequando a uma realidade que abrange fatores diversos, incluindo outros critérios com relação ao processo decisório de compra, o preço é apenas uma das variáveis a serem confrontadas com a: qualidade do produto, rapidez no atendimento e vantagens oferecidas a título de serviços.

Destacando entre os negócios com fins lucrativos, os quais exigem ferramentas precisas na avaliação dos riscos e retornos financeiros, Reis (2001) fala sobre os custos operacionais quanto ao transporte rodoviário brasileiro, o qual participa com índice superior a 60% das mercadorias movimentadas no território nacional, e assim ressalta ser essencial ao administrador de transportes, quanto para o administrador logístico do embarcador, dominar as técnicas de formação e controle de custos operacionais de caminhões, dos fretes rodoviários e da vida econômica dos veículos.

Ao perceber a importância dos custos operacionais, entre eles, a que se começar uma breve apresentação daquele formado pelo dispêndio financeiro voltado para a aquisição dos caminhões que compõem a frota, mesmo que sejam considerados também, como investimentos, e independente da modalidade específica – recurso próprio ou financiamento com recursos de terceiros. (RODRIGUES, 2001)

2.3.1 Métodos de análise de investimentos

Motta e Calôba (2002) apontam que pedir valores (dinheiro) emprestado é uma atitude errada, a qual é relatada em diversas obras literárias, contudo, ultrapassando o mundo da fantasia, sabe-se que a realidade exige a tomada de empréstimo por parte das empresas face a organismos financeiros ou aplicação dos lucros obtidos no exercício anterior. O importante é saber avaliar os riscos inerentes ao empreendimento. Lembrando que a palavra investimento se refere ao retorno do valor inicialmente aplicado, do contrário, trata-se de custos, gastos, dispêndio entre outros termos similares.

Com relação ao entendimento do que seja e qual seja o objetivo do investimento, no que Camargo (2007) o define como comprometimento atual de dinheiro ou de outros recursos feitos na expectativa de colher benefícios maiores no

futuro, sendo primordial haver a análise de cada projeto, observando sua viabilidade através de dados confiáveis, assim como avaliar as necessidades e motivos que levam a realização do investimento, que podem ser voltadas para aumento do capital de giro ou estoque de produtos, até mesmo a renovação de equipamentos ou ampliação de mercado.

De acordo com Kuhnen e Bauer (2002) o conceito de Análise de Investimentos pode hoje ser: um conjunto de técnicas que permitem a comparação entre os resultados de tomada de decisões referentes a alternativas diferentes de uma maneira científica.

Gitman (2010) destaca que após estimar os fluxos de caixa relevantes, o administrador financeiro deve aplicar técnicas apropriadas de tomada de decisões para determinar se um projeto cria ou não valor para a empresa, apontando como principais métodos de análise financeira, a aplicação do cálculo que busca identificar o Valor Presente Líquido – VPL; e a Taxa Interna de Retorno – TIR.

O VPL indica claramente quanta riqueza espera-se que um projeto proposto crie, e a TIR fornece a mesma decisão de aceitação-rejeição que o VPL. Devido a algumas diferenças fundamentais, o VPL e a TIR não necessariamente classificam projetos na mesma ordem. O VPL é o enfoque teoricamente preferível. Na prática, contudo, a TIR é mais usada devido a seu apelo intuitivo. Independentemente disso, a aplicação de ambos a boas estimativas de fluxos de caixa relevantes deve possibilitar ao administrador financeiro recomendar projetos que se alinhem com o objetivo da empresa de maximizar o preço da ação. (GITMAN, 2010, pág. 379)

Motta e Calôba (2002) destacam que a análise de investimentos busca, por meio de técnicas avançadas, utilizando estatística, matemática financeira e informática, uma solução eficiente para uma decisão compensadora, em que se torna necessário o domínio de vários indicadores para estruturar um modelo que forneça resultados otimizados, com a finalidade de trazer maior segurança nas tomadas de decisões sobre qual a melhor aplicação financeira ou pelo menos indicar quais são os riscos possíveis entre os projetos apresentados ao empreendimento.

Ao identificar a importância das técnicas de orçamento de capital, Gitman (2010) destaca a aplicação do VPL, TIR e Payback no cenário financeiro, dizendo que quando as empresas concluem o desenvolvimento dos fluxos de caixa relevantes, eles servem para determinar se um projeto é aceitável ou fazer uma classificação de projeto, tendo como elementos básicos na análise, a relação do valor investido face ao tempo, risco e retorno; os quais são comparados com o objetivo da empresa de maximizar a riqueza dos proprietários.

Kuhnen e Bauer (2002) destacam que entre os vários elementos que contribuem para a tomada de decisões sobre investimentos em empresas que buscam o lucro, tem-se os princípios fundamentais da engenharia econômica, com ênfase no: VPL, TIR e Payback, além de outros elementos essenciais nos processos inerentes a administração financeira.

Relembrando que vivenciamos um cenário globalizado, com alto índice de competição entre as empresas, com pessoas e instituições visando cada vez mais lucros maiores, Motta e Calôba (2002) grifam a importância de realizar projetos que sejam economicamente viáveis, com maior rentabilidade.

Deste modo, em síntese, ao descrever sobre índice de lucratividade aplicado pelas organizações que visam lucro, seja quanto aqueles que emprestam ou pegam valor emprestado, Berk e Demarzo (2009) afirmam que no Brasil, as três primeiras técnicas de avaliação de investimentos em ordem crescente em porcentagem são: VPL (62,8%); TIR (60,2%) e Payback simples (53,5%).

Kuhnen e Bauer (2002) destacam que as técnicas de VPL, TIR e Payback são efetivadas a partir do fluxo de caixa.

2.3.2 Fluxo de caixa

Gitman (2010) destaca que os fluxos de caixa, tidos como o sangue que corre pelas veias da empresa, são o foco principal do gestor financeiro, seja na gestão das finanças rotineiras, seja no planejamento e tomada de decisões a respeito da criação de valor para o acionista.

Com relação ao fluxo de caixa e sua importância para a tomada de decisões face ao estudo sobre análise de investimentos, Motta e Calôba (2002) explicam que o administrador financeiro precisa identificar a “viabilidade econômica” avaliando a melhor opção, seja ela relacionada com a aquisição ou com a substituição de bens necessários a continuidade dos negócios, assim como é essencial estimar os custos e riscos de cada projeto a ser assumido.

A depreciação e a vida útil de um ativo, assim como as taxas de juros aplicadas no financiamento de um bem adquirido ou substituído, são elementos essenciais no apontamento do fluxo de caixa e a consequente análise do investimento, entre os projetos apresentados ao administrador financeiro. (GITMAN, 2010)

Chenço (2009) diz que um fluxo de caixa relevante em um projeto é aquele que provoca uma mudança no fluxo geral de caixa da empresa que está vinculado à questão de se aceitar ou não este projeto. Distinguindo o fluxo de caixa antes e após a projeção do investimento, assim como a comparação entre diferentes projetos que requerem o desembolso.

Certamente que as empresas como as conhecemos atualmente necessitam de ativos para realizar seus negócios, em que os investimentos de capital fazem parte do cotidiano das empresas, nesse sentido, Gitman (2010) aponta como uma das principais funções do administrador financeiro, a avaliação dos fluxos de caixa relevantes, que são as saídas de caixa incremental (investimento) e as entradas resultantes e subsequentes, ou seja, verificando as possibilidades de cada proposta/projeto relacionado ao capital do empreendimento.

Ao descrever sobre os fluxos de caixa, Gitman (2010) afirma que são formados por três componentes básicos: (1) um investimento inicial, (2) entradas de caixa operacionais e (3) fluxo de caixa terminal. Todos os projetos – sejam de expansão, substituição ou renovação, e com outra finalidade possuem os dois primeiros.

Para melhor compreensão de como são formados os fluxos de caixa contemporâneos, especialmente após a utilização de computadores e suas planilhas eletrônicas, tem-se que:

[...] aparecem os anos, em uma dimensão (geralmente colunas), e os diversos itens acima referidos, em outra dimensão (geralmente, linhas). A alocação ao longo do tempo desses valores algébricos (+/-) irá permitir a Análise de Fluxo de Caixa Descontado. Os indicadores [...] (VPL, TIR, [...] e Payback) serão usados, então, para comparar com outros e selecionar a realização de um projeto entre outros, ou para selecionar uma empresa para aquisição, em detrimento de outras. (MOTTA; CALÔBA, 2002, pág. 178)

Além do VPL, TIR e Payback, unem-se aos fluxos de caixa expostos em planilhas eletrônicas, a indicação da Taxa Mínima de Atratividade, essencial para a realização da análise de investimento.

2.3.3 Taxa Mínima de Atratividade

Taxa de atratividade, segundo Kuhnen e Bauer (2001) consiste na taxa mínima de retorno que o investidor pretende conseguir como rendimento ao realizar algum investimento.

Como fator essencial na análise de investimento, surge a Taxa Mínima de Atratividade – TMA, a qual serve como comparativo entre o projeto a ser efetivado com determinado desembolso, o qual poderia ser aplicado numa instituição bancária, com rendimentos que tenham por base a faturação em porcentagem positiva, ou seja, nas palavras de Camargo (2007), apontam para um parâmetro que supera o valor inicialmente despendido.

Para Casarotto Filho e Kopittke (2000), Taxa Mínima de Atratividade é a taxa a partir do qual o investidor considera que está obtendo ganhos financeiros. É uma taxa associada a um baixo risco.

Camargo (2007) destaca a TMA corresponde à taxa de desvalorização imposta a qualquer ganho futuro pelo fato de não estar disponível no momento. Havendo diversos tipos de índices utilizados como parâmetro, logo, Casarotto Filho e Kipittke (2000) grifam a nova proposta para ser atrativa deve render, no mínimo, a taxa de juros equivalente à rentabilidade das aplicações correntes e de pouco risco. Esta é, portanto, a Taxa Mínima de atratividade. O que requer certo zelo na escolha feita pelo administrador financeiro, sempre de acordo com os resultados (rentabilidade e lucro) esperados pelos acionistas ou proprietário do empreendimento.

Em vista disso, o pressuposto básico para a definição da taxa de desconto utilizada na avaliação dos investimentos é o de que a empresa deseja ganhar com o novo investimento, no mínimo, o retorno que já tem obtido em outras aplicações, e que o retorno da TMA, portanto, não agrega nenhum valor para a empresa, pois já é sua prática de investimento usual. (CAMARGO, 2007, pág. 25)

Enquanto Camargo (2007) diz que no Brasil, é comum que a TMA para investimentos pessoais seja igual à rentabilidade da poupança, por ser esta uma aplicação corrente de pouco risco. Casarotto Filho e Kopittke (2000) descrevem sobre projetos de investimento a longo prazo, na qual a Taxa Mínima de Atratividade é identificada como parâmetro estratégico, sendo dado o seguinte exemplo de aplicação em relação a um negócio com meta de crescimento de seu patrimônio líquido em 10% a.a., e ainda possui uma política de distribuição de dividendos da ordem de 1/3 de seus lucros, deverá fixar como TMA estratégica a taxa de 15% a.a. Haja vista que, desse modo, poderá distribuir 5% como dividendos e reinvestir 10% restantes.

Na análise de investimentos, em que, utiliza-se o Valor Presente Líquido, faz parte da efetivação de seu cálculo em relação aos projetos vislumbrados ao

capital do empreendimento, aplicar a TMA, por vezes denominada como taxa de desconto.

2.3.4 Valor Presente Líquido

Com relação ao método do Valor Presente Líquido Descontado (VPL), Motta e Calôba (2002, pág. 106) o definem como “[...] a soma algébrica de todos os fluxos de caixa descontados para o instante presente ($t=0$), a uma dada taxa de juros i ”.

Como o valor presente líquido (VPL) considera explicitamente o valor do dinheiro no tempo, é considerado uma técnica sofisticada de orçamento de capital. Todas as técnicas desse tipo descontam de alguma maneira os fluxos de caixa da empresa a uma taxa especificada. Essa taxa – comumente chamada de taxa de desconto, retorno requerido, custo de capital ou custo de oportunidade – consiste no retorno mínimo que um projeto precisa proporcionar para manter inalterado o valor de mercado da empresa. (GITMAN, 2010, pág. 369)

Há variações quanto ao VPL apontar para um investimento economicamente viável ou não, conforme Motta e Calôba (2002, pág. 109):

$VPL_c(i) > 0$, viável economicamente

$VPL_c(i) = 0$, indiferente investir ou não.

$VPL_c(i) < 0$, inviável economicamente.

Atualmente com uso das fórmulas automatizadas de planilhas eletrônicas, entre elas, Excel da empresa Microsoft, tem-se economia de tempo e a facilidade de se chegar aos resultados, como é o caso da efetivação do cálculo do Valor Presente Líquido, contudo, Ross *et al* (2013, pág. 285) ressaltam para o perigo de usar cegamente “calculadoras ou computadores” sem entender a lógica por trás dos cálculos. Ao apresentar um exemplo prático, os autores demonstram a diferença entre incluir na fórmula entre parênteses o valor despendido pela empresa ao investir no projeto juntamente com as entradas, mesmo que antecedido pelo sinal de ponto e vírgula com a taxa de desconto, havendo como resultado apenas o Valor Presente, ao invés do Valor Presente Líquido, no qual o valor despendido pela empresa (tendo um sinal negativo), precisa estar fora do entre parênteses, ou seja, após o uso dos parênteses e precedido pelo sinal de soma.

Aplicando a fórmula automatizada do Excel da empresa Microsoft, para cálculo do VPL = (endereço da célula que contém a taxa de desconto com sinal de %; e após uso do ponto e vírgula, indicar as células que contém as entradas do fluxo de caixa (endereço inicial usando sinal de dois pontos (:)) endereço final) e logo após ter o sinal de soma ao lado do endereço da célula que contém o valor investido no projeto (a qual deve estar com sinal de negativo), no exemplo demonstrado por Ross *et al* (2013, pág. 286), a célula C9 é onde tem valor do investimento (-\$10.000), C10 (2.000), C11 (2.000), C12 (4.000), C13 (4.000), C14 (5.000), ou seja, C10 até C14 fazem parte das entradas do fluxo de caixa, tendo ainda na célula F9 (10%) como taxa de desconto, fixando na célula F12 (\$2.319,99) como resultado da fórmula aplica = VPL(F9;C10:C14)+C9.

Outra fórmula e técnica a ser apresentada para alcançar a análise de investimento pelo administrador financeiro, é a Taxa Interna de Retorno, a qual também se utiliza da Taxa Mínima de Atratividade em sua efetivação.

2.3.5 Taxa Interna de Retorno

Para Motta e Calôba (2002) a Taxa Interna de Retorno (TIR) é um índice relativo que mede a rentabilidade do investimento por unidade de tempo. Também sendo explicada como sendo o valor da taxa de desconto que anula o Valor Presente Líquido obtido pela soma algébrica de todos os fluxos de caixa.

Entre as diferenças ao realizar os cálculos da VPL e TIR durante a análise do investimento acerca de determinado projeto, Lapponi (2008) frisa que no primeiro método inexistente alguma restrição quanto às características dos capitais do fluxo de caixa do investimento, no método da TIR, é preciso tomar o cuidado de verificar se os capitais do fluxo de caixa apresentam somente uma única mudança de sinal.

Kuhnen e Bauer (2001) dizem que quando analisamos diversas alternativas de investimento pelo método de Taxa Interna de Retorno, é necessário equipararmos o investimento inicial, desse modo aplica-se a diferença de investimento (A MENOR) pela taxa mínima de atratividade nas mesmas condições do investimento base.

Na Taxa Interna de Retorno também há o apontamento, de quando o projeto é economicamente viável ou não, em que, segundo Gitman (2010) os

critérios são: “Se a TIR for maior do que o custo de capital, aceitar o projeto” ou “se a TIR for menor do que o custo de capital, rejeitar o projeto”

O cálculo da taxa interna de retorno via Excel é muito fácil. Basta utilizar a função TIR ({fluxo}). O {fluxo} segue os mesmos moldes do fluxo de caixa para a função VPL, salvo que aqui entra o fluxo completo, do instante 0 ao final do ano n . no caso de se desejar utilizar a função TIR para calcular a rentabilidade de um fluxo de caixa diferencial, é apenas questão de executar a subtração dos fluxos de caixa ano a ano e utilizar o mesmo procedimento acima. Esse resultado indicará a taxa interna de retorno correta do investimento, salvo se o fluxo de caixa possuir mais de uma inversão de sinal. No caso em que isto ocorre, o Excel calculará apenas uma taxa de retorno, apesar de, como foi dito, esse fluxo apresentar mais de uma solução (raiz do polinômio em i de grau n) para a TIR (raiz). (MOTTA; CALÔBA; 2002, pág. 149)

Gitman (2010, pág. 372) demonstra a facilidade de realizar o cálculo da TIR através da planilha Excel, bastando incluir na célula que irá ser alocado o valor do investimento (precedido pelo sinal de subtração) no ano 0 (zero) e nos anos seguintes, ter nas células, os valores positivos do fluxo de caixa. No exemplo apresentado pelo autor, a célula B4 possui o valor do investimento = “-\$ 42.000”; sendo alocado os valores iguais e subsequentes = “\$ 14.000” para os anos 1 até 5, nas células: B5, B6, B7, B8, e B9. Desse modo, basta acionar na barra de fórmulas do Excel, a função TIR, após isso, digitar na célula B10: “TIR=(B4:B9)”, retornando com o resultado = “19,9%”.

Além do VPL e TIR, o administrador financeiro também pode incluir como fator de sua análise quanto ao investimento, o cálculo do período de retorno, Payback.

2.3.6 Período de Payback

Para Motta e Calôba (2002) o payback, ou payout, é utilizado como referência para julgar a atratividade relativa das opções de investimento. Deve ser encarado com reservas, apenas como um indicador, não servindo para seleção entre alternativas de investimento.

Também denominado como “[...] ponto de equilíbrio”, o Payback se refere ao tempo necessário para recuperar o valor do desembolso feito para determinado investimento, no contexto contábil e não econômico, pois desconsidera o valor do dinheiro no tempo, contudo, existe o Payback Descontado. (ROSS, 2013, pág. 289)

De acordo com Ross (2013, pág. 286): “É muito comum na prática falar do período de retorno (payback) de um investimento proposto. De modo geral, o payback é o período necessário para recuperar nosso investimento inicial”. Consideração também feita por Lapponi (2008) ao descrever sobre o Payback, e assim, indicando o uso do Payback descontado como técnica viável na elucidação da análise de investimento (economicamente correta), do dinheiro e investimento no tempo.

Motta e Calôba (2002) ao descreverem o uso do Excel para calcular o payback, indicam que na falta de uma fórmula, tem-se a possibilidade de facilitar a operação, dizendo que:

[...] se alimentam os dados do fluxo de caixa na planilha, digitando em cada cédula de uma linha, os fluxos de caixa relativos a n períodos (cada cédula representando um dado período). A seguir, basta calcular o fluxo de caixa acumulado, somando, na coluna ao lado, todos os fluxos até o do período correspondente à linha atual. Verificando o período em que o sinal do fluxo de caixa acumulado torna-se positivo, extrai-se o payback. A aproximadamente por regra de três pode ser feita diretamente pelo Excel também, mediante as operações matemáticas básicas. (MOTTA; CALÔBA, 2002, pág. 147)

Caso o administrador financeiro pretenda utilizar o Payback como indicador para determinado projeto, buscando observar se o mesmo é ou não viável, Gitman (2010) ao descrever sobre o assunto, aborda a questão do tempo máximo para o seu retorno, sendo algo subjetivo, de acordo com cada empresa, podendo ser utilizado os seguintes parâmetros: tipo de projeto (expansão, substituição, renovação ou outros), percepção do risco do projeto e relação percebida entre o período de payback e o valor da ação.

Nesse caso, importante conhecer o tempo de depreciação do objeto alvo de investimento, assim como a necessidade de substituição ou aquisição desse equipamento, comparando com o período máximo do financiamento oferecido pela instituição bancária. (LAPPONI, 2008)

2.4 AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS FACE AO FINAME DO BNDES

Motta e Calôba (2002) destacam que a substituição e a aquisição de equipamentos se referem a uma importante tomada de decisões, envolvendo diversos fatores, sejam eles direta ou indiretamente ligados a determinação da vida econômica (durabilidade) de equipamentos (ou bens de capital), incluindo entre os

apontamentos que resultam a essa escolha, a necessidade de renovação ou ampliação da frota de veículos.

Quanto a substituição e aquisição de bens, Gitman (2010) elenca como principal motivo para a realização de investimentos de capitais (aquisição): a expansão do nível das operações – normalmente por meio da aquisição de ativos mobilizados, em que, havendo a desaceleração do crescimento e amadurece, a maioria dos investimentos de capital terá por objetivo substituir ou renovar ativos obsoletos ou desgastados.

De acordo com Motta e Calôba (2002, pág. 162), equipamentos que são utilizados pela empresa para executar as operações de produção ou prestação de serviços, acabam sofrendo um desgaste, a exemplo do que ocorre com os caminhões que fazem parte da frota de transportadoras de cargas, assim, devido ao seu uso intensivo, surge a necessidade de substituí-los constantemente, o que “[...] acarreta uma alta participação destes em seus custos operacionais”.

Gitman (2010) afirma que a vida do administrador financeiro no Brasil depende, em maior ou menor grau, das linhas de financiamento ofertadas pelos bancos públicos, notadamente as linhas do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Entre os diversos programas lançados pelo governo brasileiro, especificamente com relação aos fundos de aporte a investimentos voltados ao desenvolvimento pelo BNDES, tem-se o Modercarga, um marco nesse sentido, visando a renovação da frota de caminhões, o mesmo, no ano de 2005, ampliou o financiamento de caminhões de 70% para 90% do valor” total do veículo de transporte, por intermédio do financiamento público, e tendo o restante dos 10% pagos pela pessoa física ou jurídica que adquiriu o bem. (ROCHA; FARIA, 2010)

Com relação a diversidade nos paradigmas de financiamentos existentes atualmente no Brasil, Assaf Neto (1997) aponta para a ocorrência de polêmicas face ao chamado mercado perfeito, especialmente, devido a oferta e demanda quanto as linhas de crédito, com aplicações de taxas de juros diferenciadas determinadas pela natureza da fonte de financiamento, e não pelo risco oferecido pela decisão de crédito.

Embora alguns casos de concessão de crédito, a exemplo de financiamentos possam ter o ajuste das taxas e outros encargos definidos pelo risco da operação, casos específicos, como o Finame do BNDES, funcionam como

propulsores da economia, incentivando empresas a gerar riquezas, e por isso, normalmente operam com linhas de crédito em longo prazo e com juros baixos, além de haver em certos casos, a concessão de carência para o início da amortização, no que Assaf Neto (1997, pág. 3) grifa que certos casos de financiamento, contrariam o modelo tradicional, sendo que: “[...] não é a qualidade econômica do investimento que define com exclusividade o valor dos ativos, mas também a forma como ele é financiado, podendo a estrutura de capital selecionada alterar a própria atratividade do investimento”.

Nesse mesmo sentido, Gitman (2010) diz que projetos de investimentos, a exemplo da aquisição ou substituição de caminhões, envolvendo financiamentos de longo prazo, são contempladas por intermédio do Finame (Agência Especial de Financiamento industrial), subsidiária integral do BNDES, tendo por objetivo maior, o desenvolvimento nacional, especialmente a geração de emprego e renda, assim como de riquezas, e nesse contexto, nem sempre o risco da operação é fator preponderante para a taxa de juro, e sim, sua finalidade.

As instituições bancárias que diretamente disponibilizam os recursos para financiamentos cedidos pelo BNDES Finame, possuem garantia parcial do risco de crédito garantido por um fundo específico, proveniente do Tesouro Nacional, então, sabe-se que: “O FGPC atua como um mecanismo de segundo piso, estabelecendo vínculo contratual diretamente com os agentes financeiros autorizados para utilizar essa linha de crédito do BNDES”. Continuando o: “Finame com garantia de risco pelo FGPC, o banco exige a constituição de garantia fidejussória do(s) sócio(s) controlador(es) da sociedade, pela totalidade da dívida. (ZICA; MARTINS, 2008, pág. 4)

Logo, uma linha de crédito com maiores benefícios é o Finame, sendo uma linha de crédito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2014) para as seguintes categorias de clientes: Micro, pequenas e médias empresas; e Transportadores autônomos de cargas residentes e domiciliados no país, para aquisição de caminhões e afins. No caso das transportadoras o BNDES financia alguns empreendimentos, de maneira que seu apoio ocorre em face das seguintes aquisições:

[...] ônibus, chassis e carrocerias para ônibus, caminhões, caminhões-trator, cavalos-mecânicos, reboques, semirreboques, chassis e carrocerias para caminhões, aí incluídos semi-reboques tipo dolly e afins, carros fortes e equipamentos especiais adaptáveis a chassis, tais como plataformas, guindastes, betoneiras, compactadores de lixo e tanques, nacionais novos. (BRASIL. BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2014, pág. 1)

Com relação às taxas de juros, carência, prazo e participação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2014, pág. 1) Finame, para operações voltadas a aquisição de caminhões, com a “[...] participação máxima do BNDES 90% dos itens financiáveis”, demonstrando que possui características próprias, além dessa, tem-se o exemplo da taxa de juros, em que englobando na sua faturação: Custo Financeiro + Remuneração do BNDES + Remuneração da Instituição Financeira Credenciada:

- a) Custo Financeiro: 70% TJLP + 30% TJ-462.
Observação: deverá necessariamente ser adotado cesta como custo financeiro nas operações a seguir:
 - Operações de qualquer valor realizadas com empresas brasileiras sob controle de capital estrangeiro destinadas a investimentos em atividades econômicas não enumeradas pelo Decreto nº 2.233, de 23.05.1997, e suas alterações.
 - Operações para aquisição de máquinas e equipamentos que apresentem índices de nacionalização, em valor e peso, inferiores a 60% no caso do valor do financiamento tomar por base o valor total do bem.
- b) Remuneração básica do BNDES: 0,9% a.a.
- c) Remuneração da instituição financeira credenciada: a ser negociada entre a instituição financeira credenciada e o cliente. (BRASIL. BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, 2014, pág. 1)

De acordo com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2014), em relação aos prazos para a linha Finame, aquisição de caminhões, delimita-se: Os prazos de carência e amortização são definidos de acordo com a capacidade de pagamento do cliente e do grupo econômico ao qual pertença, respeitando o prazo total máximo, que é, normalmente, de 5 anos.

Finalmente cabe dizer, conforme o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (2014), que nos casos de investimentos para empresas de pequeno porte, as quais atuam no transporte de cargas, o Finame tem como taxa final, incluindo todos os fatores relacionados, a taxa anual em 6% para aquisição de caminhões.

3 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa possui como delineamento principal, sua característica explicativa, em que, Andrade (1995) diz ser aquela que tem por objetivo, aprofundar o conhecimento da realidade, procurando a razão, o 'porquê' das coisas; por isso mesmo, está sujeita a cometer erros. Contudo, pode-se afirmar que os resultados das pesquisas explicativas fundamentam o conhecimento científico.

Considerando essa característica da pesquisa explicativa, quanto a busca pelos questionamentos motivadores ao conhecimento acerca dos objetivos almejados pelo estudo em foco, Prodanov e Freitas (2013) destacam entre seus elementos, a utilização de registro, da análise, da classificação e da interpretação dos fenômenos observados.

Continuando com as considerações acerca da pesquisa explicativa, Lopes (2006) afirma que se trata de um estudo que identifica a realidade de fatores que podem determinar ou contribuir na ocorrência de fenômenos.

Ainda no que tange aos fatores com relação a definição da pesquisa explicativa, Ciribelli (2003) destaca o uso da razão, por intermédio do conhecimento quanto aos objetivos do estudo, especialmente procurando aprofundar o conhecimento da realidade a ser verificada, e para que ocorra seu desenvolvimento, destaca que a mesma pode ser classificada de acordo com meios ou procedimentos pelo qual se obtêm os dados em: Pesquisa Bibliográfica e Documental.

Furlanetti e Nogueira (2013) explicam que a pesquisa bibliográfica é aquela que tem a finalidade de conhecer as diferentes formas de contribuição científica sobre determinado assunto, e logo, em seguida verificar suas origens ou utilizar obras reconhecidas na área de estudo, seja através de autores renomados ou por intermédio de artigos publicados em revistas científicas aceitas no meio acadêmico.

Reforçando essa ideia, Rampazzo (2005) diz que a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas, com destaque para livros e artigos científicos.

Com relação a característica que define a pesquisa como documental, Prodanov e Freitas (2013) destacam em relação ao material fonte, quanto a ausência de tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Logo, com relação ao presente estudo, tem-se a utilização de documentos contábeis que servem de base para a administração financeira, entre eles, balanço patrimonial e fluxo de caixa da empresa, objeto da pesquisa. Sendo que Rampazzo (2005) destaca ainda, com relação a esse tipo de fonte, a qualidade de serem uma fonte rica e estável de dados, além de se constituírem numa das mais importantes fontes de dados em qualquer pesquisa, haja vista que sua preponderância reside não exatamente no aspecto de que venha a responder definitivamente a um problema, mas porque proporcionam melhor visão desse problema.

O presente estudo também é definido como pesquisa de campo, em que Andrade (2003, pág. 127) diz ser o tipo na qual o pesquisador conduz os procedimentos de coleta dos dados e análise a partir dos fenômenos em sua espontaneidade, no contexto em que se desenvolvem.

Assim como acontece nos estudos com dados contábeis, incluindo aqueles voltados para a administração financeira de empresas, utilizam-se o modelo de pesquisa denominado estudo de caso, o qual pode servir para caracterizar a empresa objeto do estudo, assim como contribuir para alcançar respostas para o problema inicial da pesquisa, por intermédio da verificação de um determinado caso concreto é único, seja em suas variáveis, seja quanto aos seus fenômenos. (BARROS; LEHFELD, 2005, pág. 84)

Estudo de Caso, segundo Lopes (2006, pág. 72):

É o estudo específico, concentrado, amplo e detalhado de um único caso. Utiliza-se este tipo de pesquisa quando o pesquisador quer aprofundar seus estudos enfatizando um único assunto. Quando se trata da contabilidade, geralmente, aplica-se o estudo de caso em empresas.

Rampazzo (2005) afirma que a pesquisa definida como estudo de caso, tem por característica, a delimitação do conhecimento acerca de um fato específico, reduzido a um determinado grupo ou situação, assim, cite-se o presente foco da pesquisa, voltado especificamente para a identificação e verificação quanto a gestão financeira quanto aos investimentos de uma empresa localizada em Maracajá/SC que atua no setor de transporte rodoviário em todo território brasileiro.

Com relação à pesquisa ser qualitativa, Furlanetti e Nogueira (2013) destacam que são aqueles voltados para emergir os fatores subjetivos, atingindo motivações não explícitas, ou mesmo não conscientes de forma espontânea. Explicando com outras palavras, Vieira e Zouain (2006) destacam que a pesquisa qualitativa garante a riqueza dos dados, permite ver um fenômeno na sua totalidade. Por essas características, afirma-se que o estudo busca identificar a atual gestão financeira da empresa observada, mas também apontar aspectos subjetivos a partir dos dados apresentados, especialmente com relação aos investimentos realizados e futuros.

3.2 DEFINIÇÃO DA ÁREA OU POPULAÇÃO-ALVO

Toda pesquisa possui um universo e população-alvo, no presente estudo, tem-se como universo as empresas que prestam o serviço de transporte de cargas no modal rodoviário, dentro do território brasileiro. Continuando, Gressler (2004) destaca que a população-alvo é parte do universo, e que a amostragem é uma parcela dessa população, sendo ela útil ao pesquisador, pois dificilmente se realizam estudos com dados totais do universo, seja pelo fator tempo ou custo.

De acordo com Mattar (1996), normalmente o pesquisador iniciante, recorre ao tipo de amostragem não probabilística, entre os motivos, ausência de dados estatísticos confiáveis ou disponíveis, além do tempo necessário para coletá-los, e assim realizar a equação entre universo e população, possibilitando a efetivação da amostragem probabilística, a qual, por vezes, não é tão essencial à finalidade dos objetivos do estudo.

Quanto a definição da área ou população-alvo, identifica-se a presente pesquisa como não probabilística, especificamente ao tipo intencional, que nas palavras de Gressler (2004, pág. 144): “[...] é aquela que se baseia em julgamentos feitos pelo pesquisador, isto é, aquela que, segundo ele, é a melhor para o estudo”, logo, tendo como objeto da pesquisa, a empresa de transporte de cargas no modal rodoviário, denominada: Transportes Pais e Filhos Ltda, localizada na cidade de Maracajá/SC.

3.3 PLANO DE COLETA DE DADOS

Fonseca (2009, pág. 36) afirma que: “A coleta de dados é a fase da pesquisa que tem por objetivo obter informações sobre a realidade”, entre as maneiras utilizadas pelo pesquisador, existem os documentos, que são fonte de dados primários.

A pesquisa é chamada de ‘documental’ porque procura os documentos de fonte primária, a saber, os ‘dados primários’ provenientes de órgãos que realizam as observações. Esses ‘dados primários’ podem ser encontrados em arquivos, fontes estatísticas e fontes não-escritas. (RAMPAZZO, 2005, pág. 51)

Barros e Lehfeld (2005, pág. 34) comentam que a pesquisa documental oferece conhecimento “sobre um objeto de pesquisa a partir da busca de informações advindas de material gráfico, sonoro e informatizado”.

Esse estudo também utiliza fonte de dados secundários, a partir de referências bibliográficas, a qual é encontrada em “[...] livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet”, que no entendimento de Prodanov e Freitas (2013, pág. 54) buscam embasar as análises do pesquisador, e nesse sentido, o material precisa ser uma fonte confiável.

Então, posterior a coleta de dados, busca-se os resultados da pesquisa com sua análise, aplicando a técnica qualitativa acerca dos fenômenos verificados, tendo como principais fontes de dados, a página oficial do Banco Nacional de Desenvolvimento Social e Econômico; com destaque para as referências bibliográficas: Gitman (2010), Motta e Calôba (2002); e artigos científicos: Assaf Neto (1997), Rocha e Faria (2010).

3.4 PLANO DE ANÁLISE DE DADOS

Conforme Fonseca (2009, pág. 35), existe a coleta de dados voltada para a pesquisa do tipo qualitativa, a qual: “Recebe esse nome pelo fato de se fundamentar em uma estratégia baseada em dados coletados em interações sociais ou interpessoais analisadas a partir dos significados que participantes e/ou pesquisador atribuem ao fato”, com método e procedimento de compreensão e interpretação subjetivas do próprio pesquisador.

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com nível de realidade que não pode ser quantitativo. Ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos, à operacionalização de variáveis. (MINAYO, 2009, pág. 21)

Dessa maneira, uma de suas características é a aplicação do método indutivo, em que o pesquisador ocupa suas próprias percepções para delimitar o estudo, analisando de forma subjetiva o assunto abordado, mesmo quando há utilização de fundamentação teórica e documental. (ANDRADE, 2003, pág. 131)

Com relação ao método indutivo, Fonseca (2009, pág. 11) explica se tratar de “[...] raciocínio ou forma de conhecimento pelo qual passamos do particular ao universal, do especial ao geral [...]”.

Como ferramenta para o plano de análise dos dados, utilizou-se a planilha eletrônica – Excel da Microsoft, a qual serve como meio de organizar, formular, codificar, equacionar, e obter resultados sintetizados, ou seja tabulando os dados em colunas e linhas (células) conforme explica Mattar (1996), facilitando a transformação dos dados em informações.

Gressler (2004, pág. 82) destaca que a análise de dados é o momento pelo qual o pesquisador irá verificar os dados, logo após sua organização e sintetização, buscando informações sobre determinado assunto ou objeto de estudo, então, podendo argumentar sobre uma “situação específica”, embasado por dados que foram coletados em etapa anterior.

4 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

4.1 IDENTIFICAÇÃO DOS DADOS COLETADOS

Dados referentes a 2014 para aquisição de 16 (dezesesseis) veículos para a frota da empresa “Transportes Pais e Filhos Ltda”, Rua Flavio Roch, 069, Vila Beatriz, Maracajá-SC. Fone: (48) 3523-0262. CEP: 88.915-000. CNPJ: 02.087.876/0001-42. IE: 253510554.

Taxa do Finame: 6% ao ano.

Valor total do investimento: R\$ 6.945.000,00

Valor líquido (entrada): R\$ 159.000,00

Saldo a quitar: R\$ 6.786.000,00

Tempo para pagamento: 5 anos.

Quadro 2 – Total do Investimento 16 veículos (R\$)

Identificação do Veículo	Investimento
MAN MJW 9470	510.000,00
Scania MLT 0026	515.000,00
Scania MLT 3806	515.000,00
Volvo MLN 2524	380.000,00
Volvo MLN 3314	380.000,00
Volvo MLN 3384	410.000,00
Volvo MLN 3424	410.000,00
Volvo MLR 4584	410.000,00
Volvo MLR 4684	380.000,00
Volvo MLT 0226	515.000,00
Volvo MLT 0326	515.000,00
Volvo MLV 6165	515.000,00
Volvo MLV 6205	515.000,00
Volvo MLV 6225	515.000,00
VW MMF 7494	230.000,00
VW MMF 7514	230.000,00
Valor total investido nos 16 veículos	R\$ 6.945.000,00

Fonte: Autor da pesquisa.

4.2 RETORNO DO INVESTIMENTO

Para encontrar o Retorno do Investimento é necessário identificar os valores referentes a: faturamento, despesa e saldo líquido. Nesse sentido, apresenta-se no quadro 2, o valor líquido mensal referente ao projeto e investimento de capital com relação a aquisição de 16 veículos para transporte de carga.

Quadro 3 – Valor Líquido Mensal (R\$)

Veículos		Fluxo Mensal (R\$)				
		Faturamento		Despesa	Saldo Líquido	
Eixos	Quantidade	Unidade	Total	Total	Unidade	Total
9	8	42.000	336.000	232.000	13.000	104.000
7	3	32.000	96.000	69.000	9.000	27.000
5	3	28.500	85.500	64.500	7.000	21.000
4	2	16.000	32.000	25.000	3.500	7.000
Total	16	118.500	549.500	390.500	32.500	159.000

Fonte: Autor da pesquisa.

Os principais valores do quadro 2 a serem utilizados para verificar o Retorno do Investimento, são: faturamento total = R\$ 549.500,00; despesa total = R\$ 390.500,00; e saldo líquido total = R\$ 159.000,00.

Figura 1 – Fluxo mensal dos valores apurados entre faturamento e despesas

A	B	C	D	E	F	G	H
16	Veículos		Fluxo Mensal (R\$)				
17			Faturamento		Despesa	Saldo Líquido	
18	Eixos	Quantidade	Unidade	Total	Total	Unidade	Total
19	9	8	42.000,00	336.000,00	232.000,00	13.000,00	104.000,00
20	7	3	32.000,00	96.000,00	69.000,00	9.000,00	27.000,00
21	5	3	28.500,00	85.500,00	64.500,00	7.000,00	21.000,00
22	4	2	16.000,00	32.000,00	25.000,00	3.500,00	7.000,00
23	Total	16	118.500,00	549.500,00	390.500,00	32.500,00	159.000,00

Fonte: Autor da pesquisa.

Esses três valores em destaque do quadro 2 irão compor o quadro 3, multiplicando-se cada um dos valores mensais por 12 (12 meses = 1 ano), referente a apresentação do FCL – Fluxo de Caixa Livre, sendo considerado para o presente projeto da aquisição de 16 veículos para transporte de carga, o tempo do financiamento, na modalidade Finame, com prazo de 60 meses, equivalente a 5 anos para sua quitação.

Logo, o projeto para aquisição de 16 caminhões resultou no faturamento total = R\$ 549.500,00 mensal que multiplicado por 12 meses é igual a R\$ 6.594.000,00; e quanto as despesas totais = R\$ 390.500,00 mensal x 12 meses resultou no valor anual = R\$ 4.686.000,00; e assim, o saldo líquido = R\$ 159.000,00 mensal vezes 12 meses é igual ao valor R\$ 1.908.000,00 alocado como Fluxo de Caixa Livre do quadro abaixo.

Quadro 4 – Fluxo de Caixa Livre (R\$)

Ano	0	1	2	3	4	5
Receitas	-	6.594.000	6.594.000	6.594.000	6.594.000	6.594.000
Custos e Despesas Fixas (exceto depreciação)	-	4.686.000	4.686.000	4.686.000	4.686.000	4.686.000
Investimento desinvestimento líquidos em Equipamentos	-6.950.000	-	-	-	-	-
FCL – Fluxo de Caixa Livre	-	1.908.000	1.908.000	1.908.000	1.908.000	1.908.000

Fonte: Autor da pesquisa.

No quadro acima, o valor do investimento no projeto referente a aquisição de 16 caminhões para a empresa Transportes Pais e Filhos, ou seja, R\$ 6.950.000,00 foi alocado na coluna do ano 0, representando o desembolso, e assim, esse valor precisa ser precedido pelo sinal negativo.

Conforme mencionado anteriormente, temos que o faturamento total mensal = R\$ 549.500,00 X 12 = R\$ 6.594.000,00 referente a receita anual, e por isso que tendo o projeto realizado por intermédio do financiamento Finame de 5 anos, tem-se o seu valor repetido para os anos subseqüentes ao primeiro, até o quinto e último ano de sua duração. O mesmo ocorre com os valores das despesas totais = R\$ 390.500,00 mensal, e respectivo valor anual descrito como custos e despesas fixas (exceto depreciação) = R\$ 4.686.000,00; e com o saldo líquido total = R\$ 159.000,00 mensal, com a nomenclatura de fluxo de caixa livre no quadro 3 = R\$ 1.908.000,00.

Figura 2 – Fluxo de Caixa Livre

A	B	C	D	E	F	G	H
1	Ano	0	1	2	3	4	5
2 (+)	Receitas	-	R\$ 6.594.000,00	R\$ 6.594.000,00	R\$ 6.594.000,00	R\$ 6.594.000,00	R\$ 6.594.000,00
3 (-)	Custos e Despesas Fixas (exceto depreciação)	-	-R\$ 4.686.000,00	-R\$ 4.686.000,00	-R\$ 4.686.000,00	-R\$ 4.686.000,00	-R\$ 4.686.000,00
4 (+/-)	Investimentos ou desinvestimentos líquidos em Equipamentos	-R\$ 6.950.000,00	-	-	-	-	-
5 (=)	FCL - FLUXO DE CAIXA LIVRE		R\$ 1.908.000,00	R\$ 1.908.000,00	R\$ 1.908.000,00	R\$ 1.908.000,00	R\$ 1.908.000,00

Fonte: Autor da pesquisa.

Conforme se observa no Quadro 3, o investimento de capital totaliza o valor de R\$ 6.950.000,00; referente a aquisição de 16 veículos para transporte de carga.

A partir desse valor, tem-se como essencial aos cálculos referentes a análise do investimento: VPL, TIR e Payback, a identificação no período anual das receitas = R\$ 6.594.000,00; além dos custos e despesas fixas anual (exceto depreciação) = R\$ 4.686.000,00; para encontrar o resultado do Fluxo de Caixa Livre anual = R\$ 1.908.000,00.

Contudo, antes de aplicar esses valores, especialmente o Fluxo de Caixa Livre para calcular os índices quanto ao Retorno do Investimento, tem-se uma etapa anterior, apontar qual será a Taxa Mínima de Atratividade.

4.2.1 TMA

Inicialmente, tem-se como importante função do administrador financeiro, apontar qual será a Taxa Mínima de Atratividade, e posteriormente irá calcular as operações referentes aos métodos de análise do investimento.

Conforme Motta e Calôba (2002), o administrador financeiro tem liberdade para apontar qual será a melhor porcentagem a ser utilizada como Taxa Mínima de Atratividade, observando os objetivos e metas da empresa na qual presta serviços.

No presente projeto a ser verificado, aponta-se um índice superior a taxa mensal estabelecido pela caderneta de poupança, fixando a TMA anual em 10%.

4.2.2 VPL

Para calcular o Valor Presente Líquido referente ao projeto, o qual tem como investimento o valor de R\$ 6.950.000,00 para aquisição de 16 veículos, logo, tratando-se de um desembolso, o mesmo é precedido pelo sinal negativo.

Segundo Kuhnen e Bauer (2001, pág. 405), utilizando-se a calculadora financeira HP 12C para obter a Taxa Interna de Retorno, o administrador irá aplicar as seguintes funções da máquina, após ligar a mesma, apertando no botão (ON): tecle no botão (CLX) para limpar o visor; depois digite o valor do desembolso = 6950000, e em seguida, tecle (CHS) para inverter o sinal, agora o valor está negativo, e o próximo passo é apertar a tecla (G) para acionar a função na cor azul dos botões da área financeira da calculadora, pressionando o botão (PV), ou seja, utilizando a função CF_0 . Agora, deve ser digitado na calculadora HP 12C, o valor da entrada do fluxo de caixa livre = 1908000, e posteriormente, pressione a tecla (G), e na sequência, tecle o botão (PV), acionando a função CF_j . Sabendo que todas as entradas do fluxo de caixa livre são iguais, sendo um total de cinco valores, tem-se que teclar o número 5, apertando na sequência o botão (G), e posteriormente o botão (FV) estando acionado na verdade a sua função na cor azul, ou seja, N_j . E logo em seguida, teclar o número 10 (referente ao TMA = 10%), digitando a tecla (i). Enfim, tecle o botão (F) para acionar a função na cor laranja da calculadora HP 12C, e já aperte o botão (NPV) para obter o resultado do VPL = 282.821,16

Figura 3 – Imagem do resultado do VPL através da Calculadora HP 12C



Fonte: Autor da pesquisa.

Resumidamente, temos as seguintes operações para obter o VPL através da calculadora HP 12C:

(ON)
 (CLX)
 $6950000 + (CHS) + (G) + (PV = CF_0)$
 $1908000 + (G) + (PMT = CF_i)$
 $5 + (G) + (FV = N_j)$
 $10 + (i)$
 $(F) + (PV = NPV)$
 $= VPL = 282.821,16$

Embora possa ser utilizada a calculadora científica através das funções: CF_0 (investimento/desembolso = R\$ 6.950.000,00), CF_1 (entrada de caixa = R\$ 1.908.000,00), N (frequência = 5), I (TMA = 10%), NPV (VPL = R\$ 282.821,16); utilizou-se a planilha eletrônica Excel, com a seguinte fórmula =VPL(C10;D5:H5)+C5. (GITMAN, 2010)

Figura 4 – Valor Presente Líquido na célula C11 do Excel

	A	B	C
11		VPL - Valor Presente Líquido	=VPL(C10;D5:H5)+C5

Fonte: Autor da pesquisa.

Continuando, com relação a fórmula para encontrar o VPL através do Excel, temos que o Valor Líquido Presente é encontrado com a informação da TMA (10%); uso das células que contém o intervalo das entradas de caixa anual (R\$ 1.908.000,00); e em seguida o valor do investimento de capital/desembolso (R\$ 6.950.000,00), com o resultado do VPL = R\$ 282.821,16.

De acordo com Gitman (2010), o cálculo do VPL pode ser feito manualmente, em que os 10% da TMA será indicado por 1,1. Assim, efetivado:

Ano 1 = R\$ 1.908.000,00 / 1.1 = R\$ 1.734.545,45
 Ano 2 = R\$ 1.734.545,45 / 1.1 = R\$ 1.576.859,50
 Ano 3 = R\$ 1.576.859,50 / 1.1 = R\$ 1.433.508,64
 Ano 4 = R\$ 1.433.508,64 / 1.1 = R\$ 1.303.189,67
 Ano 5 = R\$ 1.303.189,67 / 1.1 = R\$ 1.184.717,88

Os valores somados entre os resultados ao período do ano 1 até o ano 5, obtém-se o valor de R\$ 7.232.821,14 que subtraído do valor referente ao investimento/desembolso de R\$ 6.950.000,00 se alcança o VPL = R\$ 282.821,14.

4.2.3 TIR

Com relação a Taxa Interna de Retorno, a fórmula aplicada através do Excel foi =TIR(C5:H5), estando alocada na célula C12, conforme Figura 4.

Figura 5 – Taxa Interna de Retorno na célula C12 do Excel

	A	B	C
12		TIR - Taxa Interna de Retorno	=TIR(C5:H5)

Fonte: Autor da pesquisa.

Na célula C5 consta o valor do investimento de capital = R\$ 6.950.000,00 precedido pelo sinal de subtração (-).

Sendo que nas células D5 até célula H5, tem-se os valores do Fluxo de Caixa Livre para os cinco anos, cada um das células com valor = R\$ 1.908.000,00 para cada ano.

O resultado retornado para a TIR = 11,58% > TMA de 10,0%.

Desse modo, conforme explica Gitman (2010, pág. 372), sendo o resultado da TIR maior que o “[...] custo de capital”, tem-se o projeto como viável.

Segundo Kuhnen e Bauer (2001, pág. 427), utilizando-se a calculadora financeira HP 12C para obter a Taxa Interna de Retorno, o administrador irá aplicar as seguintes funções da máquina, após ligar a mesma, apertando no botão (ON): teclar no botão (CLX) para limpar o visor; depois digite o valor do desembolso = 6950000, e em seguida, teclar (CHS) para inverter o sinal, agora o valor está negativo, e o próximo passo é apertar a tecla (G) para acionar a função na cor azul dos botões da área financeira da calculadora, pressionando o botão (PV), ou seja, utilizando a função CF_0 .

Continuando com a lição de Kuhnen e Bauer (2001, pág. 427), após utilizar a função CF_0 , deve ser digitado na calculadora HP 12C, o valor da entrada do fluxo de caixa livre = 1908000, e posteriormente, pressione a tecla (G), e na sequência, teclar o botão (PV), acionando a função CF_j . Sabendo que todas as entradas do fluxo de caixa livre são iguais, sendo um total de cinco valores, tem-se que teclar o número 5, apertando na sequência o botão (G), e posteriormente o botão (FV) estando acionado na verdade a sua função na cor azul, ou seja, N_j . Enfim, teclar o botão (F) para acionar a função na cor laranja da calculadora HP 12C, e já aperte o botão (IRR) para obter o resultado da TIR = 11,58

Figura 6 – Imagem do resultado da TIR através da Calculadora HP 12C



Fonte: Autor da pesquisa.

Resumidamente, temos as seguintes operações para obter a TIR através da calculadora HP 12C:

(ON)

(CLX)

6950000 + (CHS) + (G) + (PV = CF₀)

1908000 + (G) + (PMT = CF_j)

5 + (G) + (FV = N_j)

(F) + (FV = IRR)

= TIR = 11,58

Buscando realizar manualmente o cálculo da TIR, Gitman (2010, pág. 372) diz que “[...] não é fácil. Envolve uma técnica complexa de tentativa e erro que testa logicamente, diversas taxas de desconto, até encontrar aquela que faz com que o valor presente das entradas de caixa do projeto seja idêntico ao investimento inicial”, em outras palavras, zera o VPL.

Na tentativa de simplificar a efetivação do cálculo manual da TIR, Gitman (2002) *apud* Pereira e Almeida (2014, pág. 6-7) apresentam o fator de valor atual de uma anuidade de \$, representado pela Figura 7.

Figura 7 – Fator de valor atual de uma anuidade de \$

n	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	12%	14%
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091	0,8929	0,8772
2	1,9704	1,9416	1,9135	1,8861	1,8594	1,8334	1,8080	1,7833	1,7591	1,7355	1,6901	1,6467
3	2,9410	2,8839	2,8286	2,7751	2,7232	2,6730	2,6243	2,5771	2,5313	2,4869	2,4018	2,3216
4	3,9020	3,8077	3,7171	3,6299	3,5460	3,4651	3,3872	3,3121	3,2397	3,1699	3,0373	2,9137
5	4,8534	4,7135	4,5797	4,4518	4,3295	4,2124	4,1002	3,9927	3,8897	3,7908	3,6048	3,4331
6	5,7955	5,6014	5,4172	5,2421	5,0757	4,9173	4,7665	4,6229	4,4859	4,3553	4,1114	3,8887
7	6,7282	6,4720	6,2303	6,0021	5,7864	5,5824	5,3893	5,2064	5,0330	4,8684	4,5638	4,2883
8	7,6517	7,3255	7,0197	6,7327	6,4632	6,2098	5,9713	5,7466	5,5348	5,3349	4,9676	4,6389
9	8,5660	8,1622	7,7861	7,4353	7,1078	6,8017	6,5152	6,2469	5,9952	5,7590	5,3282	4,9464
10	9,4713	8,9826	8,5302	8,1109	7,7217	7,3601	7,0236	6,7101	6,4177	6,1446	5,6502	5,2161
11	10,3676	9,7868	9,2526	8,7605	8,3064	7,8869	7,4987	7,1390	6,8052	6,4951	5,9377	5,4527
12	11,2551	10,5753	9,9540	9,3851	8,8633	8,3838	7,9427	7,5361	7,1607	6,8137	6,1944	5,6603

n	16	18	20	22	24	26	28	30	35	40	45	50
1	0,8621	0,8475	0,8333	0,8197	0,8065	0,7937	0,7813	0,7692	0,7407	0,7143	0,6897	0,6667
2	1,6052	1,5656	1,5278	1,4915	1,4568	1,4235	1,3916	1,3609	1,2894	1,2245	1,1653	1,1111
3	2,2459	2,1743	2,1065	2,0422	1,9813	1,9234	1,8684	1,8161	1,6959	1,5889	1,4933	1,4074
4	2,7982	2,6901	2,5887	2,4936	2,4043	2,3202	2,2410	2,1662	1,9969	1,8492	1,7195	1,6049
5	3,2743	3,1272	2,9906	2,8636	2,7454	2,6351	2,5320	2,4356	2,2200	2,0352	1,8755	1,7366
6	3,6847	3,4976	3,3255	3,1669	3,0205	2,8850	2,7594	2,6427	2,3852	2,1680	1,9831	1,8244
7	4,0386	3,8115	3,6046	3,4155	3,2423	3,0833	2,9370	2,8021	2,5075	2,2628	2,0573	1,8829
8	4,3436	4,0776	3,8372	3,6193	3,4212	3,2407	3,0758	2,9247	2,5982	2,3306	2,1085	1,9220
9	4,6065	4,3030	4,0310	3,7863	3,5655	3,3657	3,1842	3,0190	2,6653	2,3790	2,1438	1,9480
10	4,8332	4,4941	4,1925	3,9232	3,6819	3,4648	3,2689	3,0915	2,7150	2,4136	2,1681	1,9653
11	5,0286	4,6560	4,3271	4,0354	3,7757	3,5435	3,3351	3,1473	2,7519	2,4383	2,1849	1,9769
12	5,1971	4,7932	4,4392	4,1274	3,8514	3,6059	3,3868	3,1903	2,7792	2,4559	2,1965	1,9846

Fonte: Gitman (2002) *apud* Pereira e Almeida (2014, pág. 6-7)

Para utilizar esse fator de valor atual de uma anuidade de \$, é necessário encontrar o payback, através do cálculo: valor do desembolso = R\$ 6.950.000,00 dividido pelo valor do fluxo de caixa livre = R\$ 1.908.000,00 resultando no índice 3,6426.

Logo, observando-se na linha (n) referente ao ano das entradas do fluxo de caixa livre para o projeto, ou seja, o índice 3,6426 na linha 5 está compreendido entre a coluna 10% (3,7908) e a coluna 12% (3,6048), sendo esses os valores utilizados pela tentativa e erro, com interpolação até obter VPL = zero.

Utilizado 10%, tem-se como fator 1,1. Assim, calculando o valor da entrada do fluxo de caixa livre 1908000 dividido por 1,1 = 1734545,45 (ano 1) + 1576859,5 que é o resultado para o segundo ano (1734545,45/1,1) + 1433508,64 valor do terceiro ano (1576859,5/1,1) + 1303189,67 saldo encontrado para o quarto ano (1576859,5/1,1) + 1184717,88 resultado para o quinto ano, obtendo-se como soma do ano 1 até ano 5 = 7232821,14, que subtraído pelo valor do desembolso do investimento no projeto é igual a 282,821,14.

O mesmo calculo foi realizado com a utilização dos 12%, fator igual a 1,12. Tendo como resultado para a soma do Ano 1 até Ano 5 = 6877912,994 que subtraído pelo valor do desembolso do investimento no projeto é igual a -72087,006.

Quadro 5 – Parâmetros para encontrar a TIR no cálculo de tentativa e erro

% = Fator TIR	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Soma	VPL
10% = 1,1	1734545,45	1576859,5	1433508,64	1303189,67	1184717,88	7232821,14	282821,14
12% = 1,12	1703571,429	1521045,918	1358076,713	1212568,494	1082650,441	6877912,994	-72087,006

Fonte: Autor da pesquisa.

Então, sabendo-se que o resultado para a TIR está entre 10% e 12%, Kuhnen e Bauer (2001, pág. 423) indicam aplicar o método de tentativa e erro até zerar o valor do VPL.

Observando que o resultado final para 10% é = 282821,14 (positivo) e que o resultado para 12% é = -72087,006 (negativo), percebe-se que para zerar o VPL, precisa haver outras tentativas, conforme cálculos abaixo:

Quadro 6 – Tentativa e erro para encontrar manualmente a TIR

% = Fator TIR	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Soma	VPL
10,5% = 1,105	1726696,833	1562621,568	1414137,166	1279762,141	1158155,784	7141373,49	191373,49
11,5% = 1,115	1711210,762	1534718,172	1376428,854	1234465,34	1107143,803	6963966,932	13966,932
Intervalo							
11,59% = 1,1159	1709830,63	1532243,597	1373101,171	1230487,652	1102686,309	6948349,36	-1650,64
11,58% = 1,1158	1709983,868	1532518,254	1373470,384	1230928,826	1103180,521	6950081,853	81,853
11,57% = 1,1157	1710137,134	1532792,985	1373839,729	1231370,197	1103674,999	6951815,044	1815,044
Intervalo							
11,581% = 1,11581	1709968,543	1532490,785	1373433,457	1230884,7	1103131,088	6949908,573	-91,427
11,582% = 1,11582	1709953,218	1532463,317	1373396,531	1230840,575	1103081,658	6949735,299	-264,701
Intervalo							
11,5809% = 1,115809	1709970,076	1532493,532	1373437,149	1230889,112	1103136,031	6949925,9	-74,1
11,5808% = 1,115808	1709971,608	1532496,279	1373440,842	1230893,525	1103140,975	6949943,228	-56,772
11,5807% = 1,115807	1709973,141	1532499,026	1373444,535	1230897,937	1103145,918	6949960,556	-39,444
11,5806% = 1,115806	1709974,673	1532501,773	1373448,227	1230902,35	1103150,861	6949977,884	-22,116
11,5805% = 1,115805	1709976,206	1532504,52	1373451,92	1230906,762	1103155,804	6949995,212	-4,788
11,5804% = 1,115804	1709977,738	1532507,267	1373455,613	1230911,175	1103160,748	6950012,54	12,54

(Continua)

Quadro 6 – Tentativa e erro para encontrar manualmente a TIR

(Continuação)

11,58049% = 1,1158049	1709976,359	1532505,907	1373453,286	1230908,097	1103157,1	6950000,749	0,749
11,58048% = 1,1158048	1709976,512	1532505,069	1373452,659	1230907,645	1103156,793	6949998,678	-1,322
11,58047% = 1,1158047	1709976,665	1532505,344	1373453,028	1230908,086	1103157,287	6950000,41	0,41
Intervalo							
11,580471% = 1,11580471	1709976,65	1532505,316	1373452,991	1230908,042	1103157,238	6950000,237	0,237
11,580472% = 1,11580472	1709976,635	1532505,289	1373452,954	1230907,998	1103157,189	6950000,064	0,064
11,580473% = 1,11580473	1709976,619	1532505,261	1373452,917	1230907,954	1103157,139	6949999,891	-0,109
Intervalo							
11,5804721% = 1,115804721	1709976,633	1532505,286	1373452,95	1230907,994	1103157,184	6950000,047	0,047
11,5804722% = 1,115804722	1709976,632	1532505,283	1373452,947	1230907,989	1103157,179	6950000,029	0,029
11,5804723% = 1,115804723	1709976,63	1532505,281	1373452,943	1230907,985	1103157,174	6950000,012	0,012
11,5804724% = 1,115804724	1709976,628	1532505,278	1373452,939	1230907,98	1103157,169	6949999,995	-0,005
Intervalo							
11,58047239% = 1,1158047239	1709976,629	1532505,278	1373452,94	1230907,981	1103157,169	6949999,996	-0,004
11,58047238% = 1,1158047238	1709976,631	1532505,28	1373452,942	1230907,983	1103157,171	6950000,007	0,007
11,58047237% = 1,1158047237	1709976,629	1532505,279	1373452,94	1230907,982	1103157,17	6950000	0

Fonte: Autor da pesquisa.

Manualmente fazendo o cálculo para identificar a TIR, encontra-se 11,58047237% como fator exato para zerar o valor do desembolso de R\$ 6.950.000,00 tendo como vida útil de 5 anos.

4.2.4 Payback

Para encontrar o Payback simples, seja manualmente, utilizando a calculadora ou planilha do Excel, basta dividir o valor do desembolso pelo valor de uma das entradas do fluxo de caixa (quando todos os valores do fluxo de caixa forem iguais).

Então, 6950000 dividido por 1908000 = 3,64 = Payback simples.

Nesse caso, são necessários 3 anos mais 0,64 de um ano para atingir o tempo de retorno do valor investido, em comparação com o Fluxo de Caixa Livre no

cenário de valores subsequentes iguais e ininterruptos para os demais anos do projeto.

Sendo necessário converter o 0,64 de um ano para meses, multiplica-se o mesmo por 12 (meses) = 7,68 meses, que arredondando fica = 8 meses.

3 anos e 8 meses é o tempo de retorno para o investimento nesse projeto dos 16 caminhões.

5 ANÁLISE DO PROJETO INVESTIMENTO DE CAPITAL EM EQUIPAMENTOS

Com base nos dados apresentados no capítulo que aborda os resultados da pesquisa, e de acordo com o Apêndice A – Análise de investimentos na aquisição de 16 veículos, tem-se o quadro 7.

Quadro 7 – Dados para análise do investimento no projeto

Total do Fluxo de Caixa Livre dos 5 anos	R\$ 9.540.000,00
Total do Investimento de Capital Aquisição 16 Veículos	-R\$ 6.950.000,00
TMA - Taxa Mínima de Atratividade a.a.	10%
VPL - Valor Presente Líquido	R\$ 282.821,16
TIR - Taxa Interna de Retorno	11,58%
Payback - Tempo de Retorno (ano,meses)	3,64

Fonte: Autor da pesquisa.

De acordo com Motta e Calôba (2002), quando o resultado para o VPL retornar com valor superior a zero, o mesmo é viável economicamente, no caso do presente projeto, obteve-se como Valor Presente Líquido = R\$ 282.821,16. Assim, o investimento de capital para aquisição de 16 veículos para transporte de carga é viável.

Conforme o projeto referente a aquisição de 16 caminhões para transporte de carga no modal rodoviário, consoante aos dados do fluxo de caixa livre apresentados pela empresa Transportes Pais e Filhos Ltda., observa-se na figura 8 um resumo dos principais cálculos efetuados através da planilha eletrônica do Excel para análise de investimento de capital.

Figura 8 – Dados para análise do investimento no projeto

	A	B	C
7		Total do Fluxo de Caixa Livre dos 5 anos	R\$ 9.540.000,00
8		Total do Capital Investido na Aquisição 16 Veículos	-R\$ 6.950.000,00
9		Entrada do Investimento Total	R\$ 695.000,00
10		TMA - Taxa Mínima de Atratividade a.a.	10%
11		VPL - Valor Presente Líquido	R\$ 282.821,16
12		TIR - Taxa Interna de Retorno	11,58%
13		Payback - Tempo de Retorno (ano,meses)	3,64

Fonte: Autor da pesquisa.

Segundo Gitman (2010), o projeto é viável quando o resultado da TIR for maior do que o custo de capital, em que o administrador financeiro terá um índice

favorável a aceitação do investimento. Logo, tendo $11,58\% = TIR > 10\%$ $TMA > 0 =$ projeto viável.

Para Gitman (2010) a duração do período máximo aceitável de payback é definida pela direção da empresa. Esse valor é fixado subjetivamente, com base em uma série de fatores, inclusive tipo de projeto de expansão. Então, sabendo que para a empresa objeto do estudo, tem-se como objetivo definido a expansão dos negócios, e que o mesmo autor aponta como critério máximo para o retorno de investimentos em bens duráveis = 7 anos.

Nesse contexto, considera-se o projeto viável economicamente com relação a utilização do tempo de retorno, *payback*, o qual resultou na planilha do Excel = 3,64 (ano, meses), ou seja, 3 anos e 8 meses, inferior aos 7 anos, além de ser um projeto essencial a expansão dos negócios da empresa.

6 CONCLUSÃO

O estudo buscou realizar uma análise de investimentos voltada para projeto específico sobre a aquisição de 16 veículos, todos eles caminhões, para a frota da empresa Transportes Pais e Filhos Ltda., a qual atua no ramo de transporte de cargas no modal rodoviário, ou seja, trata-se de um estudo de caso.

Com relação ao objetivo específico de levantar dados referentes as operações financeiras de financiamento, utilizou-se dados do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, com a linha específica Finame, tendo como taxa de juros igual a 6% ao ano, nessa linha de crédito, aquisição de caminhões pessoa jurídica.

Logo, importante frisar que o valor do projeto, referente a aquisição de 16 caminhões de diferentes quantidades de eixos para o transporte de cargas, de acordo com as necessidades dos clientes atendidos pela Transportes Pais e Filhos Ltda. é de R\$ 6.945.000,00, tendo uma entrada de 10% do valor total, restante parcelado em 5 anos.

Então, referente ao segundo objetivo específico, de calcular os índices de retorno do investimento, incluindo Valor Presente Líquido, Taxa Interna de Retorno, assim como foi incluindo o tempo de retorno Payback, tendo por base a Taxa Interna de Atratividade em 10% ao ano.

Observando que o total do fluxo de caixa livre dos 5 anos, especificamente com relação ao projeto em análise, atinge-se o montante de R\$ 9.540.000,00, sendo que desse valor, R\$ 6.945.000,00 irão servir para cobrir o desembolso quanto ao investimento na aquisição dos 16 caminhões. Logo, chega-se aos seguintes valores: VPL = R\$ 282.821,16 ao ano; TIR = 11,58% ao ano; e payback, tempo de retorno = 3 anos e 8 meses.

Sabendo que no referencial teórico os autores descrevem que:

VPL \geq 0 = Projeto viável.

TIR \geq TMA = Projeto viável.

Payback \leq 7 anos = Razoável.

Então, o presente projeto, o qual se refere a aquisição de caminhões para compor a frota da empresa “Transportes Pais e Filhos Ltda”, apresenta-se como

viável após verificação da análise financeira, em que os dados: taxa do Finame = 6% ao ano; valor total do financiamento = R\$ 6.945.000,00; tempo para pagamento = 5 anos. Servindo de base para os cálculos: VPL, TIR e Payback.

Nesse sentido, especificamente analisando os dados obtidos pelo fluxo de caixa da empresa Transportes Pais e Filhos, assim como o valor do projeto de aquisição de 16 veículos, apresenta-se o terceiro e último objetivo específico, ou seja, identificar a viabilidade econômica e financeira do projeto, sendo ele positivo, pois independente de haver uma margem pequena de rentabilidade e lucro, o administrador financeiro também precisa observar além dos valores monetários, a questão do valor relacionado ao fortalecimento do negócio, com a ampliação das atividades, assim como a qualidade dos serviços prestados, seja no que se refere a aquisição dos caminhões para aumentar ou substituir a frota existente de caminhões.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções práticas**. São Paulo: Atlas, 1995.

_____. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de.; AMBONI, Nério. **Teoria geral da administração**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

ASSAF NETO, Alexandre. A dinâmica das decisões financeiras. **Caderno de estudos**, São Paulo, n.16, jul./dez.1997. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-92511997000300001&script=sci+arttext>>. Acesso em: 14 jun. 2014.

BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Projeto de pesquisa: propostas metodológicas**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

BERK, Jonathan; DEMARZO, Peter. **Finanças empresariais essencial**. São Paulo: Bookman, 2009.

BERNSTEIN, Peter L; DAMODARAN, Aswath. **Administração de investimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

BRAGA, Roberto. **Fundamentos e técnicas de administração financeira**. São Paulo: Atlas, 1989.

BRASIL. BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **BNDES Procaminhoneiro**. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/FINAME_Maquinas_e_Equipamentos/mpme_onibus_caminhoes.html>. Acesso em: 12 abr. 2014.

CAMARGO, Camila. **Análise de investimentos e demonstrativos financeiros**. Curitiba: IBPEX, 2007.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

CIRIBELLI, Marilda Corrêa. **Como elaborar uma dissertação de mestrado através da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2003.

CHENÇO, Edson Carlos. **Fundamentos em finanças**. Curitiba: IESDE Brasil S.A. 2009.

CHENG, Ângela; MENDES, Márcia Martins. A importância e a responsabilidade da gestão financeira na empresa. **Caderno de estudos**, São Paulo, n.1, out. 1989.

Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-92511989000100002&script=sci_arttext>. Acesso em: 14 jun. 2014.

CHIAVENATTO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 5 ed. São Paulo: Makron Books, 2000

FARIA, Sérgio Fraga Santos. **Fragmentos da história dos transportes**. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

FILHA, Dulce Corrêa Monteiro; MODONESI, Rui Lyrio. **BNDES: um banco de idéias 50 anos refletindo o Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

FLINK, Salomon J. **Administração financeira**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1976.

FONSECA, Regina Célia Veiga da. **Metodologia do trabalho científico**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

FURLANETTI, A. C.; NOGUEIRA, A. S. **Metodologia do trabalho científico: elaboração e apresentação gráfica de textos acadêmicos**. 2. ed. Joinville/SC: Clube de autores publicações, 2013.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

GRESSLER, Lori Alice. **Introdução à pesquisa: projetos e relatórios**. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2004.

HOFFMAN, K. Douglas. **Princípios de marketing de serviços: conceitos, estratégias e casos**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

KASSAI, José Roberto; KASSAI, Silvia; DOS SANTOS, Ariovaldo; NETO, Alexandre Assaf. **Retorno de investimento: uma abordagem matemática e contábil do lucro empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

KIMURA, Herbert. Ferramentas de análise de riscos em estratégias empresariais. **RAE-Eletrônica**, São Paulo, v.1, n.2, jul./dez/2002. Disponível em: <<http://www.rae.com.br/eletronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1825&Secao=PWC&Volume=1&Numero=2&Ano=2002>>. Acesso em: 14 jun. 2014.

KWASNICKA, Eunice Lacava. **Introdução à administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

KUHNEN, Osmar Leonardo; BAUER, Udibert Reinoldo. **Matemática financeira aplicada e análise de investimentos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LAPPONI, Juan Carlos. **Modelagem financeira com Excel e VBA**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

LOPES, Jorge. **O fazer do trabalho científico em ciências sociais aplicadas**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2006.

MARTINS, Eliseu; ASSAF NETO, Alexandre. **Administração financeira: as finanças das empresas sob condições inflacionárias**. São Paulo: Atlas, 1988.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2009.

MOTTA, Regis da Rocha; CALÔBA, Guilherme Marque. **Análise de investimentos: tomada de decisão em projetos industriais**. São Paulo: Atlas, 2002.

ODA, Érico; MARQUES, Cícero Fernandes. **Gestão das funções organizacionais**. 2. ed. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2008.

PEREIRA, Warley Augusto; ALMEIDA, Lindomar da Silva. **Método manual para cálculo da taxa interna de retorno**. Disponível em: <<http://www.faculdadeobjetivo.com.br/arquivos/MethodoManual.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2014.

PIRES, Silvio R.I. **Gestão da cadeia de suprimentos= (supply chain management)**: conceitos, estratégias, práticas e casos. São Paulo: Atlas, 2004.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**. Métodos e técnicas da pesquisa e no trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo/RS: Feevale, 2013.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação**. 3. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

REIS, Neuto Gonçalves dos. Custos operacionais, fretes e renovação de frotas. **NTC – Associação Nacional do Transporte de Cargas**, São Paulo, 2001. Disponível em: <<http://www.guiadotrc.com.br/pdf/manualdecusteio.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2014.

ROCHA, Carlos Henrique; FARIA, João Ricardo. Financiamento público da renovação da frota brasileira autônoma de caminhões. **Economia e Tecnologia**, São Paulo, ano 06, v.23, out./dez.2010. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/ret/article/viewFile/26921/17942>>. Acesso em: 14 jun. 2014.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e a logística internacional**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

ROSS, Stephen A.; JAFFE, Jeffrey F.; WESTERFIELD, Randolph. **Administração financeira**. São Paulo: Ed. Atlas, 1995.

ROSS, Stephen A., WESTERFIELD, Randolph W., JORDAN, Bradford d., LAMB, Roberto. **Fundamentos de Administração Financeira**. 9ª Edição. Bookman. 2013

TREUHERZ, Rolf Mário. **Análise financeira por objetivo**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

VARGAS, Robson. A importância da gestão do transporte rodoviário. **Administradores**, João Pessoa/PB, ago.2008. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/marketing/a-importancia-da-gestao-do-transporte-rodoviario/24814/>>. Acesso em: 14 jun. 2014.

VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; ZOUAIN, Deborah Moraes. (Orgs). **Pesquisa qualitativa em administração**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

ZICA, Roberto Marinho Figueiroa; MARTINS, Henrique Cordeiro. Sistema de garantia de crédito para micro e pequenas empresas no Brasil: proposta de um modelo. **Revista de Administração Pública**, vol.42, n.1, pp. 181-204. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122008000100009>. Acesso em: 14 jun. 2014.

APÊNDICES

Apêndice A – Análise de investimentos na aquisição de 16 veículos

A	B	C	D	E	F	G	H
	Ano	0	1	2	3	4	5
1							
2	(+) Receitas	-	R\$ 6.594.000,00	R\$ 6.594.000,00	R\$ 6.594.000,00	R\$ 6.594.000,00	R\$ 6.594.000,00
3	(-) Custos e Despesas Fixas (exceto depreciação)	-	R\$ 4.686.000,00	R\$ 4.686.000,00	R\$ 4.686.000,00	R\$ 4.686.000,00	R\$ 4.686.000,00
4	(+/-) Investimentos ou desinvestimentos líquidos em Equipamentos	-R\$ 6.950.000,00	-	-	-	-	-
5	(=) FCL - FLUXO DE CAIXA LIVRE		R\$ 1.908.000,00	R\$ 1.908.000,00	R\$ 1.908.000,00	R\$ 1.908.000,00	R\$ 1.908.000,00
6							
7	Total do Fluxo de Caixa Livre dos 5 anos	R\$ 9.540.000,00					
8	Total do Capital Investido na Aquisição 16 Veículos	-R\$ 6.950.000,00					
9	Entrada do Investimento Total	R\$ 695.000,00					
10	TMA - Taxa Mínima de Atratividade a.a.	10%					
11	VPL - Valor Presente Líquido	R\$ 282.821,16					
12	TIR - Taxa Interna de Retorno	11,58%					
13	Payback - Tempo de Retorno (ano,meses)	3,64					
14							
15							
16							
17	Veículos		Fluxo Mensal (R\$)				
18	Eixos	Quantidade	Unidade	Total	Despesa	Saldo Líquido	
19	9	8	42.000,00	336.000,00	232.000,00	13.000,00	104.000,00
20	7	3	32.000,00	96.000,00	69.000,00	9.000,00	27.000,00
21	5	3	28.500,00	85.500,00	64.500,00	7.000,00	21.000,00
22	4	2	16.000,00	32.000,00	25.000,00	3.500,00	7.000,00
23	Total	16	118.500,00	549.500,00	390.500,00	32.500,00	159.000,00