

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**UTILIZAÇÃO DE *VALUATION* NA ANÁLISE DE PROJETOS
DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UMA ABORDAGEM
SOBRE ALTERNATIVAS DE FINANCIAMENTO**

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À UFPE
PARA OBTENÇÃO DE GRAU DE MESTRE
POR

MARINEIDE GOMES BARBOSA DE LIMA

Orientador: Prof. Dr. José Lamartine Távora Júnior

RECIFE, FEVEREIRO/2011

Catálogo na fonte
Bibliotecária Margareth Malta, CRB-4 / 1198

L732u Lima, Marineide Gomes Barbosa de.

Utilização de *valuation* na análise de projetos de inovação tecnológica: uma abordagem sobre alternativas de financiamento / Marineide Gomes Barbosa de Lima. - Recife: O Autor, 2011.

xii, 105 folhas, il., gráfs., tabs.

Orientador: Prof. Dr. José Lamartine Távora Júnior.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2011.

Inclui Referências Bibliográficas e Apêndices.

1. Engenharia de Produção. 2. Inovação Tecnológica. 3. Empresas Incubadas de Base Tecnológica. 4. Fundos de Investimentos. 5. Técnicas de



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA
DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE
MESTRADO ACADÊMICO DE

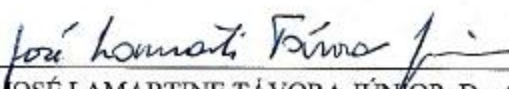
MARINEIDE GOMES BARBOSA DE LIMA

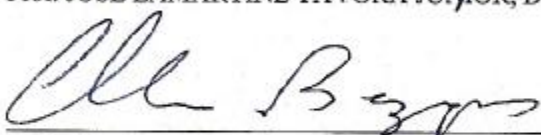
“UTILIZAÇÃO DE *VALUATION* NA ANÁLISE DE PROJETOS DE
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA: UMA ABORDAGEM SOBRE
ALTERNATIVAS DE FINANCIAMENTO”

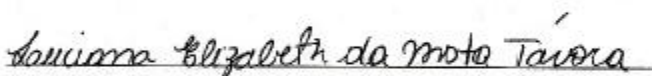
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: GERÊNCIA DA PRODUÇÃO

A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do(a) primeiro(a), considera a candidata MARINEIDE GOMES BARBOSA DE LIMA **APROVADA.**

Recife, 21 de fevereiro de 2011.


Prof. JOSÉ LAMARTINE TÁVORA JÚNIOR, Doutor (UFPE)


Prof. ABRAHAM BENZAQUEN SICSÚ, Doutor (UFPE)


Prof. LUCIANA ELIZABETH DA MOTA TÁVORA, Doutor (FUNDAJ)

Dedico esta dissertação aos meus pais, que foram a base de tudo na minha vida e ao meu noivo, Anderson Marcolino, que foi minha fonte de força e inspiração.

"Bom mesmo é ir à luta com determinação, abraçar a vida e viver com paixão, perder com classe e vencer com ousadia, porque o mundo pertence a quem se atreve e a vida é MUITO para ser insignificante."

Charlie Chaplin

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus que me deu a vida e a sabedoria suficiente para chegar até aqui. Pois, nada poderá me derrotar, nada poderá me abalar, pois minha força e vitória têm um nome, que é Jesus Cristo.

Aos Professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) pela dedicação, ensinamentos e oportunidades concedidas e ao Centro de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro concedido, que foi de grande relevância para minha dedicação integral aos estudos.

À orientação, críticas e correções do professor José Lamartine Távora Júnior, que foram de suma importância para este trabalho.

À minha família, em especial aos meus pais que sempre me incentivaram e investiram em meus estudos, e também ao meu noivo, Anderson Marcolino, que me apoiou durante todo o mestrado, desde o processo de seleção até a fase final da dissertação. `

À minha madrinha Maria e família, que contribuíram e incentivaram bastante no meu processo educacional.

As minhas eternas amigas, Thaísa Queiroz e Raquel Chaves, que compreenderam a minha ausência durante o período do mestrado.

Aos novos amigos conquistados ao longo dessa intensa jornada, Fernanda Maria, Michele Saito e Djalma Guimarães, pela troca de informações e de conhecimentos. E também a Juliane e Bárbara, que sempre foram muito atenciosas com todos os mestrandos e me ajudaram bastante com os problemas burocráticos do Mestrado.

RESUMO

A inovação tecnológica vem ganhando lugar de destaque, uma vez que as empresas passaram a inovar mais para alcançar um diferencial competitivo no mercado. Porém, para produzir produtos ou serviços inovadores é necessário realizar altos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), em imobilizado e equipamentos necessários para garantir o processo de inovação. Diante destes fatores, as empresas emergentes necessitam de um local apropriado para iniciar seus empreendimentos, com isso surgem as Incubadoras de Empresas, que é um espaço físico com estrutura adequada e que abrigam várias empresas, com foco em inovação. Esse trabalho está voltado para as empresas incubadas de base tecnológica de capital nascente no Estado de Pernambuco. As empresas de base tecnológica são empreendimentos que fundamentam sua atividade produtiva no desenvolvimento de novos produtos ou processos, baseado na aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos. Pois, como elas têm a necessidade de estar sempre inovando, uma das grandes dificuldades encontradas por essas empresas é a obtenção de recursos financeiros para financiar seus projetos de inovação tecnológica. Com isso, o presente trabalho busca avaliar, através das técnicas de *Valuation*, qual tipo de fonte de financiamento é mais interessante para esse tipo de empreendimento. Buscando apresentar os fundos de investimentos, que são investidores institucionais que tem a obrigação de investir recursos no mercado financeiro com objetivo de aumentar a rentabilidade do capital investido através da venda das ações compradas, e também demonstrar as técnicas de *Valuation*. Para alcançar o objetivo proposto foram utilizados os modelos de *Valuation* do Fluxo de Caixa Descontado em sua versão geral para encontrar o valor da empresa, e em sua versão do fluxo de caixa descontado do acionista, no modelo de crescimento estável, para calcular o valor criado para os sócios ou acionistas da entidade. A maior contribuição dessa pesquisa está na demonstração prática das ferramentas de *Valuation* para avaliar as empresas incubadas de base tecnológica emergentes, além de avaliar qual fonte de financiamento agrega mais valor para a instituição que poderá servir como sugestão para os empresários e investidores. Os resultados da análise permitem concluir que a fonte de financiamento que criou mais valor tanto para a empresa quanto para os investidores foi a obtenção de recursos através de fundos de investimentos.

Palavras-Chave: Inovação Tecnológica; Empresas incubadas de base tecnológica; fundos de investimentos; técnicas de *Valuation*; Fluxo de Caixa Descontado.

ABSTRACT

Technological innovation has gained a prominent place, since the companies started to innovate more to achieve a competitive edge in the market. However, to produce innovative products or services is necessary to make costly investments in research and development (R & D) expenditures and equipment necessary to ensure the innovation process. Given these factors, emerging companies need an appropriate place to start their ventures, with that come the Business Incubator, which is a physical space with adequate structure and that house several companies, focusing on innovation. This work is dedicated to the incubated companies with a technological base in the nascent state capital of Pernambuco. The technology-based enterprises are enterprises that establish their productive activities in developing new products or processes, based on applying scientific and technological knowledge. For, as they have a need to be always innovating, one of the great difficulties encountered by these companies is to obtain funds to finance their projects of technological innovation. Thus, this study sought to determine, through the techniques of Valuation, which kind of source of funding is more interesting for this type of venture. Seeking to provide investment funds, which are institutional investors who have an obligation to invest in the financial market in order to increase returns on invested capital through the sale of shares purchased, and also demonstrate the techniques of Valuation. To achieve the objective proposed models were used for Valuation of Cash Flow Discounted at its general release to find the value of the company, and his version of the discounted cash flow investor, the stable growth model, to calculate the value created for partners or shareholders of the entity. The major contribution of this research is to demonstrate the practical tools to assess the Valuation incubated emerging technology-based, and to evaluate which source of financing adds further value to the institution that could serve as a suggestion for entrepreneurs and investors. The analysis results showed that the source of funding that created more value for both the company and for investors was to obtain resources through investment funds.

Keywords: Innovation, technology-based business incubation, investment funds, technical Valuation, Discounted Cash Flow.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	12
1.1. <i>Justificativa</i>	15
1.2. <i>Objetivos</i>	16
1.2.1. Objetivo Geral.....	16
1.2.2. Objetivos Específicos.....	16
1.3. Estrutura do Trabalho.....	17
2. As empresas de Inovação Tecnológica e os Fundos de Investimentos.....	19
2.1. As incubadoras e as empresas de Base Tecnológica.....	21
2.2. Fundos de Investimentos.....	26
2.3. Investimentos em Empresas de Base Tecnológica.....	32
2.4. Conclusão do Capítulo.....	35
3. Fundamentação Teórica.....	37
3.1. Avaliação de empresas - <i>Valuation</i>	37
3.2. Fluxo de Caixa do Projeto de Inovação Tecnológica.....	39
3.2.1. Valor Presente Líquido (VPL).....	41
3.2.2. Taxa Interna de Retorno (TIR).....	42
3.2.3. Tempo de Retorno (TR) ou <i>Payback</i>	43
3.3. Definição de índices envolvidos no processo de avaliação da empresa.....	43
3.3.1. Custo do Capital.....	44
3.3.2. Retorno sobre Investimento (ROI).....	46
3.3.3. EBTIDA.....	47

3.3.4. EVA (<i>Economic Value Added</i>).....	48
3.3.5. MVA (<i>Market Value Added</i>).....	48
3.4. Modelos de <i>Valuation</i>	49
3.4.1. Modelos de Desconto de Dividendos.....	52
3.4.1.1. Modelo de Crescimento de Gordon.....	53
3.4.1.2. Modelo de Desconto de Dividendos de dois estágios.....	53
3.4.1.3. Modelo H para avaliação de crescimento.....	54
3.4.1.4. Modelo de Desconto de Dividendos em três estágios.....	55
3.4.2. Modelos de Desconto de Fluxo de Caixa Líquido do Acionista.....	56
3.4.2.1. Modelo FCFE de Crescimento Estável.....	57
3.4.2.2. Modelo FCFE de Dois Estágios.....	57
3.4.2.3. Modelo FCFE de Três Estágios.....	58
3.4.3. Modelos de Fluxo de Caixa Líquido da Empresa.....	59
3.4.3.1. Modelo FCFF de Crescimento Estável.....	59
3.4.3.2. Modelo Geral de FCFF.....	60
3.4.4. Modelo DCF Empresarial.....	61
3.4.5. Modelo do Lucro Econômico.....	61
3.4.6. Modelo do Valor Presente Ajustado (APV).....	62
3.4.7. Modelo DCF Patrimonial.....	62
3.4.8. Modelo de Avaliação por opções.....	63
3.4.9. Modelo de Risco e Retorno (CAPM).....	64
3.5. Evidências Empíricas.....	65
3.6. Conclusão do Capítulo.....	68

4. Metodologia.....	70
4.1. Apresentação do Trabalho.....	70
4.2. Etapas do processo de avaliação.....	71
4.3. Fonte de dados.....	75
4.4. Instrumentos Utilizados.....	76
5. Apresentação e Análise dos Resultados.....	77
5.1. Análise de fonte de financiamento com capital próprio.....	78
5.2. Análise de fonte de financiamento de capital de terceiros através de empréstimos bancários.....	82
5.3. Análise de fonte de financiamento de capital de terceiros através fundos de investimentos.....	86
5.4. Resumo e considerações finais.....	91
6. Conclusão e Recomendações.....	93
Referências Bibliográficas.....	96
Apêndices.....	100
A – Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC) para fonte de financiamento – Capital Próprio.....	100
B – Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) para fonte de financiamento – Capital Próprio.....	101
C – Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC) para fonte de financiamento – Empréstimos Bancários.....	102
D – Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) para fonte de financiamento - Empréstimos Bancários.....	103
E – Demonstração do Fluxo de Caixa (DFC) para fonte de financiamento – Fundos de Investimentos.....	104
F – Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) para fonte de financiamento – Fundos de Investimentos.....	105

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1.: Evolução do movimento brasileiro de incubadoras (2006).....	25
Figura 2.3.: Investimento das Micro e Pequenas empresas por tipo de inovação.....	35
Figura 5.1.1.: Relação entre Entradas e Saídas para Fonte de Capital Próprio.....	79
Figura 5.1.2.: Fluxo Líquido de Caixa para Fonte de Capital Próprio.....	80
Figura 5.1.3.: Relação entre Fluxo de Caixa do Acionista e Valor por Ação para Fonte de Capital Próprio.....	81
Figura 5.2.1.: Relação entre Entradas e Saídas para Fonte de Capital de Terceiros – Empréstimos Bancários.....	83
Figura 5.2.2.: Fluxo Líquido de Caixa para Fonte de Capital de Terceiros – Empréstimos Bancários.....	83
Figura 5.2.3.: Relação entre Fluxo de Caixa do Acionista e Valor por ação para Fonte de Capital de Terceiros – Empréstimos Bancários.....	85
Figura 5.3.1.: Relação entre Entradas e Saídas para Fonte de Capital de Terceiros – Fundos de Investimentos.....	87
Figura 5.3.2.: Fluxo Líquido de Caixa para Fonte de Capital de Terceiros – Fundos de Investimentos.....	88
Figura 5.3.3.: Relação entre Fluxo de caixa do acionista e Valor por ação para Fonte de Capital de Terceiros – Fundos de Investimentos.....	89
Figura 5.4.1.: FCFF - Valor da empresa.....	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TERMO	SIGNIFICADO
ANPEI	Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas
APV	Valor Presente Ajustado
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BACEN	Banco Central
CAPM	<i>Capital Asset Price</i> (precificação de ativos)
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
CRIATEC	Programa de Investimento à Criação de Empresas de Base Tecnológica
DCF	Fluxo de Caixa Descontado
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
EBT	Empresa de Base Tecnológica
FAPs	Fundações e Entidades de Amparo à Pesquisa
FCFE	Fluxo de caixa líquido do acionista
FCFF	Fluxo de caixa líquido da empresa
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
TJLP	Taxa de Juros de Longo Prazo
TI	Tecnologia da Informação
TIR	Taxa Interna de Retorno
TR	Tempo de Retorno
VPL	Valor Presente Líquido
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PEBT	Pequena Empresa de Base Tecnológica
PINTEC	Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

1 INTRODUÇÃO

Diante do atual cenário econômico de acirrada competitividade entre as empresas pela busca de fatia cada vez maior de mercado e também de busca pela sobrevivência, a Inovação vem se tornando a solução para aumentar os lucros de tais empresas. Schumpeter (1988) defende que Inovação é a busca pelo novo, pois ela pode ser tecnológica ou não, mas ela é o diferencial para se destacar perante a concorrência do mercado. O mundo começou a buscá-la no final do século XX, onde ela passou a substituir a linguagem da economia do bem-estar do Pós-guerra. Como defende Moreira & Queiroz (2007), a inovação incorpora idéias de novidade e de mudanças.

Esse conceito está sendo bastante difundido no mundo atualmente, e como defende Mattos & Guimarães (2005), as inovações rendem retornos bem melhores que os empreendimentos comerciais comuns, porém envolvem alta incerteza também. As incertezas associadas ao processo de inovação e também os altos investimentos realizados em pesquisa e desenvolvimento (P&D) necessários para colocar produtos, serviços ou processos novos no mercado fazem com que as empresas, principalmente as que estão em fase inicial de suas atividades, busquem uma estrutura adequada a esse processo, que forneça condições suficientes para o crescimento dessas empresas inovadoras.

Nesse contexto, surgem as Incubadoras de empresas, que são conforme afirma Medeiros & Atas (1994, p. 5): “o espaço físico, com infra-estrutura técnica e operacional associada, especialmente configurado para transformar idéias em produtos, processos ou serviços.” Pois, Cajueiro (2002, p. 33) defende ainda que:

Sendo a incubadora um instrumento de desenvolvimento tecnológico que abriga empresas inovadoras, necessita também estar acompanhando as mudanças do meio. É importante que a incubadora também inove, se adequando à dinâmica do ambiente e expandindo a atividade inovadora para as empresas já estabelecidas, incubando novas idéias, pois a consolidação de empreendimentos inovadores contribui para intensificação da dinâmica tecnológica.

Existe uma verdadeira gama de tipos de incubadoras de empresas, pois conforme classificação da ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas), elas se classificam em: Incubadora Agroindustrial, Cultural, de Artes, de Cooperativa, de empresas de setores tradicionais, Mista, Setorial, Social, Virtual e de Base tecnológica. Como a empresa estudada nesse trabalho é a empresa incubada de base tecnológica no estado de Pernambuco, cabe uma definição desse

tipo de empresa, cuja base está calcada no conhecimento científico. De acordo com Cajueiro (2002, p. 33):

Estão entre as empresas de base tecnológica aquelas que a tecnologia agregada do produto tem um peso maior do que o custo da matéria-prima neles incorporadas, as que investem constantemente em pesquisa e desenvolvimento, buscando sempre a atualização ou inovação e as que possuem colaboradores com alta capacitação técnica. Entre as empresas incubadas podemos citar experiências em vários setores: telecomunicações, eletrônica, mecânica de precisão, biotecnologia, química, etc.

Pois, conforme afirmam Cajueiro (2002), Netto (2006) & Calheiros (2009), o grande desafio para as empresas inovarem é a falta de recursos financeiros para iniciar e manter seus projetos de inovação tecnológica, uma vez que não existe espaço para inovação sem retorno financeiro, pois o investimento realizado com essa inovação deve ser recuperado com a sua comercialização, que deverá gerar lucros para seus investidores. (Netto, 2006, p. 217). Embora nem sempre isso ocorra com todas as empresas, pois outros setores como no setor elétrico existe um excesso de recursos para investimentos em P&D e a inovação não ocorre devido a outros fatores específicos como: falta de profissionais qualificados, elevados custos, entre outros.

Com isso, é possível verificar que a obtenção de recursos financeiros é relevante para o processo de inovação. Cajueiro (2002, p. 55) considera que:

A captação de recursos é um fator imprescindível para que as incubadoras possam dar andamento aos seus projetos. O desenvolvimento de uma incubadora requer o comprometimento de várias entidades, universidades, centros de pesquisa, poder público e iniciativas privadas.

Como a captação de recursos é tão relevante para o processo de inovação, serão demonstradas e analisadas nesse trabalho as diferentes fontes de obtenção de recursos, dentre elas pode-se destacar os fundos de investimentos, que são investidores institucionais, que contam com profissionais qualificados e determinados a assumirem maiores riscos, desde que compensados por maiores retornos financeiros. Dentre as técnicas utilizadas para analisar essas fontes de financiamento dos projetos de inovação tecnológica, estão às técnicas de *Valuation*, ou seja, métodos de avaliação de empresas.

O processo de avaliação de empresas consiste na estimativa de valor para uma empresa ou um ativo, baseado num método matemático utilizado num dado momento e que utiliza as demonstrações contábeis para obter esse resultado. Uma empresa voltada para criação de valor tende a obter melhores resultados, pois a avaliação de empresas apresenta uma

ferramenta bastante significativa no processo de gestão do negócio e auxilia na tomada de decisão.

A determinação do valor de uma empresa não é uma tarefa simples, pois é necessário ter coerência e certo rigor metodológico na hora de escolher o método mais adequado para avaliar a empresa.

Pois, conforme afirma Saurin (2007, p. 125): “A escolha do melhor modelo de avaliação não garante a avaliação mais correta da empresa, pois a seleção rigorosa de premissas e a utilização de um modelo de projeção adequado são de fundamental importância.”

O conceituado autor Assaf Neto (2009, p. 634) defende ainda que:

Em verdade, os ativos em geral e, em particular, uma empresa são avaliados por sua riqueza econômica expressa a valor presente, dimensionada pelos benefícios operacionais de caixa esperado no futuro e descontados por uma taxa de atratividade que reflete o custo de oportunidade dos provedores de capital.

Com base nisso, Assaf Neto (2009, p. 633) afirma que o método de avaliação de empresas, que é mais recomendável, por apresentar “um maior rigor conceitual e coerência com a moderna teoria das finanças”, é o modelo que se baseia no Fluxo de Caixa Descontado (FCD). Diante disso, pode-se verificar que avaliar uma empresa ou um ativo não é tão simples assim, pois o valor daquela empresa ou ativo vai depender do contexto do mercado naquele momento, do tipo de empreendimento ou até mesmo das estratégias que a empresa utiliza para se sobressair no mercado concorrente.

Palepu & Healy (2008) defendem uma avaliação com base na análise da estratégia adotada pela empresa, pois eles afirmam que a análise da estratégia permite ao analista sondar a economia de uma empresa a um nível qualitativo, enquanto a análise das demonstrações financeiras é baseada na realidade do negócio, ou seja, passa a ser uma análise mais quantitativa. Eles consideram que a análise da estratégia também permite a identificação dos direcionadores de lucro da empresa e os principais riscos.

O valor de uma empresa é determinado pela sua capacidade de obter um retorno sobre o capital em excesso do custo de capital, com isso pode-se dizer que a empresa criou valor ou riqueza para seus proprietários e credores. Mas Palepu & Healy (2008, p. 2-1) fazem a seguinte interrogação: “O que determina se uma empresa é capaz de realizar este objetivo?” e os próprios respondem dizendo que:

While a firm's cost of capital is determined by the capital markets, its profit potential is determined by its own strategic choices: (1) the choice of an industry or set of industries in which the firm operates (industry choice), (2) the manner in which the firm intends to compete with other firms in its chosen industry or

industries (competitive positioning), and (3) the way in which the firm expects to create and exploit synergies across the range of business in which it operates (corporate strategy). (Enquanto que o custo de capital de uma empresa é determinado pelos mercados de capitais, o seu potencial de lucro é determinado pelas suas próprias escolhas estratégicas: (1) a escolha de indústria ou conjunto de setores em que a empresa opera (Escolha do setor), (2) a maneira pela qual a empresa pretende competir com outras empresas no setor ou tipo de indústria escolhidos (posicionamento competitivo), e (3) a maneira pela qual a empresa espera criar e explorar sinergias em toda a gama de negócios em que opera (estratégia corporativa).

Esse tipo de análise pode ser facilmente encontrado na forma como as empresas do *Private Equity* (PE) e *Venture Capital* (VE) avaliam as empresas de base tecnológica (EBT's), quando vão realizar seus investimentos. Como afirma Braga (2007, p. 92) três fatores são utilizados pelas empresas PE/VC em seu processo de avaliação: “a equipe, o mercado e a avaliação das estratégias.”

1.1 Justificativa

O processo de avaliação de empresas é relevante não só em cenários de compra e venda de ações ou de empresas, mas também para que os acionistas gerenciem melhor seus negócios e busquem a criação de valor para empresa, e isso acarretará na busca de melhores resultados financeiro-econômicos.

Pois como defende Copeland (2002), a idéia de que os administradores devam concentrar-se na criação de valor ocorre com base em dois motivos. O primeiro é que na maioria dos países desenvolvidos a influência dos acionistas domina os interesses da alta administração e o segundo é que as empresas voltadas para os acionistas parecem ter melhor desempenho em relação a outros modelos econômicos.

Outro fator relevante para que as empresas inovem é a obtenção de recursos financeiros para realizar os investimentos necessários para transformar a idéia em produtos ou serviços. O capital empreendedor, ou seja, o capital de risco é a fonte necessária para garantir que as empresas de base tecnológica inovem. Nesse trabalho, esse tipo de capital está representado pelos Fundos de investimentos, que estão voltados a investir em atividades de inovação tecnológica. Pois, conforme afirma Braga (2007, p. 2):

A presença do capital empreendedor é fundamental para que uma empresa de base tecnológica, em seus estágios iniciais, consiga financiar seu desenvolvimento, principalmente nas áreas que representam maior risco, como as de desenvolvimento de tecnologia e testes de mercado, pois não existe interesse, por parte do sistema financeiro tradicional, em financiar estas atividades.

Como foi ressaltado anteriormente, esse tipo de investidor não utiliza as ferramentas de avaliação baseadas nas demonstrações financeiras dessas empresas, por considerarem que muitas são emergentes e não dispõem de tais informações, ou por considerarem que os métodos disponíveis são complexos. Pois, de acordo com a pesquisa de Braga (2007, p. 116), os fundos de investimentos ou capital empreendedor avaliam seus investimentos nas EBT's de forma subjetiva, e isso se deve ao fato de que as EBT's que buscam apoio financeiro, muitas vezes, se encontram em seu estágio inicial, dificultando a avaliação econômica dessas empresas.

Pois, embora seja mais complexo avaliar esse tipo de empresa em sua fase de operação inicial, é possível realizar essa avaliação, conforme Damodaran (2009), essas empresas podem ser avaliadas com base em empresas comparáveis do mesmo setor de atividades e cujas informações podem ser facilmente encontradas no mercado financeiro.

Diante desse dilema, esta dissertação procura contribuir para avaliar as empresas incubadas de base tecnológica e responder qual a fonte de financiamento mais viável, que gera mais valor para a empresa.

Partindo da hipótese de que os fundos de investimentos podem ser a opção mais recomendada, uma vez que alguns deles são voltados para empresas emergentes que buscam recursos para investir em inovação tecnológica, os objetivos desta dissertação são os apresentados no tópico a seguir.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desse estudo é analisar, através das técnicas de *Valuation*, qual tipo de fonte de financiamento é mais interessante para as empresas incubadas de base tecnológica de capital nascente no Estado de Pernambuco realizar investimentos em seus projetos de inovação tecnológica.

1.2.2 Objetivos Específicos

O objetivo geral pode ser mais bem compreendido, a partir dos objetivos específicos apresentados abaixo:

- Fazer uma breve introdução sobre as empresas incubadas de base tecnológica;

- Demonstrar alguns valores de investimentos em inovação tecnológica;
- Explicar sobre os principais tipos de fundos de investimentos, que investem em inovação tecnológica no estado de Pernambuco;
- Analisar a viabilidade de cada fonte de financiamento disponível para a empresa investir em seus projetos de inovação tecnológica através do cálculo do Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR), Tempo de Retorno para da empresa, modelos de *valuation* através do método de avaliação do fluxo de caixa líquido da empresa e do método de avaliação do fluxo de caixa líquido do acionista e utilização das técnicas do CAPM (*Capital Asset Price Model*) para encontrar o custo do patrimônio líquido, que descontará o fluxo de caixa do acionista (FCFE).

1.3 Estrutura do Trabalho

A dissertação está estruturada em 6 (seis) capítulos: Introdução, As empresas de Inovação tecnológica e os Fundos de Investimentos, Fundamentação teórica, Metodologia, Apresentação e Análise de Resultados e Conclusões e Recomendações. Além de conter Apêndice com as planilhas de Fluxo de Caixa e DRE (Demonstração de Resultado do Exercício) para cada fonte de financiamento.

O Capítulo 1, que é o capítulo de Introdução apresenta os objetivos gerais e específicos desse trabalho, assim como a justificativa da relevância dessa pesquisa.

O Capítulo 2, que é denominado de as empresas de Inovação tecnológica e os Fundos de Investimentos, apresenta os conceitos e relevância da inovação tecnológica, das empresas de base tecnológica, das incubadoras de empresas, das empresas incubadas de base tecnológica, e também mostra os diversos tipos e características dos fundos de investimentos.

O Capítulo 3, denominado de Fundamentação teórica, explica sobre o processo de avaliação de empresas, abordando sobre os direcionadores de valor, assim como os principais métodos de avaliação de empresas.

O Capítulo 4, que é a Metodologia, demonstra os principais procedimentos metodológicos, assim como os instrumentos utilizados na pesquisa e suas principais fontes de dados.

O Capítulo 5, que é a apresentação e análise de resultados, apresenta os resultados encontrados na avaliação da empresa estudada para os métodos de avaliação geral do fluxo de

caixa da empresa (FCFF) e Fluxo de caixa do Acionista (FCFE) no modelo de crescimento estável.

Por fim, o Capítulo 6, denominado de Conclusões e Recomendações, sumariza as inferências e entendimentos apresentados no capítulo anterior, assim como apresenta algumas recomendações para os gestores das empresas incubadas de base tecnológica e também para os gestores de fundos de investimentos.

2 AS EMPRESAS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E OS FUNDOS DE INVESTIMENTOS

Diante do atual cenário de intensa competitividade enfrentada pelas empresas para se manter no mercado, a inovação tem se tornado uma questão de grande relevância na fidelização dos clientes. Schumpeter (1988) defende que Inovação é a busca pelo novo, pois ela pode ser tecnológica ou não, mas é o diferencial para as empresas enfrentarem a concorrência do mercado. O mundo começou a buscá-la no final do século XX, onde ela passou a substituir a linguagem da economia do bem-estar do pós-guerra. Mas como todo desenvolvimento exige certos investimentos, a quantidade de inovações está relacionada ao nível de riqueza existente e ao interesse em investir essa riqueza em inovações em determinado ambiente social.

A idéia de inovação está associada à criação de coisas novas e de mudanças que podem ser em produtos, serviços, processos, estrutura organizacional ou pessoas. A ANPROTEC (Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas) junto com o SEBRAE (Serviço de Apoio às Médias e Pequenas Empresas) define em seu glossário (2002, p. 62) a Inovação como: “Introdução no mercado de produtos, processos, métodos ou sistemas não existentes anteriormente, ou com alguma característica nova e diferente daquela até então em vigor, com fortes repercussões socioeconômicas.”

A noção da inovação e sua relevância para o desenvolvimento econômico dos países foram apresentadas desde a década de 1930 pelo ilustre economista Schumpeter. Ele identificou cinco tipos de inovação: novos produtos ou mudanças substanciais em produtos existentes (inovação tecnológica de produto); novos processos ou métodos de produção (inovação tecnológica de processo); novos mercados; novas fontes de recursos e novas organizações. (Schumpeter, 1988). A divisão apresentada pela ANPROTEC E SEBRAE (2002) consiste em: **Inovação de Produtos e Processos Tecnológicos (PPT)**, que provém do uso de novos conhecimentos, novos métodos de trabalho ou organização da produção para introduzir novos produtos no mercado; **Inovação Incremental**, que consiste em melhorias de processos, produtos ou organização realizadas na empresa; **Inovação Organizacional**, que são renovações de procedimentos e métodos de organização da empresa; **Inovação Radical**, que é a introdução de novos produtos ou processos ou forma de organização que pode resultar

em ruptura do padrão tecnológico anterior; E por fim, a **Inovação Tecnológica**, que é o foco desse trabalho e que representa a introdução de produtos e processos tecnologicamente novos ou aprimorados.

Como pode ser visto a classificação dos tipos de inovação atuais não apresentam grandes diferenças das apresentadas pelo renomado economista Schumpeter, pois ele concentrou sua atenção nos efeitos positivos das inovações de processo e produto no desenvolvimento econômico, analisando também o papel da empresa e dos empreendedores no processo, pois as nações que estão mais próximas dos avanços do conhecimento e das inovações tecnológicas são as que mais se desenvolvem. Atualmente, o contexto econômico está marcado pela alta competitividade, qualidade de produtos e concorrência acirrada, pois cada vez mais o êxito empresarial depende da capacidade de a empresa inovar tecnologicamente, colocando novos produtos no mercado a um preço menor, com uma qualidade melhor e a uma velocidade maior que seus concorrentes. Os investimentos em inovação no Brasil ainda são poucos se comparados aos demais países, e dentre esses investimentos as regiões brasileiras que apresentam maiores percentuais de investimentos são a Região Sudeste e Sul, segundo os dados da PINTEC 2008 (Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica). A região nordeste ficou em terceiro lugar comparado ao total despendido em inovação tecnológica, representando 4,76% de dispêndios em atividades de inovação. Porém, tais investimentos só apresentarão seus resultados nos lucros futuros da empresa, pois esse é um processo longo e que possui muita incerteza envolvida.

Outro fator agravante é o volume de investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) que é muito pouco se comparado aos outros países como, por exemplo, a Coreia que investiu 3,44% em relação ao PIB (Produto Interno Bruto) de 2007, enquanto que o Brasil investiu 1,13% em relação ao PIB de 2008. Pois, conforme afirma Netto (2006, p. 3): “Atualmente, nas empresas brasileiras, principalmente nas de pequeno porte, o número de profissionais ativos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) pode ser considerado praticamente nulo se comparado a outros países.” E conforme defende Netto (2006), esse fator prejudica bastante o processo de desenvolvimento tecnológico brasileiro, gerando uma baixa competitividade tecnológica das empresas nacionais e redução na capacidade do país em transformar ciência e tecnologia em riqueza.

Para alcançar esse êxito profissional e tentar reduzir as incertezas envolvidas no processo de inovação, as empresas de base tecnológica estão buscando as estruturas

oferecidas pelas incubadoras para iniciarem os seus empreendimentos com orientação profissional adequada. E para realizar os investimentos necessários na fase inicial de seu negócio essas empresas podem contar com o auxílio de órgãos como o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico), a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), o SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas empresas), que buscam apoiar o aumento da inovação tecnológica, que é o fator primordial para o crescimento do país, através dos Fundos de Investimentos.

Portanto, esse capítulo irá mostrar as estruturas das incubadoras e das empresas de base tecnológica e os principais tipos de programas e fundos de investimentos que apóiam à inovação tecnológica.

2.1 As Incubadoras e as empresas de Base Tecnológica

As empresas que estão em fase inicial de suas atividades, cujo empreendedor necessite de orientações e estrutura física adequada para iniciar o seu negócio, devem buscar as incubadoras de empresas para ajudá-las nesse projeto. Pois, a incubadora de empresas, ou simplesmente incubadora, é um projeto ou uma empresa que tem como objetivo a criação ou o desenvolvimento de pequenas empresas ou microempresas, apoiando-as nas primeiras etapas de suas vidas. Uma incubadora é o ambiente mais adequado para o surgimento de empresas saudáveis. Os empreendedores não têm todas as informações adequadas quando começam, e esse é um dos motivos que resulta na alta taxa de fracasso de empresas no seu primeiro ano. A incubadora dá o suporte adequado, até mesmo oferecendo um espaço físico a um custo menor para a empresa, além de uma série de serviços de acompanhamento, treinamento e capacitação. Há assessoria de marketing, jurídica, de registro de propriedade intelectual, atendimento ao cliente, acesso aos mecanismos de financiamento, entre outras áreas. O glossário da ANPROTEC e SEBRAE (2002, p. 59), define Incubadora de empresas como:

(a) Agente nuclear do processo de geração e consolidação de micro e pequenas empresas; (b) mecanismo que estimula a criação e o desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, empresas de base tecnológica ou de manufaturas leves, por meio da formação complementar do empreendedor em seus aspectos técnicos e gerenciais; (c) agente facilitador do processo de empresariamento e inovação tecnológica para micro e pequenas empresas.

O glossário da ANPROTEC e SEBRAE (2002) classifica as incubadoras em dez tipos distintos que são: **Incubadora Agroindustrial**, que está ligada a inovações em serviços e produtos agropecuários; **Incubadora Cultural**, formada por empreendimentos na área de cultura; **Incubadora de Artes**, representa as inovações na área das artes; **Incubadora de Cooperativa**, dar apoio às cooperativas; **Incubadora de empresas de setores tradicionais**, que são os empreendimentos ligados aos setores da economia que já detém tecnologias largamente difundidas e que queiram agregar valor a seus produtos, processos ou serviços, por meio de incremento em nível tecnológico; **Incubadora Mista**, formada por empresas de base tecnológica e de setores tradicionais; **Incubadora Setorial**, são aquelas que abrangem apenas um setor da economia; **Incubadora Social**, são as ligadas aos projetos sociais; **Incubadora Virtual**, é a que se estabelece via internet, e por fim, as **Incubadoras de Base tecnológica**, que são as empresas cujos produtos, processos ou serviços resultam de pesquisa científica, para os quais a tecnologia representa alto valor agregado.

Como o foco desse trabalho são as empresas de base tecnológica, vale salientar que grande parte das inovações tecnológicas surge nas Universidades e que são levadas ao mercado através dessas empresas incubadoras.

Com isso, surge o conceito das Incubadoras Universitárias que têm como objetivo abrigar as empresas inovadoras, que são frutos de projetos de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico. Através dessas empresas, a universidade busca fornecer um ambiente propício ao desenvolvimento da empresa, dando assessoria empresarial, contábil, financeira e jurídica, além de dividir os custos de recepção, telefonista, acesso à internet, entre outros, formando um ambiente em que essas empresas selecionadas têm o maior potencial de crescimento. Quando as Incubadoras de empresas deixam o processo de incubação e passam a atuar sozinhas no mercado, elas são chamadas de **Empresas Graduadas**.

Dentro desse contexto, vale salientar que para se implantar uma incubadora é necessário observar alguns pontos que são obrigatórios para que a empresa consiga parceiros e apoio financeiro, pois conforme o Manual de Implantação de incubadoras (2000, p. 12):

O planejamento é essencial para a incubadora tendo em vista as seguintes finalidades: fundamentar a tomada de decisão quanto à implantação da incubadora; ter em mãos um plano técnico para estabelecer e operacionalizar a incubadora; estabelecer os rumos da incubadora, com suas estratégias presentes e futuras; divulgar e promover a incubadora; atrair empreendedores; atrair instituições parceiras; obter apoio financeiro.

Logo de acordo com o Manual de implantação de incubadoras (2000), a primeira etapa do planejamento é a coleta de informações que indiquem condições que necessariamente devem estar presentes no local de instalação da incubadora. Na ausência dessas condições, o desempenho da incubadora ficará comprometido e, portanto, desaconselha-se a sua criação. Essas condições são compiladas em um Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica - EVTE. Quando o estudo indica condições favoráveis à instalação da incubadora, passa-se à segunda etapa do planejamento, que é a elaboração de um Plano de Negócios, que descreve os aspectos operacionais e estratégicos da incubadora, e ao qual o estudo é incorporado como tópico. De acordo com Sicsú & Cajueiro (2004, p. 153), o processo de seleção de empresas para integrarem nas incubadoras ocorre normalmente por meio de editais.

Eles ressaltam que: “em Pernambuco, a INCUBATEP e Recife BEAT utilizam edital como instrumento de seleção. No caso da INCUBATEP, a primeira etapa da seleção é feita através da rede de incubadoras, o edital é divulgado no site da FACEPE.”

Conforme a pesquisa de Sicsú & Cajueiro (2004, p. 153), incubadoras como o Recife Beat divulgam o edital no próprio site da empresa e as empresas deverão enviar o plano de negócios. Já a INCUBACOOOP anuncia nos principais jornais da cidade a abertura das vagas da incubadora, para que as cooperativas se inscrevam. A incubadora faz avaliação do cadastro e, para as cooperativas selecionadas, é agendada uma visita à comunidade, onde são levantados os dados para avaliação, que, por sua vez, é feita em conjunto com a equipe da incubadora. E, por fim, as incubadoras NECTAR e CESAR recebem projetos espontaneamente.

As incubadoras de base tecnológica procuram apenas empresas que atendam a esse mercado e para que uma empresa seja aceita pela incubadora ela tem que agregar um diferencial ao mercado com seu produto, pois só os empreendimentos inovadores são selecionados. Esse tipo de incubadora abriga empreendimentos nas áreas de informática, biotecnologia, química fina, mecânica de precisão e novos materiais.

No caso da empresa de base tecnológica não basta apenas estar envolvido com tecnologia de ponta, mas agregar valor fazendo algo diferente do que o mercado já tem. Os itens mais relevantes para ser selecionado por uma incubadora são: mostrar que o seu produto ou serviço é viável economicamente, provar que há demanda no mercado para o produto, apresentar certo grau de inovação, ter pessoas à frente do negócio com espírito empreendedor.

Outras incubadoras levam em conta ainda mais fatores para selecionar uma empresa, como o potencial de geração de emprego e a atuação social que a empresa terá.

A ANPROTEC e o SEBRAE definem em seu glossário (2002, p. 47) Empresa de Base Tecnológica (EBT) como: “o empreendimento que fundamenta sua atividade produtiva no desenvolvimento de novos produtos ou processos, baseado na aplicação sistemática de conhecimentos científicos e tecnológicos e utilização de técnicas avançadas ou pioneiras.” Pois, segundo Costa (2010, p. 3): “as empresas de Base Tecnológica são caracterizadas pela utilização de uma tecnologia considerada inovadora, em que, conforme a ANPROTEC (2006), no processo produtivo o principal insumo é o conhecimento.”

Diante dessa característica há cada vez mais uma forte ligação desse tipo de empresa com as Universidades, fazendo com que ocorra o surgimento dos chamados parques tecnológicos dentro das Universidades Brasileiras. Pois a definição apresentada pela ANPROTEC e SEBRAE (2002) para o Parque tecnológico é de:

- (a) Complexo industrial de base científico-tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega empresas cuja produção se baseia em pesquisa tecnológica desenvolvida nos centros de P&D vinculados ao Parque; (b) empreendimento promotor da cultura da inovação, da competitividade, do aumento da capacitação empresarial fundamentado na transferência de conhecimento e tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza.

Dentro do contexto de EBTs (Empresas de Base Tecnológicas), surgem as Pequenas empresas de base tecnológicas (PEBTs) que apresentam como características conforme Netto (2006, p.6): “mão-de-obra altamente qualificada, poucos níveis hierárquicos, ausência de vários departamentos, proximidade com os clientes, integração e relacionamento entre funcionários; e comunicação mais eficaz entre as pessoas da instituição.” Esse tipo de empresa apresenta também uma alta vulnerabilidade e comprometimento com as mudanças que ocorrem no ambiente em que estão inseridas, devido à alta sensibilidade ao mercado e pela falta de estrutura que possuem se comparado as grandes empresas, além também de alguns membros da administração possuir um acúmulo de funções.

Segundo dados divulgados pela ANPROTEC (2006) através da sua pesquisa denominada Panorama, que é realizada anualmente através de um questionário eletrônico enviado às incubadoras e parques tecnológicos brasileiros, associados ou não à ANPROTEC, houve um crescimento de 20% em relação ao ano de 2005 das incubadoras e mais de cinco parques tecnológicos entraram em operação no ano de 2006. Em 2004 o número de Parques Tecnológicos era 39, já em 2005 esse número aumentou para 45 e em 2006 foi previsto mais

de 52 parques, em projeto, implantação e operação. Dentre as incubadoras foi constatado que 70% dos negócios gerados pelas empresas são de base tecnológica. Conforme os dados mostrados no gráfico abaixo sobre a evolução do número de incubadoras.

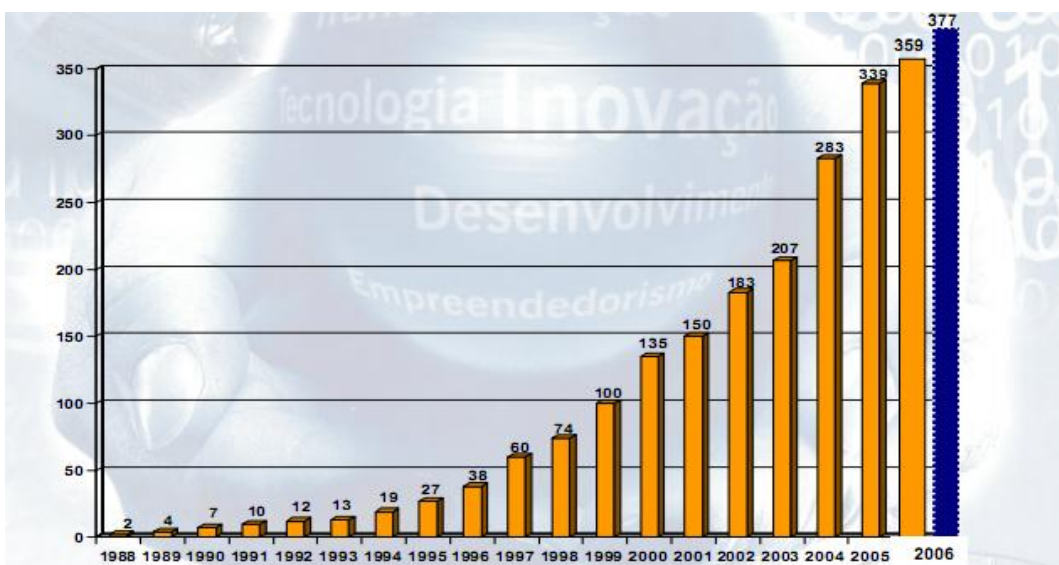


Figura 2.1 – Evolução do Movimento Brasileiro de Incubadoras (2006)

Fonte: ANPROTEC – Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (2006)

É bastante interessante para as empresas que estão em fase inicial de seus empreendimentos buscarem as incubadoras como base para seus negócios, pois as empresas de base tecnológica normalmente são formadas por engenheiros, técnicos, químicos, entre outros especialistas que entendem da parte operacional da empresas, mas não possuem a visão gerencial estratégica dos negócios para gerir com segurança a empresa. Muitas vão à falência por falta de uma boa gestão econômica. Por isso, para que elas funcionem com segurança no mercado e gerem bons retornos financeiros é necessário contar com o auxílio dado pelas incubadoras, mas também de apoio financeiro que ajudem a tornar o projeto de inovação um negócio possível e isso pode ser obtido através dos fundos de investimentos. Pois, Netto (2006, p. 24) defende que a grande questão para maioria dos empreendedores é: “adquirir recursos financeiros para iniciar, e posteriormente manter, uma pequena empresa de base tecnológica durante o desenvolvimento dos primeiros projetos e protótipos dos produtos.” Com isso, serão mostradas no próximo tópico as formas de se obter tais recursos financeiros para iniciar e manter as empresas de base tecnológica.

Além disso, as empresas incubadas necessitam encontrar o tipo de financiamento para sua empresa, sejam capital próprio, empréstimos bancários ou fundos de investimentos, com

isso eles necessitam avaliar as diferentes hipóteses de financiamento, procurando escolher a fonte que crie mais valor para seus negócios. Por isso, nos próximos tópicos serão apresentadas as técnicas de *valuation*, que são métodos que possibilitam as empresas incubadas de base tecnológica calcular o valor da empresa e o valor de suas ações para cada fonte de financiamento e com isso, os gestores dessas empresas analisarão qual fonte gerará mais riqueza para sua empresa.

2.2 Fundos de Investimentos

Os Fundos de investimentos são conhecidos como investidores institucionais, uma vez que são pessoas jurídicas que tem por obrigação legal investir parte de seu patrimônio no mercado financeiro. No Brasil, os investidores institucionais são: os fundos de investimentos, os fundos de pensão, as companhias seguradoras, as sociedades de capitalização, os clubes de investimentos, entidades de previdência privada abertas e fechadas, entre outros. Uma característica dessas instituições é que a sua carteira de investimentos é formada principalmente pela captação de recursos junto a seus poupadores, e por rendimentos reaplicados. Eles operam dentro de uma visão de longo prazo e aceitam maiores riscos desde que compensados por retornos mais altos.

Nesse trabalho, as análises realizadas nas empresas são sob o ponto de vista dos Fundos de Investimentos. Esse fato faz com que seja mais bem explanada a constituição e as regras de funcionamento desse tipo de investimento. Pois, os fundos de investimento são definidos por Assaf (2005, p. 422) como: “um conjunto de recursos monetários, formado por depósitos de grande número de investidores (cotistas), que se destinam à aplicação coletiva em carteira de títulos e valores imobiliários.” Eles representam grupos de investidores que possuem profissionais responsáveis pela administração dos recursos, fazendo com que os participantes não necessitem dominar técnicas sofisticadas de análise do mercado de capitais. São regidos por Regulamento, disponível a todos os participantes junto com o prospecto no momento de seu ingresso. As principais decisões que envolvem o patrimônio dos fundos de investimentos são tomadas em Assembleia Geral de cotistas. Essa assembléia delibera sobre política de investimento, prestação de contas do administrador, alterações do regulamento do fundo, contratação e substituição do administrador, liquidação do fundo, definição da taxa de administração, entre outras decisões. A gestão do fundo de investimento é exercida por um administrador eleito por seus cotistas, cuja responsabilidade é ampla, cobrindo desde a gestão

da carteira de títulos e valores imobiliários até a execução das atividades operacionais e legais relacionadas com o fundo e seus cotistas. Quanto à responsabilidade de gestão da carteira, cabe ao administrador selecionar os ativos que irão compor a carteira em termos da melhor relação risco-retorno, adequar a estrutura da carteira e seu risco à política de investimento definida para o fundo, decidir sobre compras e vendas de ativos no mercado, entre outros.

As taxas cobradas por esse tipo de fundo são: Taxa de Administração, que é cobrada pela instituição financeira a título de remuneração dos serviços prestados de administração do fundo e gestão da carteira, e Taxa de Performance, que é cobrada com base no desempenho apresentado pela carteira do fundo em relação a um índice de mercado.

Há essencialmente duas estratégias de investimentos que são: Administração Ativa, que envolve a compra e venda de ativos com o intuito de apurar retorno acima de um índice fixado como referência para gestão da carteira, e Administração Passiva, que é uma estratégia de investimento em que o administrador investe em ativos visando produzir a carteira do índice previamente definido. Dependendo da composição da carteira do fundo de investimento o órgão regulador pode ser a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) ou o Banco Central (BACEN). Os fundos de renda fixa são regulados pelo BACEN, enquanto a CVM é responsável pela regulamentação dos fundos de ações, isso porque para ser regulado pela CVM um fundo deve ter pelo menos 51% dos seus recursos aplicados em ações de empresas de capital aberto.

De acordo com a Instrução Normativa nº 409 da CVM (Comissão de Valores Mobiliários) os fundos de investimentos são classificados em sete categorias da seguinte forma:

1. **Fundos de Curto Prazo**, que se trata de uma categoria de fundos cujo prazo médio da carteira é de, no máximo, 60 dias, cujo retorno é obtido através do investimento em títulos atrelados à Selic (Sistema Especial de Liquidação e Custódia), só sendo permitido investimento em títulos prefixados, desde que indexados e/ou sintetizados para CDI (Certificado de Depósito Interbancário)/Selic; de emissão do Tesouro Nacional e/ou do BACEN;
2. **Fundos Referenciados**, que são aqueles que buscam seguir algum índice de referência e devem atender a exigência de investir no mínimo 95% em ativos pós-fixados (sendo 80%, pelo menos em títulos públicos federais ou papéis de baixo risco) e que acompanhem a variação do indicador de desempenho escolhido;

3. **Fundos de Renda Fixa**, que deve possuir, no mínimo, 80% da carteira em ativos relacionados diretamente, ou sintetizados via derivativos, ao fator de risco que dá nome à classe (variação da taxa de juros doméstica ou de índice de inflação, ou ambos);
4. **Fundos de Ações**, que devem possuir, no mínimo, 67% da carteira em ações admitidas à negociação no mercado à vista de bolsa de valores ou entidade do mercado de balcão organizado;
5. **Fundos Cambiais**, que devem ter, no mínimo, 80% da carteira em ativos relacionados diretamente, ou sintetizados via derivativos, ao fator de risco que dá nome à classe;
6. **Fundos da Dívida Externa**, tem que aplicar, no mínimo, 80% de seu patrimônio líquido em títulos representativos da dívida externa de responsabilidade da União, sendo permitida a aplicação de até 20% do patrimônio líquido em outros títulos de crédito transacionados no mercado internacional;
7. **Fundos Multimercado**, que devem possuir políticas de investimento que envolvam vários fatores de risco, sem o compromisso de concentração em nenhum fator em especial ou em fatores diferentes das demais classes previstas de fundos.

Independente dessa classificação dada pela CVM existe outros tipos de fundos de investimentos. Para efeitos de análise desse trabalho serão utilizados os fundos de investimentos voltados a investir em empresas que atuam na área de inovação. Existem vários projetos do governo junto com instituições especializadas que buscam incentivar a inovação tanto em empresas maduras como em empresas de capital nascente, que são as analisadas nesse trabalho.

Os **Fundos de investimento em participações, ou *private equity***, investem em grandes empresas com faturamento na casa das dezenas ou centenas de milhões de reais, pois essas empresas são companhias já consolidadas que normalmente utilizam mecanismos de alavancagem financeira e muitas vezes se preparam para abrir capital na bolsa de valores. Esse tipo de fundo subscreve as quotas no início de sua constituição e só podem receber o capital na ocasião da venda do fundo nas empresas da carteira, normalmente de 5 a 10 anos após o início do fundo e contribuem estrategicamente nessas empresas e não apenas pelo aporte de capital, pois são voltados para empresas mais maduras em fase de reestruturação, consolidação ou expansão dos seus negócios.

Os **Fundos de Capital de Risco, ou *Venture Capital***, são investimentos que ocorrem em empresas de pequeno e médio porte com grande potencial de crescimento. Eles financiam as primeiras expansões e levam as empresas a novos patamares de mercado, pois são fundos fechados, onde os investidores buscam agregar valor ao negócio e aportar recursos financeiros, só que esse tipo de fundo está mais voltado para empresas emergentes, e que muitas vezes são empreendimentos que ainda se encontram em incubadoras tecnológicas. Pois tanto o *Private* como o *Venture* capital costumam representar uma pequena parcela de grandes fundos, como fundos de pensão ou de bancos, que seus gestores se dispõem a aplicar com maior risco, no entendimento de que correm risco, mas que podem obter um retorno maior. Os Fundos de Capital de Risco trabalham com portfólio de projetos que são administrados com vistas no conjunto de projetos, entre os bem-sucedidos, os casos de insucesso e mais aqueles cujo resultado seja medíocre, o fundo, que ao final, obtenha um retorno que compense o risco assumido.

No Brasil, vários fundos têm sido criados em anos recentes, tais como a CRP, o Votorantim Novos Negócios, os fundos ligados aos fundos de previdência complementar, bem como de instituições financeiras à espera de maior atratividade para esses investimentos para quando, como esperado, caírem os juros praticados no Brasil. Além disso, agências de fomento, como o BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e a FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), têm criado mecanismos para estimular o surgimento de um mercado secundário para empresas que investem em inovação tecnológica. A FINEP criou, em maio de 2000, o Programa Inovar, no qual uma das iniciativas era fomentar a criação de fundos de risco (incubadora de fundos) para pequenas empresas de base tecnológica.

Outro tipo de contribuição dada à atividade de inovação são os investimentos realizados pelos **Anjos**, que diferentemente de um fundo de investimento ou de um fundo de capital de risco, não são profissionais da área de investimento e sua decisão é baseada no conhecimento do empreendedor e não na análise risco versus retorno, estando interessado em participar tanto do risco do empreendimento quanto dos resultados. Por isso, o empreendimento que recorre aos Anjos é aquele negócio nascente, e que ainda não esteja suficientemente maduro para comportar uma análise profissional do negócio e, que também costuma encontrar-se ainda num estágio em que o capital necessário corresponde a quantias bastante inferiores àquelas que merecem uma análise por parte de investidores profissionais. Outras fontes de

recursos para empresas nascentes são os órgãos de fomento como a FINEP, SEBRAE, CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), FAPs (Fundações e Entidades de Amparo à Pesquisa), entre outros, pois essas instituições normalmente fornecem recursos não-reembolsáveis para inovação.

Capital Semente ou **Seed Money** corresponde ao investimento feito na fase inicial da empresa ou projeto, que muitas vezes ainda são apenas idéias inovadoras e não um empreendimento estruturado. O seu objetivo é validar o modelo de negócios e dar os primeiros passos com a empresa.

O **Fundo Criatec** (Programa de Investimento à Criação de Empresas de Base Tecnológica) de capital semente (*Seed Money*) é um fundo de investimento de capital de risco que investe em pequenas empresas emergentes e inovadoras não negociadas em bolsa de valores. Ele foi implementado pelo BNDES e gerido pela Antera Gestão de Recursos S.A., por meio da constituição de um fundo mútuo de investimento fechado, cujas cotas poderão ser subscritas pelo BNDESPAR e por outros investidores que queiram aderir ao programa. O Criatec tem o objetivo de criar uma ponte entre o meio acadêmico, onde surgem as inovações, e o mercado, onde a inovação faz a diferença. Isso ocorre mais especificamente no caso do Brasil porque a maior parte da pesquisa ocorre nas Universidades e Centros Tecnológicos, diferentemente de países como China e Coréia, onde os pesquisadores se encontram na sua maior parte nas empresas.

O BNB (Banco do Nordeste Brasileiro) é também um cotista desse fundo de investimento e ambas as instituições estão interessadas no desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica no Brasil.

Ele foi criado em Novembro de 2007 e possui prazo de duração de dez anos. De acordo com o cronograma do fundo, o prazo para cadastro de oportunidades estará aberto por quatro anos, ou seja, as empresas têm até o ano de 2011 para se cadastrarem. Nesse período serão feitos investimentos nas empresas e nos próximos seis anos, o fundo investirá na manutenção dessas empresas, ocorrendo também nesse prazo o desinvestimento.

O fundo Criatec dispunha de R\$ 100 milhões no ano de 2007 para serem investidos em aproximadamente 50 empresas. Poderiam ser apoiadas empresas com faturamento líquido de, no máximo, R\$ 6 milhões, no ano imediatamente anterior à capitalização do fundo, sendo que: a) o foco do fundo é de investimentos em empresas inovadoras que atuem nos setores de TI, biotecnologia, novos materiais, nanotecnologia, agronegócios e outros; b) no mínimo 25%

do patrimônio do fundo deveriam ser investidos em empresas com faturamento de até R\$ 1,5 milhão; c) no máximo 25% do patrimônio do fundo deveriam ser investidos em empresas com faturamento entre R\$ 4,5 milhões e R\$ 6 milhões; d) podendo haver uma segunda capitalização pelo fundo em algumas das empresas investidas; e) o valor máximo por empresa, no primeiro investimento, seria de R\$ 1,5 milhão. Em caso de projeto promissor, poderia haver um segundo investimento de até R\$ 5 milhões; f) para obter apoio do Criatec, a empresa terá que se transformar-se em sociedade anônima de capital fechado (exigência da lei brasileira e norma da CVM). Ela não precisa apresentar plano de negócio, pois será elaborado ao longo do processo. Objetivo do Criatec é ser sempre um participante minoritário; e g) a sua visão é de participar na gestão da empresa, agregando valor, com vistas a se desfazer do capital após um tempo, com lucro, quando sua missão estiver cumprida.

Outro meio de financiamento para as empresas de capital nascente é o programa **Inovar Semente**, que foi criado dentro do Programa Inovar pela FINEP para suprir a lacuna existente entre a fase de desenvolvimento tecnológico e a fase em que o empreendimento poderia interessar a um fundo de risco dos empreendimentos inovadores. Esse programa foi lançado em dezembro de 2005, para investir R\$ 300 milhões em empresas nascentes. Trata-se de capital fornecido a empreendimentos em um estágio pré-operacional, muitas vezes ainda dentro de incubadoras e universidades. Na composição do programa, a FINEP entra com 40% dos recursos. Outros 40% são aplicados por um agente local e 20% são previstos de virem de investidores privados. Para atrair os Anjos, o Inovar Semente garante que, caso os investimentos não alcancem o sucesso desejado, o valor nominal por eles aportado será devolvido.

Além dos fundos de investimentos, existem outras formas de financiamentos que poderiam ser utilizadas pelas empresas incubadas de capital nascente como: Programa Juro Zero, Programa Pró-inovação e Subvenção Econômica.

Morais (2008, p. 73) apresenta a seguinte síntese acerca dos programas citados acima: o **programa Pró-Inovação** concede financiamentos a projetos de PD&I (Pesquisa, desenvolvimento e inovação) de empresas de médio e de grande portes, com taxas de juros subsidiadas; o **Programa Juro Zero** concede financiamentos sem juros para empresas de micro e de pequeno portes; os **Recursos não reembolsáveis** beneficiam universidades, instituições de ensino e pesquisa sem fins lucrativos, incubadoras de empresas, parques tecnológicos e pequenas empresas, em projetos de pesquisa e inovação, apoio a pesquisadores

e instalação de infra-estrutura para pesquisa; e a **Subvenção econômica** concede recursos diretamente às empresas, para o custeio de atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), com base na Lei de Inovação; **Subvenção a pesquisadores** apóia as empresas na cobertura de parte da remuneração de pesquisadores mestres, ou doutores, empregados em atividades de inovação.

Segundo informação divulgada no site do Fundo Criatec, no Brasil o mercado de *Private Equity* e *Venture Capital* está em crescimento acelerado dos investimentos no período de 2004 a 2008. O mercado de Investidores Anjo e capital semente começaram dar seus primeiros passos, mas ainda é incipiente.

2.3 Investimentos em empresas de base tecnológica

A inovação se tornou ao longo dos anos um fator competitivo bastante relevante para as empresas e também passou a ser primordial para o desenvolvimento do País. Pois como afirmam Mattos & Guimarães (2005, p. 3) sobre a tecnologia da informação e sua relevância para o desenvolvimento econômico:

“Estima-se que, na maioria dos países desenvolvidos, mais de 50% do PIB são gerados sobre a base de investimentos em produtos, isto é, bens e serviços de alta tecnologia, fundamentalmente em tecnologia da informação e comunicações (TIC). Nesse sentido, os investimentos crescentes em equipamentos de informática, pesquisa e desenvolvimento (P&D) e em formação técnica manifestam a crescente importância de conhecimento e de sua gestão para o desenvolvimento econômico dos países.”

Segundo notícia divulgada pela ANPEI (Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras) com base em nota do Jornal Brasil Econômico, a inovação está crescendo no Brasil e há um aumento do número de parques tecnológicos no país, que ainda são insuficientes para atender à demanda. Ao todo, somando-se os que estão em fase de implantação e aqueles em projeto, são quase 50 parques. O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) anunciou no ano de 2010, uma chamada pública injetando R\$ 110 milhões nas ações. Apesar do futuro promissor em potencial, os parques tecnológicos já em funcionamento no Brasil ainda são poucos e refletem o pouco investimento feito em inovação. O número de incubadoras de empresas também cresce. Segundo informações da ANPROTEC já existem 400 incubadoras no Brasil e prevê-se que esse total cresça 30% ao ano. Ligadas a essas incubadoras existem 6300 empresas.

Segundo informação da ANPROTEC, as duas regiões com maior número de Incubadoras são: a Sul e a Sudeste, com 127 incubadoras. Elas são também as duas regiões brasileiras que mais investem em inovação tecnológica segundo dados da PINTEC 2008.

O investimento em inovação tecnológica apresenta um alto grau de incerteza que faz com que as empresas adotem uma postura defensiva. Pois Weisz (2009, p. 49) afirma que:

O investimento em tecnologia, ou melhor, o pré-investimento tem que ser avaliado à luz dos gastos que representa o investimento industrial ou o investimento num empreendimento comercial que dará significado econômico à tecnologia. Além disso, o investimento deve ser entendido também à luz dos ganhos que a tecnologia produzida proporcionará à organização, como consequência do novo empreendimento.

Como ressalta Weisz (2009), os projetos de inovação tecnológica além dos riscos comuns aos demais empreendimentos, eles possuem os riscos e incertezas comuns à própria tecnologia como: ela pode ser inexequível, o trabalho de P&D pode percorrer caminhos errados e ter que buscar soluções diferentes, o tempo para conclusão dos trabalhos de P&D pode se estender e atrasar a entrega do projeto e logo a entrada de recursos financeiros, pode não haver investidores interessados para esse novo mercado e ela pode não funcionar na prática. Todos esses fatores só contribuem ainda mais para que haja poucos investimentos nessa área.

Além disso, a tecnologia apresenta uma vida útil curta, pois ela está em constante renovação no mercado e comumente estão sendo substituídas por novas tecnologias. Em geral, tecnologias de informação e comunicação (TIC), tais como softwares, celulares, circuitos integrados e aplicações para mobilidade, têm tido ciclos de vida mais curtos, variando de cinco ou seis anos, nos casos mais duradouros, para dois a três anos.

A inovação tem que gerar um retorno financeiro para o investimento realizado. Pois Netto (2006, p. 217) diz que: “Inovação é produzir dinheiro novo por meio de novas técnicas, sistemas, processos ou produtos que antes não eram utilizados para determinado fim. Se não criar valor não é inovação, é apenas novidade, e novidade é irrelevante para os negócios.”

Esses fatores refletem bastante nos investimentos feitos pelas empresas de base tecnológica, já que o pilar de seu negócio é a pesquisa científica e a inovação tecnológica. Pois, as empresas inovadoras vêm adotando uma estratégia defensiva de investimento e com pouca geração de inovação própria. Pois como afirma Melo (2005, p. 09) sobre os investimentos realizados nas empresas emergentes de base tecnológica perante o cenário de incertezas: “os investimentos em inovação serão orientados para atividades que demandem

menores gastos e onde os resultados sejam alcançados em prazo mais curto, como por exemplo, novos procedimentos de controle de qualidade e racionalização gerencial.” Ele diz ainda que com essa política de redução de gastos, as empresas emergentes de base tecnológica preferem os contratos de licenciamento de tecnologia que oferecem a vantagem de menor incerteza técnica e econômica, com menor gasto e um retorno mais rápido. A desvantagem dessa política é que ela não oferece a alternativa de maior autonomia tecnológica.

Melo (2005, p.10) destaca ainda que: “a estratégia baseada no licenciamento não leva ao desenvolvimento de um conjunto de ativos de inovação que conduzam para uma estratégia ofensiva de capacitação tecnológica e à melhora da inserção internacional.”

Melo (2005) ressalta a relevância da intervenção direta do Estado na tentativa de criar um ambiente mais propício a maiores investimentos em inovação, pois as condições existentes no mercado atualmente não são propícias a essa situação e levam a criação de um processo de inovação com baixa intensidade tecnológica.

Outro exemplo de estratégia de inovação defensiva ou de baixo investimento nessa área é o caso das micro e pequenas empresas. Segundo dados do SEBRAE (2009), as micro e pequenas empresas realizam investimentos em inovação para desenvolver novos produtos ou serviços e também para desenvolver novos processos ou métodos com um tempo médio de cinco meses para o desenvolvimento de cada um, sendo que 38% dessas empresas investem entre zero a R\$ 1.000,00 em cada um desses tipos de inovações e 25% investem mais de R\$ 10.000,00 para cada tipo.

Já para conquistar novos mercados, o tempo médio é também de oito meses, sendo que 66% dessas micro e pequenas empresas investem entre zero a R\$ 1.000,00 e apenas 18% investem mais de R\$ 10.000,00.

Com isso, pode-se verificar que os investimentos em inovação realizados pelas micro e pequenas empresas foram em sua maioria entre zero a R\$ 10.000,00, ou seja, devido ao seu tamanho essas empresas investem muito pouco em inovação.

Esses dados do SEBRAE SP (São Paulo) foram obtidos através de pesquisas por telefone com uma amostra de 4.200 Micros e Pequenas empresas brasileiras, sendo 1/3 (um terço) indústria, 1/3 (um terço) Comércio e 1/3 (um terço) serviço. Conforme demonstra a figura seguinte.

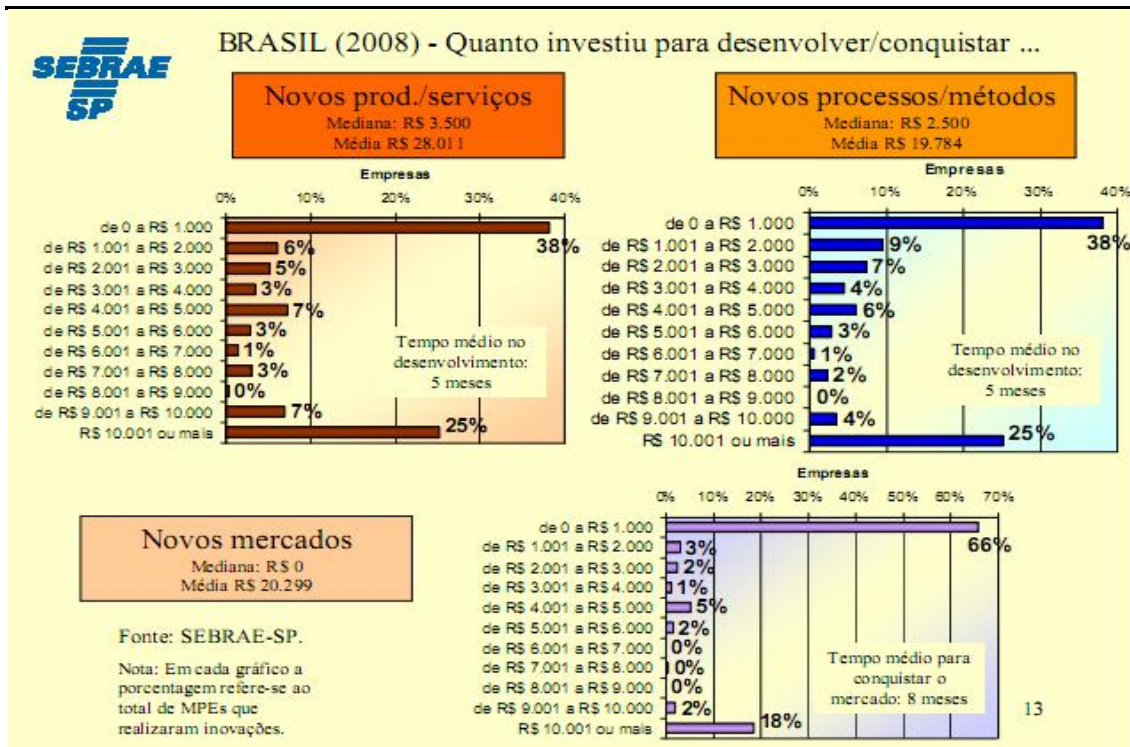


Figura 2.3 – Investimento das Micro e Pequenas empresas por tipo de inovação

Fonte: SEBRAE SP – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo (2008)

Como pode ser visto os investimentos em inovação das pequenas e médias empresas é pouco e isso pode ser perfeitamente explicado pela afirmação feita por Netto (2006, p. 218):

No Brasil, um problema grave é o imediatismo dos possíveis investidores com capital. Isso acaba dificultando investimentos financeiros em PEBTs no médio e longo prazo. Para os investidores brasileiros é mais fácil aplicar o capital em títulos do governo federal, que rendem juros mais altos, do que arriscar investir em pequenas empresas de tecnologias nacionais que atuam em mercados ainda pouco explorados com produtos e serviços de alto risco tecnológico.

2.4 Conclusão do Capítulo

A Inovação tecnológica passou a ser a linguagem da nova economia mundial, representando um novo conceito de competitividade entre as empresas. Pois, além de produtos de qualidade e com baixo preço, com rapidez e flexibilidade na entrega, as empresas passaram a oferecer produtos inovadores e diferenciados para atender os anseios e a demanda do mercado.

Dentro do contexto de Inovação tecnológica, surgem as **Empresas de Base tecnológica (EBT's)**, que são aquelas empresas que desenvolvem novos produtos ou processos baseados na aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos. Tais empresas quando estão em sua

fase inicial buscam uma estrutura adequada para suas atividades, que ofereça recursos e orientações pertinentes ao seu negócio. Essa estrutura é chamada de **Incubadora de Empresas**, que é um mecanismo que estimula a criação e desenvolvimento de micro e pequenas empresas industriais ou de prestação de serviços, empresas de base tecnológica e outros tipos de empresas, através do espaço físico oferecido as empresas incubadas, assessoria jurídica e de marketing, acesso aos mecanismos de financiamentos, entre outros serviços.

Um dos problemas enfrentados pelas empresas incubadas de base tecnológica em sua fase inicial é a obtenção da fonte de recursos adequada para financiar suas atividades, partindo desse princípio um dos objetivos desse trabalho é analisar a viabilidade das diferentes fontes de financiamentos existentes. Uma das fontes de obtenção de recursos que pode ser adotada para esse tipo de empreendimento são os **Fundos de Investimentos**, que são investidores institucionais cujo objetivo é investir parte de seu patrimônio no mercado financeiro. Esse tipo de financiamento pode ser bastante viável para essas empresas, uma vez que além de aportar capital para criação da inovação nessas empresas, eles contribuem também através de profissionais altamente qualificados com orientações de cunho gerencial para desenvolvimento dessas instituições. Além dessa fonte de financiamento, no Brasil existem outros programas do governo que apóiam tais empresas iniciantes como: Programa Juro Zero, Subvenções econômicas, Programa Pró-inovação, Recursos Reembolsáveis, entre outros.

No Brasil, existem muitos projetos do governo em conjunto com instituições especializadas que buscam incentivar a inovação tanto em empresas nascentes quanto em empresas maduras. Tais instituições são: BNDES, FINEP, SEBRAE, CNPq, FAPs, entre outros. Entretanto, mesmo com todas essas alternativas os investimentos em inovação no Brasil ainda são pouco expressivos se comparado aos países desenvolvidos. As empresas precisam ter um setor de P&D próprio para criar suas inovações e partirem para uma estratégia agressiva de investimentos para aumentarem sua competitividade no mercado, contribuindo para o desenvolvimento do país.

Diante dessa situação, esse trabalho vai apresentar no próximo tópico as técnicas de *valuation*, para que as empresas incubadas de base tecnológica de capital nascente possam analisar a viabilidade de cada fonte de financiamento, procurando escolher o tipo de financiamento que agregue mais valor para seus negócios.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Diante desse contexto de competitividade surge um novo conceito trazido pelas finanças corporativas, que é a avaliação de empresas ou *valuation*, pois as empresas voltadas para criação de valor apresentam melhores resultados econômicos. Segundo Assaf Neto (2009, p. 144): “As modernas corporações com atuação em um ambiente competitivo no mundo, requerem uma gestão eficaz que avalie e transmita informações sobre a criação ou destruição da riqueza.” As demonstrações contábeis são utilizadas no processo de avaliação das empresas, principalmente o fluxo de caixa descontado, de onde são realizados ajustes para calcular o valor do empreendimento. Para alcançar o objetivo proposto também são calculados alguns índices de viabilidade dos projetos de inovação tecnológica, assim como alguns índices como Custo médio ponderado de capital (WACC), o EBITDA, Retorno sobre Investimentos (ROI), entre outros.

Dessa forma, este capítulo tem como objetivo apresentar os métodos de avaliação de empresas, assim como alguns índices que permitam avaliar a viabilidade dos projetos de inovação tecnológica e também o método CAPM (*Capital Asset Price Model*).

3.1 Avaliação de empresas - *Valuation*

O processo de avaliação de empresas - *valuation* nada mais é do que calcular com base no modelo específico para o tipo e situação da empresa o quanto vale as ações daquela entidade. Saber exatamente o valor da empresa se tornou uma questão primordial nos tempos atuais de globalização, de privatizações e de fusões e aquisições que vem ocorrendo cada vez mais. Esse fato é de extrema relevância não apenas para não perder dinheiro nas transações de compras e vendas das ações da empresa, mas também para avaliar se os acionistas estão criando valor para empresa, para analisar também como está a saúde financeira da empresa e ainda é possível identificar qual setor ou tipo de negócio está agregando menos valor para tentar corrigir essa distorção. Como afirma Endler (2004, p.1):

A realidade turbulenta da economia atual impõe às empresas a necessidade de administração do valor para sobrevivência e continuidade do negócio. Nesse contexto, o processo de avaliação de empresas desempenha um papel importante como ferramenta de gerenciamento do negócio e de análise na tomada de decisões, uma vez que os gestores precisam considerar as possíveis alternativas existentes para agregar valor, como aceitação de novos investimentos, compra ou venda de participações, fusões ou mesmo para realização de reestruturações e incorporações.

Pois para Assaf Neto (2009, p. 142): “A gestão das empresas vem revelando importantes avanços em sua forma de atuação, saindo de uma postura de busca do lucro e rentabilidade para um enfoque preferencialmente voltado à riqueza dos acionistas”. Pois uma empresa será considerada como criadora de valor quando for capaz de oferecer a seus acionistas e credores uma remuneração acima de suas expectativas mínimas de ganhos. Ou seja, a criação de valor vai além do objetivo de cobrir os custos oriundos das vendas. Ele incorpora a idéia de cobrir o custo de oportunidade dos seus investidores, ou seja, as ações da empresa devem apresentar uma valorização decorrente de estratégias e técnicas adotadas no processo de geração de riqueza da empresa. Quando o lucro contábil do período não for suficiente para remunerar o custo do capital investido, a empresa estará promovendo destruição da riqueza de seus proprietários, ou seja, estará depreciando o valor das ações da empresa no mercado.

Assaf Neto (2009) apresenta algumas razões interessantes para criação de valor que são:

- Em função da abertura do mercado, os preços são estabelecidos através da relação de oferta e demanda dos agentes econômicos, e não unicamente do ponto de vista da empresa. Ou seja, é o mercado que avalia os investimentos empresariais, logo selecionarão as empresas que gerem riqueza aos acionistas;
- A globalização é outro fator que vem atuando de forma acentuada sobre os mercados financeiros, fazendo com que se torne um único mercado mundial onde a busca é por ativos que criem valor;
- O mercado competitivo atual deixa espaço somente para empresas eficientes, que se mostrem capazes de agregar valor em suas decisões; e,
- O desenvolvimento profissional dos modernos executivos e a própria preservação de seus postos de trabalho passam no atendimento das expectativas dos acionistas.

Para gerar riqueza para a empresa devem ser adotadas estratégias e desenvolvidos direcionadores de valor que permitam a empresa a aumentar a sua lucratividade. O **Direcionador de valor** pode ser entendido como qualquer variável que exprima efetivamente uma influência sobre o valor da empresa. Como por exemplo, reduzir o prazo médio de recebimento de vendas, logo isso irá influenciar no giro do investimento, aumentando o retorno sobre o investimento, acarretando em um aumento no valor de mercado, pois a empresa precisará dispor de menos capital para financiar suas operações.

As **capacidades diferenciadoras** são as estratégias adotadas que permitem às empresas atuarem com um nível de diferenciação em relação a seus concorrentes de mercado, assumindo uma vantagem competitiva e maior agregação de valor a seus proprietários. Um exemplo pode ser a Inovação, pois a empresa pode criar alternativas inovadoras no atendimento, distribuição, vendas, produção, entre outros. Esse componente é muito relevante, pois como diz Assaf Neto (2009, p. 147): “uma empresa somente demonstra continuidade se, por meio de estratégias diferenciadoras, for capaz de executar uma gestão mais eficaz de seus negócios, atuando com vantagem competitiva no mercado.”

Como pode ser constatada, a criação de valor é relevante não só para a empresa ter bons resultados, mas também é primordial para continuidade da empresa no mercado, além de ser um fator fundamental para elas se tornarem competitivas e aumentarem a valorização de suas ações no mercado.

3.2 Fluxo de caixa do projeto de inovação tecnológica

Na tentativa de melhor avaliar a relação risco versus retorno desses projetos é que se faz necessário um estudo de viabilidade. Segundo Weisz (2009, p. 50): “O estudo de viabilidade é, portanto, um estudo prévio para aferir e registrar a capacidade de um empreendimento ser criado e ganhar vida própria”. Pois, antes de empreender a implantação física de um empreendimento, o investimento industrial, propriamente, é necessário realizar estudos para determinar a sua exequibilidade e economicidade, além de planejar sua execução, tomar decisões e projetar os seus resultados. Nessa fase, o projeto de engenharia já está feito e os gastos são calculados com base em preços específicos, podendo realizar uma projeção dos desembolsos e ingressos, ao longo de n períodos, com a possibilidade de se projetar o empreendimento no formato de um fluxo de caixa e, portanto a partir daí, efetuar avaliações financeiras que fundamentem tecnicamente as tomadas de decisões.

O Fluxo de Caixa é a ferramenta que possibilita a realização de todas as análises financeiras, como o cálculo do Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR), Tempo de Retorno (TR), entre outros. Pois, Weisz (2009, p. 55) o define como: “É o resultado líquido do valor dos ingressos e dispêndios de dinheiro, acarretados pelo projeto de inovação tecnológica, projetados no tempo”. Ele representa as entradas e saídas de dinheiro do caixa da empresa. Quando se fala em projetos de inovação tecnológica, essa ferramenta passa a ser

projetada com base nos preços atuais para os períodos futuros do projeto a fim de analisar a sua viabilidade financeira.

Outra análise que pode ser feita com o fluxo de caixa é calcular o **fluxo de caixa descontado**, que é uma das técnicas mais utilizadas pelos administradores e gerentes de empresas. Santos & Santiago (2008, p. 7) diz que nessa metodologia: “o valor de um ativo é dado pelo valor de seus fluxos de caixa futuros, projetados ao longo do seu tempo de vida, descontados por uma taxa que representa o valor do dinheiro no tempo e o risco.” Ou seja, a única diferença dessa metodologia e o fluxo de caixa projetado é que ela leva em consideração o custo de oportunidade ou de capital do projeto e o seu risco. É calculado pela fórmula:

$$\text{Valor do Ativo} = \sum_{i=1}^n \frac{FC_i}{(1+r)^i} \quad (3.2)$$

n = vida do ativo

FC_i = Fluxo de caixa do período i

r = Taxa de desconto que reflete os riscos inerentes ao ativo avaliado

A estrutura básica de avaliação pelo método do fluxo de caixa descontado para determinação do valor da empresa segue as seguintes fases básicas:

- a) Horizonte de tempo das projeções;
- b) Projeções dos fluxos de caixas;
- c) Taxa mínima de atratividade como taxa de desconto.

Essa técnica possibilita uma boa representação do valor dos ativos para os casos em que os fluxos de caixa futuros são estimados com boa previsibilidade, o tempo do ativo é claro e a taxa de desconto a ser utilizada é facilmente calculada. Ela considera um cenário fixo de tomada de decisão, sendo adequada para ambientes de baixa incerteza. No entanto, quando se fala em tecnologia a incerteza é alta, não se pode garantir com certeza a previsão de caixas e o tempo do ativo não é tão claro. É notório que tecnologias possuem um ciclo de vida menor que outros ativos ou projetos, pois a tecnologia está sempre mudando e sendo constantemente substituída por alguma nova tecnologia. Em geral, tecnologias de informação e comunicação, tais como softwares, celulares, circuitos integrados e aplicações para mobilidade possuem ciclos de vida mais curtos, variando de cinco a seis anos, ou até mesmo de dois a três anos.

Tais fatores fazem com que essa técnica não transmita com fidelidade a viabilidade do projeto, além de que definir a taxa de desconto (r) que vai refletir o risco do projeto não é uma

tarefa trivial e requer uma série de informações que nem sempre são conhecidas para se estimar uma taxa justa. E também, se essa taxa de desconto (r) for muito alta devido ao risco do projeto ser alto, logo o VPL do Projeto será baixo fazendo com que os gestores deixem de investir no negócio que embora tenha um alto risco, pode ter um retorno bastante alto e que compense investir.

No processo de avaliação de empresas, o fluxo de caixa descontado tem tido destaque e passou a ser a técnica mais recomendada pelos teóricos da área. Pois, conforme afirma Assaf Neto (2009), diante dos avanços da Teoria do *Corporate Finance e Valuation* com um escopo maior para o valor das empresas, o modelo que atende com maior rigor a teoria do *Valuation* é o modelo do **Fluxo de Caixa descontado**, que é uma metodologia que vem sendo amplamente divulgada em periódicos internacionais e bastante utilizada na determinação do valor de mercado das empresas.

3.2.1 Valor Presente Líquido (VPL)

O Valor Presente Líquido (VPL) leva em consideração o valor do dinheiro no tempo, tendo como base o custo de oportunidade ou de capital, que nada mais é do que o valor correspondente à taxa de retorno ou de juros que o investidor ou empresa obteria se aplicasse seu dinheiro no melhor projeto alternativo ao que ele está analisando a um risco equiparável, caso ele dispusesse do capital ou pudesse buscá-lo a taxas menores. Para que o projeto seja atrativo ele deverá render mais do que o custo de capital. Segundo Weisz (2009, p. 75) o VPL: “mede o valor econômico intrínseco de um projeto e que corresponde ao retorno antecipado do investimento acima do custo do capital.” O VPL é dado pela fórmula:

$$\text{VPL} = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+k)^t} - FC_0 \quad (3.2.1)$$

FC_0 = Valor do investimento inicial

FC_t = Valor presente de suas entradas de caixa

K = taxa equivalente ao custo de oportunidade da empresa

Os Critérios de decisão utilizados pelo VPL são:

- Se o $\text{VPL} > 0$, o investimento é viável, ou seja, deve aceitar o projeto, pois isto indica que o custo investido será recuperado e remunerado de forma completa com a taxa requerida (k). Esta taxa requerida é a taxa mínima de juro exigida

para aceitar um projeto, ela também é conhecida como custo de oportunidade do projeto.

- Se o $VPL < 0$, o investimento é inviável, significando que o custo inicial do projeto não será recuperado e nem remunerado com a taxa requerida (k), portanto o projeto deverá ser rejeitado.

O VPL apresenta como vantagens: o fato de ser consistente matematicamente, levar em consideração o custo do dinheiro no tempo e apresentar um resultado em espécie. Em contrapartida, tem como desvantagens: apresenta dificuldades de identificação da taxa de desconto, além de ser complexo encontrar a verdadeira taxa de desconto.

3.2.2 Taxa Interna de Retorno (TIR)

A TIR também é considerada uma técnica bastante utilizada. No entanto seu cálculo manual envolve uma técnica de tentativa e erro, o que a torna bem mais complexa do que o cálculo do VPL. A TIR na realidade representa o valor do custo de capital (k), que iguala o VPL a zero, tornando-se assim uma taxa que remunera o valor que é investido no projeto. Para Weisz (2009, p.) a TIR: “é o retorno percentual anual médio que se espera que um projeto renda durante sua vida.” Ela é determinada com base na distribuição estimada no tempo dos fluxos de caixa líquidos projetados e pode ser facilmente calculada com uso de calculadoras financeiras. A condição de nivelamento para se decidir investir é de que a TIR seja igual ao custo do capital para o investidor.

Os Critérios de decisão utilizados pela TIR são:

- Se a TIR for maior do que o custo de capital (k) deve-se aceitar o projeto, pois o custo inicial será recuperado.
- Se a TIR for menor do que o custo de capital (k) o projeto deve ser rejeitado, o que significa que o custo inicial não será recuperado e nem remunerado de forma completa.

A TIR apresenta as seguintes vantagens: apresenta uma boa relação com o VPL e normalmente leva a decisões idênticas, além de ser fácil de entender e transmitir, quando se conhece o VPL. As desvantagens são: pode apresentar multiplicidade de taxa interna de retorno para casos de fluxos de caixa que alternem sinal, e também em decisões de investimentos mutuamente excludentes, pode conduzir a decisões equivocadas.

3.2.3 Tempo de Retorno (TR) ou *Payback*

O Tempo de Retorno vai calcular o tempo necessário para que o investimento realizado comece a ser compensado pelos lucros futuros da empresa. Weisz afirma que o Tempo de Retorno: “é definido como o número de anos necessários para recuperar os fluxos de caixa negativos do período de pré-produção ou de investimentos, com fluxos de caixa positivos a partir do início da produção.”

O *Payback* evidencia o período de recuperação de um investimento. Esse período de recuperação surge quando os valores positivos do fluxo de caixa anulam os valores negativos do referido fluxo de caixa.

Apresenta como vantagens: a facilidade de entendimento, ele é conservador em favor da liquidez e leva em consideração a incerteza no tocante a períodos mais longínquos. As suas desvantagens são: não leva em consideração o custo do dinheiro no tempo, exige um período de retorno arbitrário para poder fazer a comparação ao decidir, despreza o benefício dos fluxos de caixa posteriores e tende a rejeitar projetos de longo prazo de maturação.

Existe ainda o *Payback* descontado que é o *payback* que tem seus fluxos mensurados a valor atual. Ele possibilita calcular o prazo de retorno após o efeito do desconto do fluxo de caixa pela taxa mínima de atratividade. Com efeito, como a taxa de juros utilizada é sempre positiva, os fluxos terão valores menores e, por conseguinte, será exigido um período de retorno maior que o *payback* tradicional.

O *Payback* descontado apresenta como vantagens: o fato de que procura corrigir o efeito do custo do dinheiro no tempo, quando comparado ao *payback*, é conservador em favor da liquidez e leva em consideração a incerteza no tocante a períodos mais longínquos. As desvantagens são: exige um período de retorno arbitrário para poder fazer a comparação ao decidir, despreza o benefício dos fluxos de caixa posteriores e tende a rejeitar projetos de longo prazo de maturação.

3.3 Definição de índices envolvidos no processo de avaliação de empresas

Antes de falar dos métodos de avaliação de empresas, é necessário destacar alguns conceitos bastante utilizados nesse processo, além de mostrar a forma de obter alguns índices que serão muito usados para encontrar o valor das empresas.

Damodaran (2002, p. 451) faz a distinção entre **valor das ações** e **valor da empresa**, sendo o primeiro obtido ao se descontar os fluxos de caixa esperados do capital próprio (os

fluxos de caixa residuais após atender a todas as despesas, obrigações tributárias, as necessidades de investimentos e os pagamentos do principal e juros) ao custo do capital próprio (a taxa de retorno exigida por investidores da empresa em ações); e o segundo é o valor de todos os investidores que têm direitos sobre a empresa, incluindo financiadores e portadores de dívida, que têm direitos fixos, e investidores em ações, que têm direitos residuais.

Ele define também que o **valor do capital próprio** é o valor do investimento em capital próprio de uma empresa. No caso de empresas de capital aberto, é o valor de suas ações ordinárias.

Outro conceito bastante utilizado tanto na avaliação de empresas como na avaliação de viabilidade de projetos de inovação tecnológica é o de **Custo de Oportunidade**, que nada mais é do que quanto uma pessoa (empresa) sacrificou de remuneração por ter tomado a decisão de aplicar seus recursos em determinado investimento alternativo, de risco e incerteza semelhantes.

Quando se fala de avaliação de empresas, também se fala bastante sobre **criação de valor ou de riqueza**, que ocorre quando o preço de mercado da empresa apresentar uma valorização decorrente de sua capacidade em melhor remunerar o custo de oportunidade de seus proprietários.

Para avaliar se a empresa está criando ou não valor para a empresa, alguns índices econômicos são utilizados como base para essa análise, sendo de suma relevância compreender o conceito e a forma de calcular esses índices para compreensão do processo de *valuation*. Esses conceitos serão explanados a seguir.

3.3.1 Custo do capital

As empresas necessitam de recursos que podem ser financeiros, humanos, tecnológicos para realizar suas atividades. E tais recursos podem ser obtidos de diversas formas, sejam através de empréstimos, de capital dos sócios, por bancos, fundos de investimentos, debêntures, entre outros. Tais recursos são ofertados para a empresa em troca de uma remuneração, que pode ser chamada de **Custo de Capital**. Conforme evidencia Martins (2001, p. 207), o custo de capital é a remuneração que a empresa oferece para os fornecedores dos recursos de que necessita. Com esses recursos a empresa faz investimentos, que podem proporcionar retornos superiores aos oferecidos aos credores, provocando uma geração de

valor. Ele defende ainda que o custo de capital serve como uma taxa referencial para as decisões de aceitar ou rejeitar os investimentos.

Damodaran (1997, p. 77) afirma que o custo de capital: “é a média ponderada dos custos dos diversos componentes de financiamento, incluindo dívida, patrimônio líquido e títulos híbridos, utilizados por uma empresa para financiar suas necessidades financeiras.” Com base nisso, o custo de capital se divide em: custo do capital de terceiros, custo do capital próprio e custo médio ponderado de capital, de acordo com a fonte de obtenção de recursos.

O Custo do **Capital de Terceiros** é a remuneração paga aos credores através de juros e devolução do principal. Segundo (2001, p. 210): “o custo do capital de terceiros pode ser calculado baseado no retorno esperado dos títulos em sua maturidade.” Ou seja, o custo do capital de terceiros deve ser sempre apresentado líquido dos efeitos tributários. Com base em Martins (2001, p. 210), a fórmula para encontrar o custo de capital de terceiros é a seguinte:

$$K_d = K_a \cdot (1 - A_{ir}) \quad (3.3.1.1)$$

K_d = custo do capital de terceiros depois dos efeitos tributários;

K_a = custo do capital de terceiros antes dos efeitos tributários;

A_{ir} = alíquota dos tributos sobre o resultado, (Imposto de renda).

O custo do **Capital Próprio** é a remuneração oferecida para os sócios e investidores da entidade. Ele se divide em custo das ações ordinárias e das ações preferenciais. O Custo do capital próprio das **ações ordinárias** está relacionado com a remuneração paga aos sócios da empresa através de dividendos e também o aumento do valor da ação e estão diretamente relacionados com o lucro da empresa. Pois segundo Martins (2001), existem várias sistemáticas para apurar o custo de capital de ações, destacando a abordagem de dividendos de Gordon, o Capital Asset Price Model (CAPM), que será abordado de uma forma mais aprofundada nesse trabalho, e também o Arbitrage Pricing Model (APM).

Já o custo do capital de terceiros das **ações preferenciais**, no Brasil elas se assemelham bastante às ordinárias, exceto quanto ao direito a voto. Mas com base num modelo americano, Martins (2001) apresenta uma fórmula para encontrar o custo dessas ações, que no Brasil pode ser utilizado para casos de títulos que possuem uma remuneração fixa, vencimento inexistente e valorização de mercado irrelevante. A fórmula é a seguinte:

$$K_p = d_p / N_p \quad (3.3.1.2)$$

K_p = custo do capital da ação preferencial;

d_p = dividendo preferencial (considerado fixo); e

N_p = montante a ser recebido pela emissão da ação preferencial, líquido de todas as despesas de colocação.

O **custo médio ponderado de capital** (WACC – *Weighted Average Cost of Capital*) é a média ponderada dos custos das diversas fontes de financiamentos obtidas pela empresa. Com base na fórmula apresentada por Damodaran (1997, p. 77), o custo médio ponderado de capital pode ser obtido através da seguinte expressão:

$$\text{WACC} = K_e[E / (E + D + PS)] + K_d[D / (E + D + PS)] + K_{ps}[PS / (E + D + PS)] \quad (3.3.1.3)$$

WACC = Custo médio ponderado de capital;

K_e = custo do patrimônio líquido;

K_d = custo das dívidas após impostos;

K_e = custo das ações preferenciais;

$E / (E + D + PS)$ = proporção em valor de mercado do patrimônio líquido em relação ao valor do *mix* de financiamento;

$D / (E + D + PS)$ = proporção em valor de mercado da Dívida em relação ao valor do *mix* de financiamento;

$PS / (E + D + PS)$ = proporção em valor de mercado das Ações Preferenciais em relação ao valor do *mix* de financiamento.

Diante da fórmula apresentada, o processo de apuração do custo de capital médio ponderado pode ser dividido em três passos. Segundo Martins (2001, p. 217) esses passos são: cálculo do custo de cada fonte financeira específica, determinação da porcentagem de cada fonte financeira no total do financiamento e soma dos produtos dos dois itens citados.

3.3.2 Retorno sobre Investimentos (ROI – *Return on Investment*)

O Retorno sobre Investimento (ROI) é também chamado de Taxa de Retorno, é a relação entre o dinheiro ganho ou perdido através de um investimento, e o montante de dinheiro investido. Com base no conceito apresentado por Martins (2001, p. 240), o Retorno sobre Investimento pode ser obtido através da razão entre o resultado líquido (o resultado contábil normal, com base no custo histórico) e o capital total investido. Conforme a fórmula que segue abaixo:

$$\text{ROI} = \text{RL} / \text{AT} \quad (3.3.2.1)$$

ROI = Retorno sobre investimento

RL = Resultado líquido

AT = Ativo total

Segundo Martins (2001) essa fórmula é uma das mais limitadas, por desconsiderar o custo do capital próprio e não identificar a capacidade de geração efetiva de lucros por parte dos ativos. Em decorrência dessas limitações, ele apresenta uma nova forma de calcular o ROI através da razão entre o resultado operacional líquido e o ativo total ajustado. O ROI passa a ser o produto do retorno sobre as vendas e o giro dos ativos.

$$\text{ROI} = \text{Resultado Líquido} / \text{Vendas} \times \text{Vendas} / \text{Ativos} \quad (3.3.2.2)$$

O Retorno sobre investimento vai servir de base para os métodos de avaliação de empresas, pois através dele será analisada a rentabilidade das empresas de base tecnológica.

3.3.3 EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*)

O EBITDA (*earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*) significa o lucro antes de juros, impostos, depreciação e amortização (Lajida). Para calculá-lo é preciso utilizar a seguinte conta: lucro bruto menos as despesas operacionais, excluindo-se destas a depreciação e as amortizações do período e os juros. Dessa forma, é possível avaliar o lucro referente apenas ao negócio, descontando qualquer ganho financeiro como: derivativos, aluguéis ou outras rendas que a empresa possa ter gerado no período. Retiram-se também os juros dos empréstimos que as empresas contratam para alavancar as suas operações.

Esse índice pode dar uma falsa perspectiva sobre a efetiva liquidez da empresa. Ele nada diz sobre a qualidade dos lucros. Ele é capaz de retirar, também, distorções referentes à maior ou menor incidência de impostos, decorrentes de incentivos ou majorações fiscais, razão pela qual é muito utilizado para comparar empresas de setores ou portes distintos, ou ainda aquelas que residem em países diferentes, cuja carga tributária possa divergir bastante.

Por eliminar os efeitos dos financiamentos e das decisões contábeis, a sua utilização pode fornecer uma boa análise comparativa, pois mede a produtividade e a eficiência do negócio. Como percentual de vendas pode ser utilizado para identificar empresas que sejam mais eficientes dentro de um segmento de mercado. Tem como função, também, determinar a capacidade de geração de caixa da empresa. No Balanço Funcional equivale ao Lucro Operacional. O Ebitda é um indicador relevante, mas o conhecimento e compreensão das suas limitações geram a necessidade de que outros indicadores sejam utilizados na análise econômica das empresas.

3.3.4 EVA (*Economic Value Added*)

O EVA (*Economic Value Added*) ou valor econômico adicionado é uma noção que permite medir o valor criado por um agente econômico. É o valor adicional que adquirem os bens e serviços ao serem transformados durante o processo produtivo. Em uma empresa, o valor adicionado é a contribuição adicional de um recurso, atividade ou processo para a fabricação de um produto ou prestação de um serviço. Em termos macroeconômicos, é o valor dos bens produzidos por uma economia, depois de deduzidos os custos dos insumos adquiridos de terceiros (matérias-primas, serviços, bens intermediários), utilizados na produção.

Martins (2001, p. 244) diz que: “podemos compreender o EVA como uma resposta à necessidade de medidas de desempenho que expressem a adequada criação de riqueza por um empreendimento.” Essa medida de criação de valor foi desenvolvida durante a década de 80 e foi amplamente divulgada pela obra de Stewart (1991).

Com base em Martins (2001) a equação do EVA seria:

$$\text{EVA} = \text{NOPAT} - (\text{C} \times \text{TC}) \quad (3.3.4)$$

NOPAT = resultado operacional líquido depois dos impostos – Retorno Operacional sobre ativo

C% = custo percentual do capital total (próprio e terceiros)

TC = capital total investido

Esse método de criação de valor apresenta como vantagens segundo Martins (20001): capacidade de conscientizar rapidamente o gestor sobre as expectativas do investidor em relação a sua atuação e a facilidade de compreensão. Porém como todo método ele apresenta limitações como: o modelo limita-se a ajustar globalmente os resultados contábeis, em vez de tratar às informações à medida que ocorrem os eventos, e também, com essa base de resultados globais da empresa impede a identificação da contribuição gerada por área.

3.3.5 MVA (*Market Value Added*)

O MVA (*Market Value Added*) ou valor agregado de mercado é a riqueza total do acionista agregada ao longo do tempo pela administração. Pois, conforme Martins (2001, p. 248) o MVA “é a mensuração da riqueza gerada por um empreendimento, em termos de percepção do mercado relativa ao valor de seus títulos mobiliários.” É calculado como sendo a diferença entre a capitalização total das ações e o valor cumulativo de todos os

investimentos de caixa feitos pela empresa, inclusive lucros retidos. A equação do MVA baseada em Martins (2001) seria:

$$\text{MVA} = \text{Valor de Mercado} - \text{Capital Total} \quad (3.3.5)$$

Onde nesse caso o valor de mercado seria a soma do valor de mercado do capital próprio com o valor de mercado do endividamento. Pois, Ehrbar (*apud* Boufet, 2006, p. 37) critica o modelo considerando que somente poderá ser calculado se a empresa negociar ações em bolsa e tiver um valor de mercado, e nesse caso as oscilações da bolsa podem afetar o valor da empresa no curto prazo e também não permite avaliar as empresas por setores.

Boufet (2006, p. 67) defende ainda que os modelos de criação de valor como o EVA e o MVA não são ideais para calcular a valoração das empresas, sendo mais indicados como modelos de avaliação de performance e desempenho administrativo.

3.4 Modelos de *Valuation*

O processo de avaliação de empresas dispõe de diversos modelos e técnicas que podem ser baseados nos valores de mercado, em modelos matemáticos com base nos demonstrativos contábeis ou em modelos baseados no fluxo de caixa descontado. Todos esses modelos buscam encontrar o valor mais aproximado da empresa e cada modelo tem suas vantagens e desvantagens, além disso, é necessário encontrar um modelo que seja mais adequado para o tipo de atividade da empresa. Pois Assaf Neto (2009, p. 633) defende que:

A avaliação de uma empresa não se processa mediante os fundamentos de uma ciência exata, onde se permite a comparação absoluta dos resultados apurados. Os fatores considerados na mensuração procuram retratar a realidade esperada do ambiente econômico da empresa, estando calcados em certas premissas e hipóteses comportamentais.

Com base nisso, existem diversos modelos distintos para se avaliar uma empresa. Existem os modelos baseados em comparações de índices financeiros no mercado, outros baseados nos fluxos de caixa descontados ou baseados nas opções reais. E para cada linha seguida existem diversos modelos propostos e diversas formas de se apurar o valor da empresa. Pois como defende Damodaran (1997, p. 11):

Há três abordagens para a avaliação. A primeira, a avaliação por fluxo de caixa descontado, relaciona o valor de um ativo ao valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados relativos àquele ativo. A segunda, a avaliação relativa, estima o valor de um ativo enfocando a precificação de ativos “comparáveis” relativamente a uma variável comum, como lucros, fluxo de caixa, valor contábil ou vendas. A terceira, avaliação de direitos contingentes, utiliza modelos de precificação de opções para medir o valor de ativos que possuam características de opções.

Pois com base ainda em Damodaran (1997, p. 12), a **Avaliação por fluxo de caixa descontado** está fundamentada na regra de valor presente, ou seja, o valor de qualquer ativo é determinado com base no valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados. Onde, a taxa de desconto será em função do grau de risco inerente aos fluxos de caixa estimados. Ele coloca ainda que o valor da empresa seja obtido descontando-se os fluxos de caixa esperados para a empresa, ou seja, os fluxos de caixa residuais, após a realização de todas as despesas operacionais e impostos, mas antes do pagamento de dívidas, descontados pelo custo médio ponderado de capital, que é o custo das diversas fontes de financiamento da empresa.

Com base nesse modelo proposto por Damodaran (1997), uma fórmula genérica para calcular o valor da empresa seria.

$$\text{Valor} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{CFdaempresa}{(1 + wacc)^t} \quad (3.4)$$

CF = fluxo de caixa da empresa

WACC = custo médio ponderado de capital

Esta abordagem segundo Damodaran (1997) é mais fácil de ser utilizada para ativos ou empresas cujos fluxos de caixa sejam atualmente positivos e que possam ser estimados para períodos futuros com algum grau de confiabilidade, e onde exista um substituto para risco que possa ser utilizado para a obtenção de taxas de desconto.

Para Copeland (2002, p. 135): “A capacidade de geração de fluxo de caixa de uma empresa (e, portanto sua capacidade de criação de valor) é movida pelo crescimento no longo prazo e pelos retornos obtidos pela empresa sobre o capital investido em relação ao custo do seu capital.” Embora existam muitos métodos de avaliação de empresas, Copeland se baseia nos modelos de Fluxo de Caixa descontado e procura difundir a idéia de dois métodos: o DCF (Fluxo de Caixa Descontado) Empresarial e o do Lucro Econômico.

Segundo Copeland (2002, p. 135): “O modelo DCF empresarial é o de uso mais difundido. O modelo de lucro econômico está ganhando popularidade. Sua vantagem está em apresentar ou não à empresa rendimento igual ao custo do seu capital.” Os dois modelos resultam em valores absolutamente idênticos. Ele apresenta também outros modelos como: o pelo valor presente ajustado (APV) e o modelo DCF patrimonial.

Já na **avaliação relativa**, o valor do ativo deriva da precificação de ativos “comparáveis”, padronizados pelo uso de uma variável comum, como lucros, fluxos de caixa, valores contábeis ou receitas. Ou seja, consiste em uma comparação entre as empresas do

mesmo setor através de índices, como: índice preço/lucros setorial, índice preço/valor contábil ou índice preço/vendas, entre outros. Damodaran (1997) ressalta que existem duas maneiras de utilizar esses indicadores que são: empregando fundamentos, relaciona indicadores às informações básicas da empresa a ser avaliada como taxa de crescimento de lucros e fluxos de caixa, e utilizando comparações através da estimação dos indicadores de uma empresa com foco em empresas comparáveis.

Para Damodaran (1997, p. 17) os indicadores são simples e é fácil se relacionar a eles. Podem ser utilizados para obter estimativas de valor com rapidez, para empresas e ativos, e são especialmente úteis quando há um grande número de empresas que possam ser comparadas, e também quando o mercado está precificando essas empresas corretamente. Da mesma forma, eles também podem ser manipulados e usados incorretamente, especialmente quando empresas comparáveis são utilizadas. Além de que, o mercado pode cometer erros como: superavaliação ou subavaliação que o mercado pode estar cometendo na avaliação das empresas.

E por fim, na **avaliação por direitos contingentes**, o ativo passa a ser um direito contingente ou opção, que nada mais é do que um tipo de ativo que se paga apenas sob determinadas contingências, ou seja, se o valor do ativo subjacente exceder um valor preestabelecido para uma opção de venda ou atingir um valor menor que preestabelecido para uma opção de compra. Damodaran (1997, p. 19) ressalta que “existem limitações para avaliar opções de longo prazo sobre ativos não-negociados”. Pois ele defende que as pressuposições feitas em relação à variância constante e aos rendimentos de dividendos são muito mais difíceis de serem defendidas quando as opções têm vida longa, caso que não ocorre quando as opções são de vida curta. Outro fator, é que quando o ativo subjacente não é negociado, os dados de entrada para o valor daquele ativo e a variância daquele valor não podem ser extraídos do mercado financeiro e têm que ser estimados. Com isso, os valores finais obtidos dessas aplicações de modelos de precificação de opções encerram muito mais erros de estimativa do que os valores obtidos com as opções de curto prazo.

Nos modelos apresentados poderá haver diferenças significativas de resultados, dependendo de qual método for utilizado. Por isso essa é uma questão bastante delicada, é necessário fazer uma prévia análise do tipo da empresa, das suas condições financeiras e econômicas para tentar escolher o modelo adequado. Vários modelos são propostos, porém os autores mais comumente citados em outras obras são: Copeland e Damodaran.

Para Martins (2001) a avaliação de uma empresa começa pelas demonstrações contábeis, que devido à adoção dos princípios contábeis e da legislação tributária, geralmente são incapazes de refletir o valor econômico do empreendimento. Isso faz com que antes de começar a fazer a avaliação se faz necessário que sejam realizados alguns ajustes nas demonstrações como: depreciação, estoques, ativos intangíveis, *leasing*, entre outros.

No próximo tópico serão apresentados os modelos de avaliação apresentados por Damodaran que são: os modelos de desconto de dividendos e o de fluxo de caixa descontado, e também os modelos de Copeland, que são os modelos de fluxos de caixa descontados.

3.4.1 Modelos de Desconto de Dividendos

Os modelos de desconto de dividendos se baseiam no valor presente dos dividendos futuros esperados, ou seja, é um caso diferenciado de avaliação do fluxo de caixa do acionista. Segundo Schmidt & Santos (2005, p.156): “é modelo conservador, pois se baseia na noção de que o valor é determinado unicamente pelo valor presente dos dividendos.” Pois segundo Schmidt & Santos (2005), os investidores quando adquirem ações, esperam obter dois tipos de fluxos de caixa decorrentes delas como: os dividendos durante o período em que detém a posse das ações e um valor esperado ao final do período.

Já que o preço esperado é determinado pelos dividendos futuros, o valor de uma ação é o valor presente dos dividendos a serem recebidos em termos de perpetuidade, conforme a equação abaixo baseada em Damodaran (1997).

$$\text{Valor esperado da ação} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{DPS_t}{(1+r)^t} \quad (3.4.1)$$

DPS_t = dividendos esperados por ação, são elaboradas hipóteses sobre as futuras taxas de crescimento dos lucros e dos índices payout (pagamento de dividendos) em relação ao lucro;
 r = taxa de retorno exigida de uma ação, que pode ser determinada pelo seu grau de risco através de modelos como: CAPM, APM (Arbitrage Pricing Model), modelos multifatoriais etc.

Os principais modelos de desconto de dividendos com base em Damodaran são: Modelo de crescimento de Gordon, Modelo de desconto de dividendos de dois estágios, modelo H para avaliação de crescimento e modelo de desconto de dividendos de três estágios.

3.4.1.1 Modelo de Crescimento de Gordon

Esse modelo é mais indicado para empresas que se encontre com um crescimento estável, com os dividendos crescendo a uma taxa constante em longo prazo. Para esse modelo o valor da ação é dado pela equação com base em Schmidt & Santos (2005, p. 157):

$$\text{Valor da ação} = \frac{DPS_1}{r - g} \quad (3.4.1.1)$$

DPS_1 = Dividendos esperados daqui a um ano

r = Taxa exigida de retorno para investimento em Patrimônio Líquido

g = Taxa de crescimento perpétua dos dividendos

Segundo Schmidt & Santos (2005, p. 158) as limitações desse modelo consistem em: ser limitado para empresas que estejam crescendo a uma taxa estável, uma taxa de crescimento estável razoável não deve exceder a taxa de crescimento da economia e também ele é extremamente sensível aos dados relativos à taxa de crescimento, ou seja, à medida que a taxa de crescimento converge para a taxa de desconto, o valor tende ao infinito.

Com base ainda em Schmidt & Santos (2005, p. 158) esse modelo se ajusta melhor a empresas que cresçam a uma taxa comparável ou inferior à taxa nominal de crescimento da economia, as empresas que têm políticas de pagamentos de dividendos em relação aos lucros bem-estabelecidas e que pretendam executá-la no futuro, e também as empresas que o payout de dividendos em relação aos lucros da empresa for consistente com a hipótese de estabilidade.

3.4.1.2 Modelo de desconto de dividendos de dois estágios

Esse modelo permite a existência de duas fases de crescimento, sendo uma correspondente a um crescimento extraordinário que dure determinado número de anos e outra fase de crescimento estável posterior que dure eternamente. Com base em Schmidt & Santos (2005, p. 160) a fórmula para esse modelo é dada pela seguinte equação:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{DPS_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n}, \text{ onde } P_n = \frac{DPS_{n+1}}{r_n - g_n} \quad (3.4.1.2)$$

P_0 = Valor da empresa por ação no momento zero

DPS_t = Dividendos esperados por ação no ano t

r = Taxa exigida de retorno (custo do Patrimônio Líquido) no período de alto crescimento

P_n = Preço ao final do ano n

g_n = Taxa de crescimento perpétua após o ano n

r_n = Taxa exigida de retorno no estado de equilíbrio

Com base em Schmidt & Santos (2005, p. 161) as principais limitações desse modelo são: definição da duração do período de crescimento extraordinário, mudança íngreme na taxa de crescimento e valor do preço final sensível às hipóteses de crescimento estável. Com todas essas limitações, o modelo se torna mais adequado para empresas que possuam um crescimento elevado e que esperam mantê-lo por um longo período de tempo, e também para empresas que tenham taxas de crescimento mais modestas na fase inicial.

3.4.1.3 Modelo H para avaliação do crescimento

O modelo H apresenta dois estágios para o crescimento, onde a taxa de crescimento em sua fase inicial não é constante, mas vai diminuindo linearmente ao longo do tempo até atingir a taxa de crescimento estável no estado estacionário.

Segundo Damodaran (1997, p. 256), o modelo baseia-se na pressuposição de que a taxa de crescimento de lucros começa em uma taxa inicial alta (g_a) e declina linearmente sobre o período de crescimento extraordinário para uma taxa de crescimento estável (g_n). E também se pressupõe que o índice payout é constante sobre o tempo, não sendo afetado pelas taxas de crescimento esperado sobre o tempo no modelo H. Conforme Damodaran (1997), a equação que determina o valor da empresa nesse modelo é:

$$P_0 = \frac{DPS_0(1 + g_n)}{r - g_n} + \frac{DPS_0 H(g_a - g_n)}{r - g_n} \quad (3.4.1.3)$$

P_0 = Valor da empresa por ação nesse momento

DPS_t = DPS no ano t

r = Retorno exigido pelo investidor em PL (Patrimônio Líquido)

g_a = Taxa inicial de crescimento

g_n = Taxa de crescimento ao final de 2 H anos, que se aplica perpetuadamente após esse período

Segundo Damodaran (1997, p. 257): “este modelo evita os problemas associados com a queda repentina da taxa de crescimento do período de alto crescimento para o período de crescimento estável, mas o faz a um custo.” Segundo Schmidt & Santos (2005, p. 165), este modelo é mais adequado para empresas que estejam crescendo rapidamente no momento e que este crescimento reduza gradualmente à medida que a empresa cresça, e também como o

índice payout é constante, o modelo se torna inadequado para empresas que possuam um baixo dividendo no momento atual.

3.4.1.4 Modelo de desconto de dividendos em três estágios

Esse modelo combina as características do modelo de dois estágios e do modelo H, ou seja, ele permite a existência de um período inicial de alto crescimento, de um período de transição em que o crescimento declina e uma fase final de crescimento estável. Segundo Damodaran (1997, p. 258): “é o mais geral dos modelos porque não impõe nenhuma restrição ao índice payout.” Pois, este modelo admite um período inicial de alto crescimento estável, um segundo período de crescimento declinante e um terceiro período de baixo crescimento estável que dure para sempre.

Nesse caso, o valor da ação corresponde ao valor presente dos dividendos esperados durante os períodos de alto crescimento e de transição, e do preço final no início do último período de crescimento estável. Com base em Damodaran (1997, p. 259), a equação do valor da ação da empresa é a seguinte:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{t=n_1} \frac{EPS_0 (1+g_a)^t \Pi_a}{(1+r)^t} + \sum_{t=n_1+1}^{t=n_2} \frac{DPS_t}{(1+r)^t} + \frac{EPS_{n_2} (1+g_n) \Pi_n}{(r_n - g_n)(1+r_n)^n} \quad (3.4.1.4)$$

EPS_t = Lucros por ação no ano t

DPS_t = Dividendos por ação no ano t

g_a = Taxa de crescimento na fase de alto crescimento (durante n_1 período)

g_n = Taxa de crescimento na fase de crescimento estável

Π_a = índice payout na fase de alto crescimento

Π_n = índice payout na fase de crescimento estável

r = Taxa exigida de retorno sobre o PL (Patrimônio Líquido) no período de alto crescimento

r_n = Taxa exigida de retorno sobre o PL no período de crescimento estável

Conforme Damodaran (1997, p. 260) as hipóteses para esse modelo são:

Este modelo remove muitas das restrições impostas por outras versões do modelo de desconto de dividendos. Em troca, no entanto, exige uma quantidade muito maior de dados como índices payout, taxas de crescimento e betas específicos para cada ano. Para empresas em que há interferência substancial no processo de estimativa, os erros nesses dados podem sobrepujar quaisquer benefícios que provenham da flexibilidade adicional do modelo.

Conforme afirma Damodaran (1997, p. 260) em relação à adequabilidade do modelo de desconto de dividendos de três estágios:

Em termos práticos, esse pode ser o modelo mais adequado para uso no caso de uma empresa cujos lucros estejam crescendo a taxas muito altas, dos quais se espera que continuem a crescer a estas taxas por um período inicial, mas dos quais se espera também que comecem a se reduzir gradualmente em direção a uma taxa estável à medida que a empresa se torne maior e perca suas vantagens competitivas.

Com isso, vê-se que a flexibilidade desse modelo o torna vantajoso para qualquer tipo de empresa que se espere que além de sofrer alterações em seu crescimento ao longo do tempo, também sofra variações em outras dimensões como na política de pagamento e risco.

Por fim, Damodaran (1997, p. 263) ressalta algumas questões quanto ao uso dos modelos de desconto de dividendos em geral, pois embora sejam simples e bastante lógicos, esse modelo não é realmente útil na avaliação, exceto para um número limitado de ações de empresas estáveis e que pagam altos dividendos. Por isso, serão apresentados nos próximos tópicos outros modelos com base no fluxo de caixa descontado, que é a ferramenta mais recomendada pelos especialistas da área de avaliação de empresas.

3.4.2 Modelos de Desconto de Fluxos de Caixa Líquido do Acionista

Os modelos baseados nos fluxos de caixa do acionista leva em consideração os fluxos de caixa remanescentes após o cumprimento de todas as obrigações financeiras, incluindo o pagamento de dívida e, após, a cobertura das necessidades de desembolsos de capital e de capital de giro.

O FCFE (Fluxo de Caixa líquido do acionista) é o fluxo de caixa residual após o pagamento de juros e principal e o atendimento das necessidades de desembolsos de capital, tanto para manter os ativos já existentes quanto para criar novos ativos visando ao crescimento futuro. Conforme Damodaran (1997, p. 273) o FCFE pode ser medido pela seguinte equação:

$$\text{FCFE} = \text{Receita Líquida} + \text{Depreciação} - \text{Desembolsos de Capital} - \Delta \text{Capital de Giro} - \text{Amortização de Dívida} + \text{Novas Emissões de Dívida} \quad (3.4.2)$$

O modelo de desconto de fluxos de caixa do acionista (FCFE) se divide em três versões como: modelo FCFE de crescimento estável, FCFE de dois estágios e o modelo de FCFE de três estágios.

3.4.2.1 Modelo FCFE de Crescimento Estável

Esse modelo foi criado para avaliar empresas que estejam crescendo a uma taxa de crescimento estável, ou seja, que se encontre em um estado de equilíbrio.

Segundo Damodaran (1997, p. 277): “o valor do patrimônio líquido, no modelo de crescimento estável, é função do FCFE esperado para o período seguinte, da taxa de crescimento estável e da taxa de retorno exigida.” Com isso, o modelo é dado pela equação:

$$P_0 = \frac{FCFE_1}{r - g_n} \quad (3.4.2.1)$$

P_0 = valor atual das ações

$FCFE_1$ = FCFE esperado para o próximo ano

r = custo do patrimônio líquido da empresa

g_n = taxa perpétua de crescimento do FCFE da empresa

Conforme Damodaran (1997, p. 277) as limitações do modelo são: por ser parecido com o modelo de Gordon, a taxa de crescimento utilizada no modelo também não poderá ultrapassar a taxa da economia na qual a empresa se encontra, como a empresa está em um estado de estabilidade, os desembolsos de capital não devem ser desproporcionais à depreciação e o beta não deve ser muito diferente de um.

Logo como afirma Schmidt & Santos (2005, p. 174) o modelo FCFE de crescimento estável é mais adequado para: “empresas com taxas de crescimento equivalentes ou inferiores da economia como um todo, e, empresas estáveis que pagam dividendos excepcionalmente elevados, isto é, maiores que o FCFE ou excepcionalmente baixos.”

3.4.2.2 Modelo FCFE de Dois Estágios

O modelo de dois estágios foi criado para avaliar empresas com crescimento esperado muito mais acelerado do que empresas estáveis no período inicial, e com crescimento estável após este período. Com base em Damodaran (1997, p. 279): “o valor de qualquer ação é o valor presente do FCFE anual no período de crescimento extraordinário, somado ao valor presente do preço final ao fim daquele período.” Logo, é dado pela seguinte equação:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFE_t}{(1+r)^t} + \frac{P_n}{(1+r)^n}, \text{ onde } P_n = \frac{FCFE_{n+1}}{r_n - g_n} \quad (3.4.2.2)$$

$FCFE_t$ = FCFE no ano t

r = Taxa de retorno sobre o patrimônio líquido, exigida pelos investidores durante o período de crescimento acelerado

P_n = Preço ao final do período de crescimento extraordinário

g_n = Taxa de crescimento perpétua após o ano n

r_n = Taxa exigida de retorno no estado de equilíbrio

Esse modelo limita-se a empresas cuja taxa de crescimento não seja muito superior à taxa da economia na qual estejam inseridas, os desembolsos não devem ser desproporcionais à depreciação, o beta não deve ser muito diferente de um e as premissas na fase de estabilidade devem ser consistentes.

Pois, como defende Schmidt & Santos (2005, p. 176) com relação à adequabilidade desse modelo de dois estágios: “ele deve ser utilizado para empresas com crescimento alto e constante na fase inicial e que se reduzirá abruptamente após esse período.”

3.4.2.3 Modelo FCFE de Três Estágios

O modelo de três estágios, ou também, chamado de modelo E tem por objetivo avaliar empresas que passem por três estágios de crescimento, sendo uma fase inicial de taxas com alto crescimento, um período de transição em que a taxa de crescimento declina e um período de estabilidade com crescimento estável. Segundo Damodaran (1997, p. 283): “o modelo E calcula o valor presente do FCFE esperado ao longo das três fases de crescimento.” Logo, é dado pela seguinte equação:

$$P_0 = \sum_{t=1}^{t=n_1} \frac{FCFE_t}{(1+r)^t} + \sum_{t=n_1+1}^{t=n_2} \frac{FCFE_t}{(1+r)^t} + \frac{P_{n_2}}{(1+r)^{n_2}} \quad (3.4.2.3)$$

P_0 = valor atual da ação

$FCFE_t$ = FCFE no ano t

P_{n_2} = Preço final ao término do período de transição = $FCFE_{n_2+1}/(r-g_n)$

r = custo de patrimônio líquido

n_1 = final do período inicial, de crescimento elevado

n_2 = final do período de transição

Como o modelo de três estágios passa por três fases distintas como: crescimento elevado, crescimento de transição e crescimento estável, é interessante que as demais variáveis acompanhem com consistência essas fases de crescimento. Por isso, os desembolsos de capital devem ser bem maiores que a depreciação na fase de alto crescimento e devem tender a igualdade à medida que a empresa atinja a fase de crescimento estável.

Com isso, como ressalta Schmidt & Santos (2005, p. 179) no que tange à aplicabilidade do modelo E: “ele é mais adequado para avaliar empresas com altas taxas de crescimento atuais, bem como os dividendos pagos sejam significativamente maiores ou menores do que os seus FCFE.”

3.4.3 Modelos de Fluxos de Caixas Líquidos da Empresa

Os modelos de fluxos de caixas líquidos encontram o valor de toda empresa, descontando os fluxos de caixa acumulados para todos os detentores de direitos de uma empresa através da média ponderada do custo do capital. Para Damodaran (1997, p. 292) existem duas formas de medir os fluxos de caixa líquidos da empresa (FCFF). Uma delas é somando os fluxos de caixa para os detentores de direitos através da seguinte equação:

$$\text{FCFF} = \text{Fluxos de caixa líquidos do acionista (FCFE)} + \text{Despesas de Juros (1-percentual de impostos)} + \text{Pagamentos de principal} - \text{Novas dívidas} + \text{Dividendos Preferenciais} \quad (3.4.3.1)$$

A outra maneira é utilizando os lucros dos juros e impostos (EBIT) como base de cálculo através da fórmula:

$$\text{FCFF} = \text{EBIT (1 - percentual de juros)} + \text{Depreciação} - \text{Desembolsos de capital} - \Delta \text{Capital de giro} \quad (3.4.3.2)$$

Logo, o valor da empresa é obtido descontando-se o FCFF ao custo médio ponderado de capital e seguindo a mesma lógica dos modelos de desconto de dividendos e FCFE, a versão do modelo a ser utilizada vai depender dos pressupostos adotados para o crescimento futuro. Nesse caso, o modelo FCFF se divide em FCFF de crescimento estável e uma versão geral do modelo FCFF.

3.4.3.1 Modelo FCFF de Crescimento Estável

O modelo FCFF de Crescimento Estável deve ser adotado por empresas que estejam estabilizadas em termos de crescimento, isto quer dizer que os seus fluxos de caixa estão crescendo a uma determinada taxa. O valor da empresa pode ser obtido através da equação abaixo com base em Damodaran (1997, p. 299):

$$\text{Valor da Empresa} = \frac{\text{FCFE}_1}{\text{WACC} - g_n} \quad (3.4.3.1)$$

FCFF_1 = Fluxo de Caixa Livre da empresa para o próximo período

g_n = Taxa de crescimento perpétua

WACC = Custo médio ponderado de capital

Como ressalta Schmidt & Santos (2005, p. 191) o principal cuidado que se deve ter na utilização desse modelo é o que devem ser satisfeitas duas condições: a taxa de crescimento tem que ser razoável, de acordo com a taxa de crescimento da economia, e a os desembolsos de capital e depreciação têm que ter coerência com o crescimento estável da empresa. E da mesma forma que os demais modelos de crescimento estável, ele também é sensível à taxa de crescimento esperada, aos desembolsos de capital e à depreciação.

3.4.3.2 Modelo Geral de FCFF

A versão geral do modelo FCFF pode ser utilizada para avaliar qualquer tipo de empresa, desde que haja as informações necessárias para a previsão dos fluxos de caixa líquidos da empresa.

Conforme Damodaran (1997, p. 301), o valor da empresa, na maioria dos casos, pode ser expresso como o valor presente do fluxo de caixa líquido esperado de acordo com a seguinte equação:

$$\text{Valor da empresa} = \sum_{t=1}^{t=\infty} \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} \quad (3.4.3.2.1)$$

$FCFF_t$ = FCFF no ano t

Caso a empresa alcance uma situação de equilíbrio e depois de n anos volte a crescer a uma taxa de crescimento estável g_n , o valor da empresa baseado em Damodaran (1997) poderá ser descrito como:

$$\text{Valor da empresa} = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{FCFF_t}{(1+WACC)^t} + \frac{FCFF_{n+1} / (WACC - g_n)}{(1+WACC)^n} \quad (3.4.3.2.2)$$

$WACC_n$ = Custo médio ponderado de capital em um estado estável

No que tange à adequação do modelo, Schmidt & Santos (2005, p. 193) ressalta que:

Ele é indicado para a avaliação de empresas que possuam alta alavancagem ou que estão para alterá-la significativamente, isso porque, nesses casos, a utilização do FCFE é dificultada devido à variância induzida pelos pagamentos da dívida, bem como pelo fato de o patrimônio líquido representar pequena parcela da empresa e, já que o endividamento é expressivo, torna o FCFE mais sensível às suposições de taxa de crescimento e de risco.

Logo esse modelo embora seja geral e indicado para qualquer tipo de empresa, ele é mais adequado para empresas que possuam uma alta alavancagem.

3.4.4 Modelo DCF (Fluxo de Caixa Descontado) Empresarial

Esse modelo determina o valor acionário de uma empresa como sendo o valor de suas operações (o valor disponível para todos os investidores) menos o valor do endividamento e outras formas de passivo de prioridade superior à do capital ordinário, como por exemplo as ações preferenciais. O valor operacional e de endividamento são iguais aos respectivos fluxos de caixa descontados a taxas que reflitam o risco desses fluxos. Esse modelo é útil especialmente quando aplicado a empresas de múltiplas divisões.

Nesse modelo, o valor patrimonial da entidade é igual à soma dos valores individuais de cada unidade, mais os ativos corporativos geradores de caixa, menos o valor presente do custo da sede corporativa somado ao valor do endividamento da empresa e de seu capital preferencial.

Segundo Copeland (2002, p.137) as recomendações para essa técnica são:

- O modelo avalia os componentes da empresa que compõem o valor total, em vez de se limitar ao capital social;
- Ajuda a identificar as principais áreas de alavancagem e, portanto, ajuda na busca por idéias criadoras de valor;
- Pode ser aplicada na empresa toda ou em unidades de negócios individuais e condiz com o processo de orçamento de capital;
- É sofisticado o bastante para lidar com a complexidade da maioria das situações, mas também é de fácil implementação.

3.4.5 Modelo do Lucro Econômico

Nesse método o valor da empresa é igual ao volume de capital investido mais um ágio igual ao valor presente do valor criado a cada ano. O conceito de lucro econômico data, pelo menos, de 1890, e nada mais é do que o lucro após a dedução dos juros sobre capital próprio e pode ser considerado como o valor criado pela empresa.

Para Copeland (2002, p. 148): “Uma vantagem do modelo do lucro econômico em relação ao modelo DCF é a de que o lucro econômico é uma medida útil para se compreender o desempenho de uma empresa em qualquer ano, enquanto o fluxo de caixa não o é.”

Com base ainda em Copeland (2002), o lucro econômico mede o valor criado por uma empresa em um único exercício e é definido da seguinte maneira:

$$\text{Lucro econômico} = \text{Capital investido} \times (\text{ROIC} - \text{WACC}) \quad (3.4.5)$$

ROIC = Lucro econômico é igual à diferença entre o retorno sobre o capital investido;

WACC = Custo do capital.

Copeland (2002) defende que o lucro econômico diz que o valor da empresa é igual ao volume de capital investido mais um ágio ou deságio equivalente ao valor presente de seu lucro econômico projetado.

3.4.6 Modelo pelo Valor Presente Ajustado (APV)

O método pelo valor presente ajustado (APV) é bastante semelhante ao DCF empresarial, já que ele também desconta o fluxo de caixa livre para estimar o valor operacional, e em última análise, o valor da empresa, uma vez acrescentado o valor dos ativos não-operacionais.

Esse modelo primeiro avalia a empresa ao custo do capital como se ela não tivesse qualquer endividamento em sua estrutura de capital, depois agrega a este valor o impacto dos impostos sobre a alavancagem.

Copeland (2002, p.154) faz algumas considerações sobre as vantagens do modelo como:

O modelo APV é de uso mais fácil do que o DCF empresarial quando a estrutura de capital muda de forma significativa ao longo do intervalo de projeção. Por isso, é particularmente útil em LBOs (aquisições alavancadas) e avaliações de empresas em dificuldades. É útil, ainda, quando uma empresa tem prejuízos fiscais a deduzir futuramente e que sejam de difícil inclusão no WACC.

Martins (2001) fala que esse modelo evidencia com mais clareza as origens do valor de um empreendimento, que pode surgir nas operações ou nos subsídios obtidos na contratação de financiamentos. Com isso, essa ferramenta contribui para elevação do nível de transparência associado ao processo de geração de riqueza.

3.4.7 Modelo DCF (Fluxo de Caixa Descontado) Patrimonial

Esse método desconta os fluxos de caixa para os proprietários do capital social da empresa ao custo do capital social. Ele é mais simples na teoria, mas é de difícil aplicação prática. Copeland (2002, p.155) afirma que: “Embora o modelo DCF patrimonial seja intuitivamente a técnica mais direta de avaliação de empresas, não é tão útil quanto o modelo empresarial, salvo nos casos de instituições financeiras.” Pois, segundo o autor o desconto do fluxo de caixa do capital social proporciona menos informações sobre as fontes de criação de valor e não é tão útil para a identificação de oportunidades criadoras de valor. Além de exigir

ajustes cuidadosos para garantir que as mudanças do financiamento projetado não afetem de maneira incorreta o valor da empresa.

Esse método não é muito recomendado para avaliação de unidades de negócios, uma vez que sua aplicação direta exige alocação de endividamento e de despesas com juros a cada unidade e isto acaba gerando um maior volume de trabalho sem agregar quaisquer informações adicionais.

3.4.8 Modelos de Avaliação por opções

Os modelos de avaliações por opções são variações sobre os modelos comuns de fluxo de caixa descontado que incluem ajuste para a capacidade dos administradores de mudar suas decisões à medida que obtém maiores informações disponíveis. Ou seja, ele agrega a flexibilidade empresarial na avaliação do investimento, que nada mais é do que a possibilidade da empresa adaptar-se às novas realidades.

O conceito de opções associadas aos investimentos proporciona flexibilidade e cria riqueza quando seus custos são menores que os seus benefícios. Pois como diz Copeland (2002, p.157): “Os modelos por opções são especialmente promissores na avaliação da flexibilidade estratégica e operacional, como a que se refere à abertura e ao fechamento de instalações, abandono de operações e exploração e desenvolvimento de recursos naturais.”

Martins (2001, p. 287) afirma que: “Essa metodologia é tida como mais adequada para a avaliação de empresas, porque computa o valor da flexibilidade gerencial presente em praticamente todos os empreendimentos.”

Em caso de empresas iniciantes, Damodaran (1997, p. 618) defende que: “Se o lucro futuro esperado da empresa for baseado em uma única linha de produtos, seu valor pode ser estimado usando-se o modelo de precificação de opções”.

Damodaran (1997) destaca que a teoria de precificação de opções pode ser utilizada na avaliação do patrimônio líquido ou de outros ativos, adequando-se melhor em casos de empresas com prejuízos, empresas de recursos naturais e patentes.

Segundo pesquisa publicada na revista *Economist* e apresentada no artigo internacional de GENNADY (2008), 46% das empresas americanas que tentaram utilizar a técnica de opção real disseram que esse método é demasiadamente complicado para ser utilizado em prática de avaliação de investimentos reais.

3.4.9 Modelo de Risco e Retorno (CAPM – *Capital Asset Price*)

Quando se fala em análise de investimentos, é imprescindível saber quanto de risco se está assumindo para obter determinado retorno para a tomada de decisão. Existem vários modelos que mensuram a relação Risco versus Retorno, mas nesse trabalho será utilizado o modelo CAPM (*Capital Asset Price*).

O CAPM surgiu em meados da década de 60 quando Willian Sharpe, John Litner e Jack Treynor desenvolveram um modelo capaz de mensurar o prêmio de risco quando o beta não era zero e nem um (1,0), já que as situações em que ele possui esses valores já foram determinadas anteriormente. Tal método foi denominado de modelo de precificação de ativos de capital (CAPM), segundo o qual num mercado competitivo, o prêmio de risco esperado varia proporcionalmente ao beta. Esse prêmio de risco vai ser a diferença entre o retorno esperado do ativo e a taxa livre de risco.

Antes de explicar como funciona o modelo, é necessário esclarecer o conceito de dois tipos de riscos que se encontra no mercado que são: o risco diversificável ou sistemático, que é o tipo de risco inerente a todos os ativos negociados no mercado, sendo determinados por eventos de natureza política, econômica ou social, e o risco não diversificável ou não sistemático, que é identificado nas características do próprio ativo, não se alastrando aos demais ativos da carteira.

O CAPM é construído sobre a premissa de que a variância de retornos é a medida de risco apropriada, mas apenas aquela porção de variação que não é diversificável é recompensada. Pois, o método não considera o risco diversificável relevante, uma vez que dentro da teoria das carteiras o investidor racional vai diversificar seus investimentos na tentativa de eliminar esse tipo de risco. Logo, o modelo mede a variância não-diversificável usando uma estimativa beta, e relaciona os retornos esperados a essa medida beta.

Pois como afirma Damodaran (1997, p. 27) no CAPM, os investimentos são medidos em duas dimensões: “o retorno esperado sobre o investimento compreende a recompensa, e a variância nos retornos esperados compreende o risco do investimento.” A medida da variância em qualquer tipo de investimento mensura a disparidade entre retornos efetivos e esperados. A fórmula do CAPM é:

$$K = R_f + \beta_i (R_m - R_f) \quad (3.4.9)$$

R_f = prêmio pago ao ativo livre de risco (espera).

$R_m - R_f = \text{Prêmio por risco.}$

β = Medida do risco do ativo em relação a uma carteira padrão.

O coeficiente β é usado para medir o risco não-diversificável, isto é, fatores de mercado que afetam todas as empresas, como guerra, inflação, crises internacionais, entre outros. É um índice que mede a relação entre o retorno de um ativo e o retorno do mercado. Desta forma, o prêmio por risco será sempre multiplicado por este coeficiente, exigindo um prêmio maior por risco quanto maior a variação do ativo em relação à carteira de mercado. Para analisar o beta, tem-se que:

- Se $\beta = 1$, o Ativo é médio. Ou seja, sua variação tende a acompanhar perfeitamente o mercado;
- Se $\beta < 1$, o Ativo é defensivo. Ou seja, possui oscilações inferiores ao mercado e no mesmo sentido;
- Se $\beta > 1$, o Ativo é Agressivo. Ou seja, possui oscilações maiores do que o mercado e no mesmo sentido.

Segundo Damodaran (1997, p. 26): “O CAPM ainda é o padrão pelo qual os demais modelos para risco e retorno são medidos. O modelo em si tem a vantagem de ser simples e intuitivo, e fornece algumas implicações fortes e passíveis de serem testadas.”

Além de que como defende Assaf (2005), ele é igualmente aplicado em decisões envolvendo orçamento de capital, definindo o retorno exigido de cada projeto em função de diferentes níveis de risco assumido. Por fim, na tentativa de explicar a escolha desse método para esse trabalho vale salientar a idéia defendida por Assaf (2005, p.391) que diz:

Para empresas que operam com várias unidades de negócios com diferentes riscos, o CAPM tem enorme utilidade ao permitir que se estime o retorno desejado para cada segmento de negócios e se avalie, ao mesmo tempo, seu desempenho econômico, principalmente em termos de agregação de valor. Em verdade, a condição essencial no processo de criação de valor de uma empresa é quando sua atividade operacional produz um retorno superior ao seu custo de capital.

3.5 Evidências Empíricas

A teoria dispõe de uma grande quantidade de modelos de avaliação de empresas e cada método se ajusta melhor a certos tipos de empresas e a situações específicas. Diante dessa gama de técnicas, são muitos também os trabalhos científicos encontrados que fazem comparações e que utilizam tais modelos em variadas situações e tipos de empresas, conforme serão demonstrados nesse tópico. Para iniciar a evidenciação desses trabalhos, têm-se o artigo

internacional de Gennady (2008) publicado na Revista de Economia de Kyoto sobre o título: “Valuing Corporate Growth Using Real Options” (*Valorizando o crescimento corporativo usando Opções Reais*), cujo objetivo é oferecer uma metodologia prática que emprega técnicas de opção real através da recombinação de árvores binomiais para empresas que possuem incertezas da demanda, pois essa metodologia se adapta as avaliações de múltiplas opções de crescimento tipo composto-americana. O autor procura construir um modelo computacional eficiente para as empresas avaliarem a flexibilidade que inclui explicitamente um grande número de compostos potencialmente tipo de crescimento de opções americanas.

O trabalho internacional de Kazlauskienė & Christauskas (2007) publicado na revista de Engenharia econômica sobre o título: “Risk Reflection in Business Valuation Methodology” (*Reflexão de Risco na avaliação de empresas*), busca evidenciar a relevância e sofisticação das reflexões sobre risco nas metodologias de avaliação dos negócios. Pois é ressaltado que a avaliação de riscos é um dos mais importantes e mais sofisticados estágios da avaliação de empresas pelo método do fluxo de caixa descontado, com isso surge a problemática do trabalho que é: “como o risco deve ser avaliado no negócio na metodologia de avaliação de empresas?”. Nesse contexto, os autores fazem uma avaliação a cerca da taxa de desconto que deve ser utilizada para descontar os fluxos de caixa e demonstram uma modelagem fatorial para encontrar tal taxa e recomendam avaliar o risco no cálculo da taxa desconto, onde maior risco determina taxa de desconto maior e menor risco determina taxa de desconto menor.

Outro trabalho dos mesmos autores sobre o título de: “Business Valuation Model Based on the Analysis of Business Value Drivers” (*Modelo de Avaliação de Empresas baseado na análise dos direcionadores de valor da empresa*), busca construir um modelo de avaliação com base na análise dos direcionadores de valor do negócio, que integrará a classificação dos direcionadores do negócio e a determinação de seu impacto no valor comercial no processo de avaliação. Pois, a literatura científica enfatiza a relevância de avaliar tais direcionadores, mas não fornecem um mecanismo para incorporar tal análise na avaliação dos negócios.

No campo de artigos nacionais, o assunto de avaliação de empresas é bastante amplo, pois os autores buscam comparar os mais distintos métodos a fim de encontrar correlações ou distorções de valores entre eles. Como a pesquisa de Saurin (2009) publicada na Revista de Administração Mackenzie sobre o título: “Comparação dos modelos de avaliação de empresas com base no fluxo de caixa descontado e lucro residual: Estudo de caso de uma empresa de energia elétrica”, cujo objetivo de pesquisa é verificar se, com a utilização da mesma base de

dados, os modelos do fluxo de caixa descontado e do lucro residual, proporcionam resultados equivalentes ou se existem conflitos metodológicos entre eles através de uma análise de um caso real de uma empresa de utilidade pública. Para alcançar tal objetivo empregou-se o modelo do fluxo de caixa descontado e do lucro residual comparando-se os resultados com o preço negociado ajustado para representar 100% do capital próprio e como resultados encontraram diferenças significativas entre os valores calculados e entre eles e o preço de venda da empresa em estudo, além de chegarem à conclusão que o método que mais aproximou do preço de venda foi o método do fluxo de caixa para empresa (FCFF).

Quanto a trabalhos de dissertações de mestrado, têm-se o trabalho de Boufet (2006) apresentado na Universidade de Administração do Rio Grande do Sul (UFRGS/UNIVATES) sobre o título: “Modelos de Valoração de Empresas: Estudo de caso em empresa supermercadista”, cujo trabalho visa identificar e discutir os principais aspectos relacionados à valoração de empresas através dos métodos de fluxo de caixa descontado e valor econômico, comparando-se ao valor patrimonial contábil, apresentando-se à empresa e aos acionistas um preço de referência para que possam iniciar negociações de compra ou venda de parte ou de todo negócio. A autora considerou os resultados encontrados como satisfatórios, a comparação feita entre o método do fluxo de caixa descontado e lucro econômico chegaram a um mesmo resultado conforme indica a literatura existente, e por fim, concluiu-se que tais resultados proporcionam para empresa uma análise auxiliar para os acionista e administradores, no curto prazo, na tomada de decisão quanto a empreendimentos futuros e para o longo prazo, uma ferramenta de medição de geração de valor da atividade para base de remuneração variável.

A dissertação de Braga (2007) apresentada também na Universidade de Administração do Rio Grande do Sul (UFRGS) com o título: “Avaliação de empresas de Base Tecnológica – a indústria de Private Equity/Venture Capital de Minas Gerais”, buscou analisar as empresas do Private Equity e de Venture de capital em especial como são realizadas as avaliações das empresas a serem investidas. Partindo da problemática de como as empresas de Private Equity e Venture de capital avaliam investimentos potenciais em EBTs e como é realizada a tomada de decisão de investimento através da utilização de questionários, reunindo dados primários e secundários, entrevistas exploratórias e pesquisas na literatura existente. A pesquisa apresenta como resultado uma homogeneidade relativamente alta das empresas pesquisadas em relação a como elas avaliam seus potenciais investimentos, destacando formas organizacionais de

avaliar investimentos internos, em lugar de números, modelos matemáticos e dados objetivos. Um fator bastante interessante foi verificado nesse trabalho, pois as avaliações das empresas levam em consideração a compreensão do potencial do negócio analisado, da capacidade dos gestores e sua equipe conduzirem a empresa durante seu ciclo evolutivo e do diferencial que este negócio pode apresentar ao mercado. Não se busca por exatidão ou realização de estudos probabilísticos complexos ou uma gama de projeções sobre potenciais lucros do investimento para cada cenário, o que se busca é verificar se o negócio apresenta uma boa possibilidade de sucesso e se é bem gerenciado. Quanto à incerteza e o risco são considerados como inerente ao negócio.

Outro artigo de comparação dos métodos é o de Gonçalves & Pamplona (2003) apresentado no X Simpep (Simpósio de Engenharia de Produção) com o título de: “Uma comparação prática entre a aplicação dos modelos VPL-WACC e APV na avaliação de investimentos”, cujo objetivo é apresentar o modelo APV utilizado na avaliação de investimentos e compará-lo ao modelo do valor presente líquido (VPL) utilizando como taxa de desconto o custo médio ponderado de capital (WACC). Tal trabalho apresenta como resultado valores diferentes para os três modelos de cálculos utilizados, onde o maior Valor presente foi gerado na utilização do modelo APV considerando a dívida como fixa, seguido pelo WACC e pelo APV para dívida rebalanceada.

Por fim, pode-se verificar que a literatura é bastante vasta quando o assunto é avaliação de empresas, foram evidenciados apenas alguns trabalhos considerados relevantes para o que se propõe fazer nessa dissertação.

3.6 Conclusão do Capítulo

Como pode ser visto existem diversos modelos para avaliar uma empresa, mas a grande questão é encontrar o modelo correto para a empresa em questão. Nesse trabalho, a empresa estudada é uma empresa de capital nascente incubada de base tecnológica, logo existem dois pontos a serem destacados: o primeiro é que a empresa sendo iniciante no mercado se torna difícil encontrar um histórico de dados que possa compará-la com outras empresas do mercado e ela sendo de base tecnológica, envolve o risco de a própria tecnologia ser aceita ou não no mercado que deve ser considerado em seu processo de avaliação. Pois como destaca Damodaran (1997, p.618):

Se o futuro da empresa for baseado em múltiplas linhas de produtos, o valor pode ser estimado utilizando-se a abordagem do valor da empresa, com fluxos de caixa

descontados para a empresa projetados para o futuro até que o crescimento nos gastos de capital diminua (à medida que as oportunidades de investimento se esgotem e a concorrência entre na briga) e os fluxos de caixa se tornem positivos.

Foram mostrados diversos métodos como: modelos de descontos de dividendos, baseados no fluxo de caixa do acionista e no fluxo de caixa da empresa, do lucro econômico, modelo APV, métodos baseado na teoria das opções reais, entre outros.

Dentre os modelos apresentados, serão utilizados nesse trabalho: o modelo de desconto de fluxo de caixa líquido do acionista em sua versão de crescimento estável e o modelo de fluxo de caixa líquido da empresa em sua versão geral. Pois, o modelo de desconto de dividendos foi descartado, uma vez que ele é um modelo muito conservador já que se baseia na noção de que o valor da empresa é definido unicamente pelo valor presente dos dividendos. Outros modelos como o modelo DCF (Fluxo de Caixa Descontado) Empresarial, APV (Valor Presente Ajustado) e do Lucro econômico são bastante parecidos com os modelos utilizados nessa pesquisa. O modelo DCF patrimonial é bastante fácil na teoria, mas muito complicado para colocar em prática conforme afirma Copeland (2002). E por fim, o modelo de Opções reais é mais indicado para empresas que trabalhem com recursos naturais e para análises de curto prazo, além de ser bastante complicado, fato que se torna pouco provável de ser utilizado pelos gestores de empresas incubadas de base tecnológica de capital nascente.

Portanto, procurou-se utilizar um modelo que fosse de fácil aplicação para auxiliar no processo de análise de viabilidade das fontes de financiamentos. Com isso, foi utilizado o modelo baseado no fluxo de caixa descontado, encontrando o valor da empresa com base no modelo geral, e o valor das ações baseado no modelo de fluxo de caixa do acionista em sua versão de modelo estável, já que foi considerado que a empresa analisada possuía uma taxa de crescimento estável e equivalente ou inferior a taxa de crescimento da economia como um todo.

4 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta o desenvolvimento lógico do trabalho realizado através da apresentação do trabalho, etapas ou passos do processo de avaliação de empresas, fonte de dados e softwares ou instrumentos utilizados para análise dos resultados.

4.1 Apresentação do trabalho

Esse trabalho busca utilizar as técnicas de *valuation* para analisar projetos de inovação tecnológica de empresas de capital nascente incubadas de base tecnológica no estado de Pernambuco, e para alcançar tal objetivo será utilizado às demonstrações contábeis como Fluxo de Caixa projetado e DRE (Demonstração do Resultado do Exercício) projetados por dez anos para cada tipo de fonte de obtenção de recursos como: Capital de Terceiros, Fundo de Investimentos e Capital próprio, com a finalidade de analisar a viabilidade econômica de cada tipo de fonte de financiamento para o projeto de inovação tecnológica. Além das técnicas de *valuation*, serão utilizados também alguns índices financeiros como: TIR (Taxa Interna de Retorno), VPL (Valor Presente Líquido) e TR (Tempo de Retorno), que contribuirão na análise de viabilidade do projeto.

Devido às dificuldades encontradas na obtenção de dados reais das empresas incubadas de base tecnológica em Pernambuco, foram utilizados dados fictícios com base no conhecimento da realidade dessas empresas. Houve uma preocupação em estimar dados mais próximos da realidade de tais empresas, procurando analisar um fator que é bastante crítico em tais empresas, que é qual a melhor fonte para obter recursos financeiros para aportar capital no desenvolvimento de projetos nessas entidades. Pois, conforme afirmam Rieche & Santos (*apud Braga*, 2007, p. 14), as empresas de base tecnológica emergentes em geral não têm demonstrações financeiras confiáveis e não apresentam histórico de desempenho que possibilite as análises tradicionais baseadas em projeções financeiras.

Com base nisso, foi criada uma empresa exemplo chamada de “Inovare Soluções em softwares empresariais”, que é uma empresa incubada de base tecnológica em fase inicial de operação e que desenvolve softwares empresariais e presta serviços na área de Tecnologia da Informação (TI).

Logo, este trabalho busca obter conceitos sobre as técnicas de *valuation* na literatura existente, baseando-se em obras de autores renomados da área como: Copeland e Damodaran

e para isso utiliza o método dedutivo de pesquisa para chegar a uma conclusão sobre os conceitos apresentados, além de fazer uma aplicação das técnicas existentes na literatura mais apropriada para o tipo de empresa estudada, que nesse caso são: os métodos de Avaliação pelo fluxo de caixa líquido da empresa no modelo geral e Avaliação do fluxo de caixa do acionista no modelo de crescimento estável.

4.2 Etapas do Processo de Avaliação de Empresas

O Processo de avaliação de empresas iniciantes não é uma tarefa fácil, pois esse tipo de empresa apresenta uma série de fatores que dificulta esse processo. Conforme Damodaran (2009, p. 2), algumas dessas empresas ainda estão na fase da idéia do projeto, muitas delas têm apenas um ou dois anos de dados disponíveis sobre as operações de financiamento e alguns dados financeiros para apenas uma parcela de um ano, além de que suas receitas são pequenas ou inexistentes com perdas operacionais significativas, as empresas pequenas são dependentes de capital privado e muitas dessas empresas jovens não sobrevivem ao teste comercial de sucesso e fracasso.

Pois, o primeiro passo dado para avaliar a empresa é encontrar a taxa de desconto que vai ser utilizada para descontar os fluxos de caixa da empresa para encontrar o valor da empresa, e essa taxa de desconto deverá representar adequadamente o custo do capital da empresa. Com base, ainda, em Damodaran (2009, p. 9), as abordagens padrões para encontrar o risco da empresa e sua Taxa de Desconto dependem da disponibilidade dos preços de mercado dos títulos emitidos pela empresa, assim o beta é obtido através de uma regressão dos retornos desses títulos. Mas para as jovens empresas essa forma não pode ser utilizada, uma vez que elas não são negociadas publicamente, ou seja, são empresas de capital fechado. Então, como forma alternativa para encontrar o beta da empresa nascente o autor recomenda calcular o beta de empresas comparáveis, ou seja, calcula o beta de uma empresa do mesmo setor e que tenha as mesmas características da empresa analisada.

Com base nesse conceito, para encontrar o beta da empresa “Inovare Soluções em softwares empresariais” foi utilizado os retornos da empresa negociada na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa): TOTVS S.A, cujo código da ação cotada na bolsa é o TOTS3, pois essa é uma empresa que atua há mais de vinte e cinco anos no mercado na atividade de desenvolvimento e comercialização de softwares de gestão empresarial integrada e na prestação de serviços relacionados, assim como a empresa analisada nesse trabalho.

Foram coletados os valores de fechamento do último dia de cada ano da TOTVS S.A e comparados entre si para avaliar os retornos gerados, através da fórmula: $((\text{Valor Final/Valor Inicial}) - 1) * 100$. Como essa empresa abriu capital na bolsa de valores apenas em 2006, o valor do retorno de 2005 foi utilizado o mesmo valor de 2006. Para a Taxa de Retorno Livre de Risco foram utilizados os retornos da Taxa Selic no período de 2005 a 2010 e para Taxa de Retorno da Carteira de Mercado foram colocados os retornos do Índice IBOVESPA no mesmo período de tempo dos demais. E com esses valores através da técnica CAPM do “Puro Jogo” foi encontrado o Beta de mercado para esse tipo de empresa no valor de 1,15 e também o custo do Patrimônio Líquido, que é de 0,03721. Essa técnica consiste em encontrar uma empresa na mesma linha de atividade com ações transacionadas em bolsa, estimar o beta dessa empresa, e então utilizar o beta dessa segunda empresa como substituto para empresa de capital fechado estudada.

Para encontrar o valor do Beta de mercado das empresas que oferecem soluções em softwares empresariais para ser utilizado como beta da empresa estudada foram seguidos os seguintes passos:

1. Calcular o retorno da empresa TOTVS S.A. do ano de 2006 a 2010;
2. Calcular a diferença entre a taxa de retorno e o retorno médio determinado na etapa anterior;
3. Calcular a diferença entre a taxa de retorno e a média de retornos para a carteira de mercado;
4. Multiplicar a diferença calculada para o retorno da empresa pela diferença obtida pelo retorno de mercado, ou seja, resultados do passo dois (2) multiplicado pelo resultado do passo três (3);
5. Calcular o quadrado das diferenças obtidas para o retorno de mercado;
6. Somar os valores obtidos nos itens 4 e 5;
7. Calcular o coeficiente Beta, que é o quociente entre o total dos somatórios dos itens 4 e 5;
8. Calcular o custo de capital próprio com base na fórmula 3.4.9 do CAPM, utilizando como taxa livre de risco (R_s), o valor do último ano (2010) da Selic e como taxa de retorno de mercado (R_m), o valor do último ano (2010) do índice Ibovespa.

O beta encontrado para empresa foi de 1,15, o que demonstra que a empresa é agressiva, ou seja, ela apresenta oscilações maiores do que as variações do mercado. O valor do Custo do Patrimônio líquido foi utilizado para descontar os fluxos de caixa do acionista. Já para descontar o fluxo de caixa geral da empresa foi utilizado, o custo médio ponderado de capital (WACC), que é obtido através da seguinte fórmula, baseado em Assaf Neto (2009, p. 406):

$$WACC = \sum_{j=1}^N W_j \cdot K_j \quad (4.2.1)$$

K_j = Custo específico de cada fonte de financiamento (própria e de terceiros);

W_j = participação relativa de cada fonte de capital no financiamento total.

Como na primeira opção de financiamento analisada, a empresa recorreu a empréstimos bancários, então seu fluxo de caixa da empresa foi descontado ao custo médio ponderado de capital, que correspondeu ao somatório do custo do patrimônio líquido de 0,03721 multiplicado pelo seu peso que foi de 50%, e o custo da dívida, que foi de 0,0298 multiplicado pelo seu peso de 50%. Logo, seu fluxo de caixa geral da empresa foi descontado a uma taxa total de custo médio ponderado de capital de 0,0484. O custo da dívida conforme Assaf Neto (2009, p. 393): “é definido de acordo com os passivos onerosos identificados nos empréstimos e financiamentos mantidos pela empresa.” Ele é representado por K_i , que é dado pela seguinte fórmula:

$$K_i (\text{após IR}) = K_i (\text{antes de IR}) \cdot (1 - IR) \quad (4.2.2)$$

IR = alíquota de Imposto de Renda

O mesmo cálculo foi feito para opção de financiamento com fundos de investimentos, considerando a participação de capital de terceiros de 40%, que é a parte das ações ordinárias que os fundos de investimentos detém, e 60%, o peso do capital próprio, logo o fluxo de caixa geral para essa fonte de recursos foi descontado a uma taxa de custo médio ponderado de capital de 0,04612.

Já para a abordagem de financiamento com capital próprio, como a empresa não possuía empréstimos e nem financiamentos em sua estrutura de capital, os fluxos de caixa foram descontados apenas pela taxa de retorno do patrimônio líquido, ou seja, isso significa que foi considerado que a empresa não possuía dívidas, uma vez que se financiava com o capital investido pelos sócios ou acionistas da instituição. Com base nessas taxas de desconto foi encontrado o valor geral da empresa para as três opções, de acordo com a Fórmula 3.4.3.2.1,

considerando t (tempo) igual a onze anos, uma vez que o fluxo de caixa gerado no ano zero foi incluído na análise do projeto.

Para encontrar o valor geral da empresa através do modelo geral de FCFF é necessário encontrar algumas variantes que serão utilizadas para encontrar o valor final do fluxo de caixa da empresa como: variação do capital de giro, desembolsos de capital e depreciação. Pois o FCFF é encontrado de acordo com a fórmula apresentada por Damodaran (2002, p. 479):

$$\text{FCFF} = \text{LAJIR} (1 - \% \text{IR}) + \text{Depreciação} - \text{Despesa de Capital} - \text{Variação no Capital de Giro} \quad (4.2.3)$$

IR = alíquota de Imposto de Renda = 15%

A variação do capital de giro para a primeira fonte de financiamento foi obtida através do valor investido no capital de giro, menos os prejuízos gerados, e com as respectivas parcelas pagas dos empréstimos bancários a cada ano, e com esse valor foi calculado a variação gerada a cada ano em relação ao ano anterior. Já nos demais casos foram utilizados os valores de capital de giro com as respectivas amortizações dos saldos negativos de caixa, no período em que ocorreram. O valor da depreciação utilizado foi as parcelas depreciadas para cada ano, considerando que os veículos e os computadores e softwares adquiridos foram depreciados a uma taxa de 20% ao ano, segundo o método linear de depreciação. E para os desembolsos de capital foram alocados os valores totais investidos na aquisição do imobilizado, que foram os veículos, computadores e softwares, no ano um, e para o caso específico dos fundos de investimentos foram considerados desembolsos de capital no ano um e no ano seis, uma vez que nesse tipo de financiamento houve um novo investimento realizado para aquisição de imobilizado.

Para calcular o valor do Fluxo de caixa do Acionista (FCFE) foram utilizadas duas fórmulas diferentes para encontrá-lo, uma vez que na opção de recorrer a empréstimos bancários a empresa se classifica como: empresa alavancada, ou seja, aquela que recorre a financiamentos e empréstimos para financiar suas operações. Sendo considerada que ela se encontra em nível ótimo de alavancagem, onde o índice de endividamento estava em cerca de 50%. Sendo utilizada a fórmula seguinte de acordo com Schmidt (2005, p. 114):

$$\text{FCFE} = \text{Lucro Líquido do Exercício} + (1-\delta).(\text{Depreciação}) - (\text{Despesa de Capital}).(1-\delta) - (\text{Variação no Capital de Giro}).(1-\delta) \quad (4.2.4)$$

δ = índice de endividamento = 50%

Já para calcular o valor do Fluxo de caixa do Acionista para as demais alternativas foi utilizada a seguinte fórmula baseada em Schmidt (2005, p. 112), que serve para empresas não alavancadas, ou seja, empresas que não possuem dívidas e financiam suas operações com capital próprio:

$$\text{FCFE} = \text{Lucro líquido do exercício} + \text{Depreciação} - \text{Desembolsos de Capital} - \text{Variação no Capital de giro} \quad (4.2.5)$$

Todos os valores encontrados para o FCFE foram divididos em todas as opções por um lote de cem mil ações, e depois foi calculado o valor por ação de cada ano, no período do ano um ao ano dez. E para encontrar o valor por ação foi utilizada a fórmula 3.4.2.1 do modelo de crescimento estável, considerando que a empresa cresce a uma taxa constante de 2% ao ano. Tal modelo apresentou-se adequado, pois conforme Damodaran (2009) é recomendável utilizar o modelo de crescimento estável se, a empresa está crescendo a uma taxa que é inferior ou próximo (dentro de 1-2%) à taxa de crescimento da economia. Pois, no caso da empresa estudada ela se enquadra bem nessa característica, uma vez que ela cresce a uma taxa estável de 2% ao ano e que a economia no ano de 2010 apresentará um PIB (Produto Interno Bruto) em torno de 5,7% a 6,7%, conforme estimativa de previsão do IPEA (Instituto de Pesquisa Aplicada). Outra característica da escolha dos modelos de crescimento estável ressaltada por Damodaran (2009), é que o beta tem que está próximo de um ou inferior a um, que é o beta do mercado. Logo, o beta da empresa analisada que está em torno de 1,15 está bem próximo de um, justificando a utilização do modelo FCFE de crescimento estável.

4.3 Fonte de dados

Os dados das demonstrações financeiras desse trabalho foram dados hipotéticos, mas com o intuito de dar uma noção da realidade vivida pelas empresas foram utilizadas informações reais sobre taxas de juros praticadas no mercado, retornos das ações das empresas comparáveis, linhas de financiamento oferecidas pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) para o tipo de empresa estudada, entre outras informações.

Então, para analisar a primeira fonte de financiamento foi utilizada a linha de financiamento do BNDES Prosoft Empresa, que é uma linha de apoio para a realização de investimentos e planos de negócios de empresas produtoras de *softwares* e fornecedoras de

serviços de TI. A taxa de juros cobrada pelo BNDES é igual à TJLP (Taxa de Juros de Longo Prazo), que está em torno de 6% no ano de 2010 mais 1% de custo financeiro.

Para encontrar os retornos das ações da TOTVS S.A. foi utilizado os valores da cotação diária do site Infomoney e também foram coletadas informações no Site da Bovespa (Bolsa de Valores de São Paulo). Foram utilizados os dois sites citados anteriormente, também para encontrar os retornos anuais da taxa Selic e do índice Ibovespa. Para encontrar informações sobre o perfil da empresa comparável e seus produtos foi utilizado o site da empresa: www.totvs.com.

Já as demais fontes analisadas se resumiram em pesquisas em livros e artigos nacionais e internacionais de autores renomados da área de *Valuation*, como por exemplo: Damodaram (1997, 2002, 2009) e Copeland (2002), com a finalidade de explicar os resultados encontrados, a fim de fazer recomendações que sirvam de orientação para os gestores das empresas incubadas de base tecnológica.

4.4 Instrumentos Utilizados

Para alcançar o objetivo da pesquisa foram utilizados instrumentos como: o programa da Microsoft Excel 2007 para fazer todas as funções financeiras, matemáticas e gráficas das planilhas de DRE e Fluxo de caixa da empresa. Assim como encontrar o VPL, a TIR e TR através das funções financeiras do Excel 2007. Foi utilizado também a função gráfica para apresentar todos os gráficos encontrados nessa pesquisa, assim como fórmulas matemáticas simples para calcular o valor da empresa e valor do fluxo de caixa do acionista, além de utilizar as planilhas do Excel 2007 para apresentar as Demonstrações do Resultado do Exercício e do Fluxo de Caixa da empresa.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

Este tópico visa demonstrar os resultados encontrados, analisando-os do ponto de vista econômico-financeiro da empresa e também dos fundos de investimentos. Com isso, serão apresentadas quais as fontes de recursos que apresentaram maior criação de valor, além de fazer algumas recomendações para sancionar as dúvidas dos gestores das empresas incubadas de base tecnológica quanto à fonte de obtenção de recursos mais viável.

Pois de acordo com a pesquisa feita por Calheiros (2009, p. 85) sobre estudo da dinâmica dos processos e prospecção e inovação no ambiente das empresas de base tecnológica: “A percepção das empresas é que o apoio financeiro ao processo de inovação é determinante na maioria dos casos. A geração de inovação, sem um subsídio de uma entidade de fomento ou de um capitalista privado, é dificilmente implementada.”

A empresa utilizada como exemplo para demonstrar a aplicação das técnicas de avaliação de empresas é denominada: “Inovare Soluções em softwares empresariais” e consiste em uma empresa incubada de base tecnológica no estado de Pernambuco, cuja atividade principal é o desenvolvimento de softwares para empresas e prestação de serviços de tecnologia da informação (TI). A empresa “Inovare Soluções em softwares empresariais” está em fase inicial de suas atividades e para escolher a melhor forma de financiamento de suas atividades foram elaboradas projeções com três possíveis fontes de obtenção de recursos. Essa empresa está avaliando as diversas fontes de obtenção de recursos para financiar seus investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para elaboração de um novo tipo revolucionário de software na área de educação. Por ser iniciante, ela necessita de recursos para financiar seus projetos de inovação tecnológica, pois ela nasceu através da sociedade de engenheiros da computação e bacharéis em Ciência da Computação recém-formados da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Com base nisso, serão demonstrados nos próximos tópicos os respectivos fluxos de caixa e Demonstrações de resultados de cada fonte de recursos, além dos valores encontrados pelos métodos de *valuation* e também os respectivos valores de VPL, TIR e TR. Lembrando que a taxa utilizada para descontar os fluxos de caixas de caixa para encontrar os valores de VPL, TIR e TR foi a Selic (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) de 2010, arredondando para 12% a.a., e como taxa de juros para encontrar o valor da prestação dos empréstimos foi utilizada como base a taxa cobrada pelo BNDES, que é a TJLP (Taxa de

Juros de Longo Prazo), que está em torno de 6% a.a mais 1% a.a. cobrado pelo banco como remuneração básica do BNDES na linha de financiamento para empresa de software denominada BNDES Prosoft Empresa, que é uma linha de apoio, na forma de financiamentos ou subscrição de valores mobiliários, para a realização de investimentos e planos de negócios de empresas produtoras de *softwares* e fornecedoras de serviços de TI.

5.1 Análise da Fonte de Financiamento com Capital Próprio

A primeira opção de obtenção de capital a ser analisada é a de Capital Próprio, considerando que nesse caso, é a obtenção de recursos por meio dos sócios ou donos da empresa “Inovare Soluções em softwares empresariais”. Considerando que a empresa estudada é uma empresa incubada de base tecnológica em sua fase inicial, e como característica principal dessas empresas, pode-se citar que normalmente nascem de projetos ou idéias desenvolvidos por estudantes dentro das universidades, e que não possuem recursos suficientes para colocar tal projeto ou idéia em prática. Pois conforme Netto (2006, p. 221):

Como muitos empreendedores não possuem capital inicial para criar a empresa, recorrem a amigos, colegas ou conhecidos, para que, juntos, formem uma sociedade e arquem com o custo fixo e com pequenos investimentos da pequena empresa, até que ela consiga gerar lucros. É quando o empreendedor pode estar cometendo seu maior erro.

Pois ele defende que é um erro porque nem sempre o melhor amigo é a pessoa mais indicada para se tornar o sócio da empresa, uma vez que ele pode não ter a competência necessária ou uma visão clara dos desafios e riscos envolvidos na criação de uma Pequena Empresa de Base Tecnológica (PEBT).

Com isso, supõe-se para fins de análise que a empresa estudada recorreu a um tipo de sociedade e resolveu financiar seu projeto com um rateio feito igualmente entre os sócios para investir em sua idéia e criar a empresa. Nesse caso, o investimento realizado pelos sócios foi de R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais), sendo R\$ 1.000.000,00 (um milhão) destinado a investimentos no capital de giro da empresa e R\$ 1.000.000,00 (um milhão) para aquisição de veículos, computadores e softwares. A empresa para esse tipo de financiamento apresentou-se com uma empresa de pequeno porte, conforme figura de entradas e saídas do fluxo de caixa da instituição, demonstrada a seguir. Para realizar tal análise foram feitas projeções de caixa no intervalo de dez anos, considerando o ano zero como o ano de realização de investimentos.

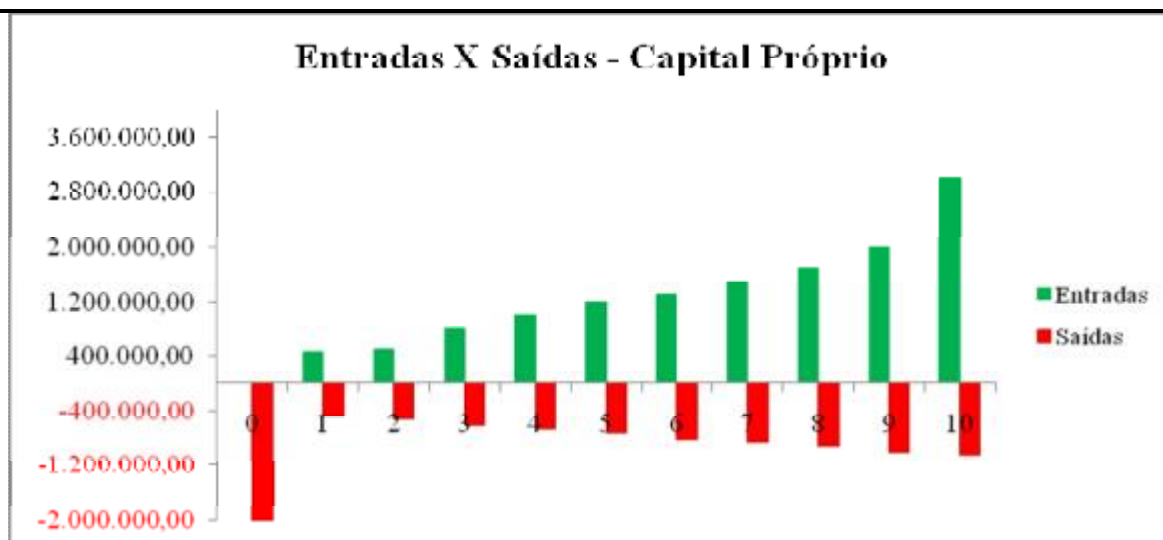


Figura 5.1.1: Relação entre Entradas e Saídas para Fonte de capital Próprio
Fonte: Elaboração Própria

A figura acima de entradas e saídas de caixa apresenta despesas elevadas nos primeiros anos da empresa e com receitas pequenas e em muitos casos menores que as despesas.

Esse fato ocorreu porque nos primeiros anos a empresa ainda estava se recuperando dos investimentos realizados, além de está na fase inicial de suas atividades, fato que explica as despesas elevadas e valores pequenos de receitas, uma vez que ela ainda estava se consolidando no mercado e com o pequeno valor investido em computadores e softwares, ela não possuía condições de introduzir mais serviços e softwares inovadores no mercado para conseguir competir igualmente com as empresas já consolidadas.

Em decorrência dos fatores citados acima, o fluxo de caixa líquido da empresa apresentou resultados negativos nos dois primeiros anos do projeto, apresentando resultados positivos a partir do terceiro ano do projeto.

Esse tipo de financiamento é viável, já que apresentou um VPL (Valor Presente Líquido) positivo de R\$ 411.797,05 (quatrocentos e onze mil, setecentos e noventa e sete reais e cinco centavos), uma TIR (Taxa Interna de Retorno) de 14,85% ao ano, ou seja, maior que a taxa de desconto do fluxo de caixa de 12% ao ano e um Tempo de Retorno (TR) de 6,9, ou seja, seis anos, dez meses e vinte e quatro dias. O fluxo de caixa líquido da empresa está representado na próxima figura.

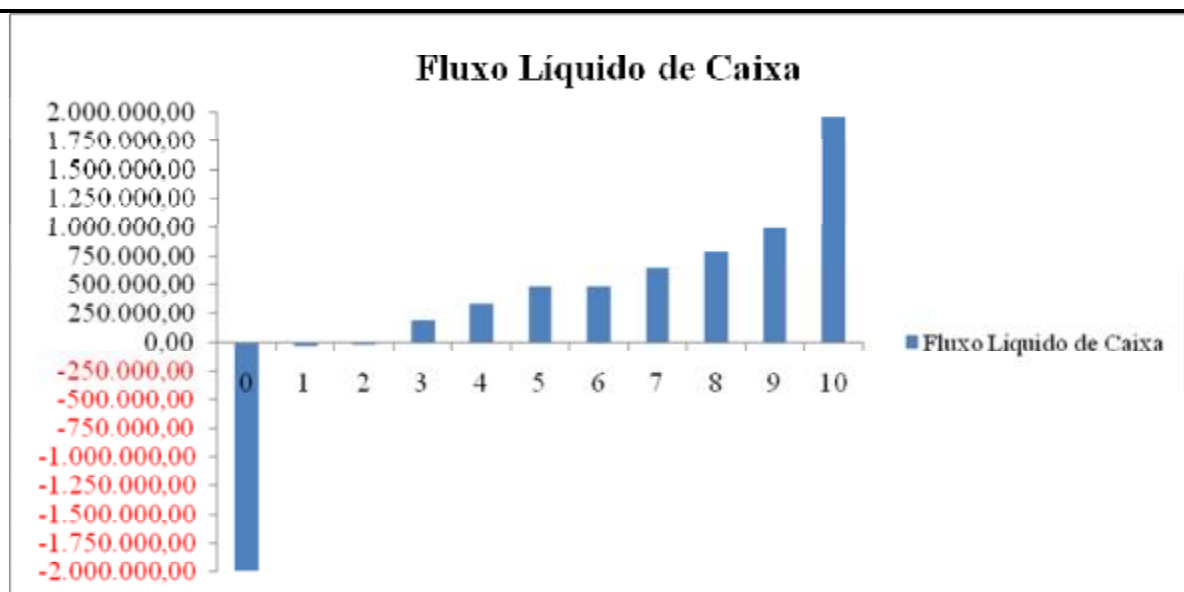


Figura 5.1.2: Fluxo Líquido de Caixa para Fonte de Capital Próprio

Fonte: Elaboração Própria

O fluxo líquido de caixa para fonte de capital próprio revela valores iniciais negativos e que depois do terceiro ano é demonstrado um crescimento no lucro da empresa, ou seja, isso ocorre porque após o ano três a empresa começa a se consolidar no mercado e suas receitas passam a crescer gradativamente com aumento das vendas dos softwares empresariais e prestação de serviços de TI (Tecnologia da Informação).

A fórmula utilizada para calcular o Valor geral da empresa foi à mesma utilizada pelo tipo de financiamento anterior, que é a fórmula 4.2.3, apresentada no capítulo de metodologia. Para os valores da depreciação foram utilizados o valor de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) depreciados nos anos um a cinco e para a despesa de capital foi utilizado o valor do investimento em imobilizado de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) no primeiro ano. Nesse tipo de financiamento, como houve prejuízos nos anos um e dois ocorreu variação no capital de giro, que foi obtida através da variação de caixa com a compensação dos prejuízos nesses dois anos. Logo, o valor da empresa para o financiamento através de Capital Próprio foi de **R\$ 1.388.928,24 (um milhão, trezentos e oitenta e oito mil, novecentos e vinte e oito reais e vinte e quatro centavos).**

O Fluxo de Caixa do Acionista (FCFE) desse tipo de aporte de capital foi realizado com base na fórmula para empresas não alavancadas, ou seja, sem dívidas conforme a fórmula 4.2.5., e para encontrar o FCFE por ação foi dividido o valor encontrado na fórmula 4.2.5 por um lote de 100.000 (Cem mil) ações para todos os tipos de financiamentos e para encontrar o

valor por ação multiplicou-se o valor encontrado do FCFE por 1,02, onde 2% é a taxa de crescimento anual da empresa, e depois dividiu-se esse valor pela subtração do custo do patrimônio líquido, de 0,03721, e a taxa de crescimento da empresa, conforme a fórmula 3.4.2.1 de modelo FCFE de crescimento estável. E os resultados encontrados para os valores das ações e o fluxo de caixa líquido do acionista estão demonstrados na figura a seguir.

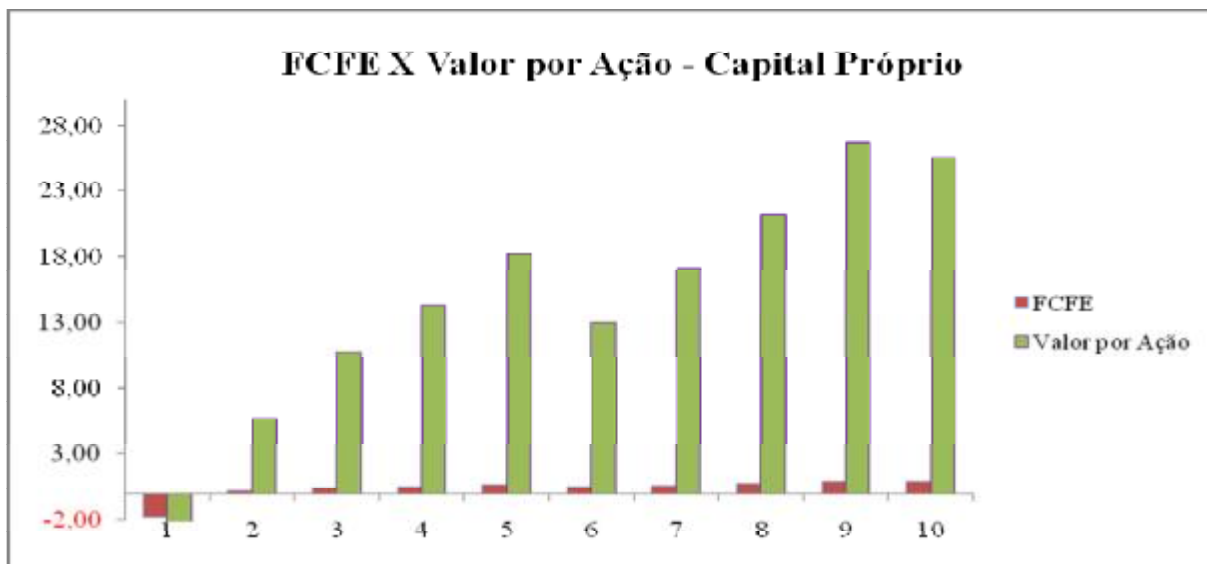


Figura 5.1.3: Relação entre Fluxo de Caixa do Acionista e Valor por ação para Fonte de Capital Próprio
Fonte: Elaboração Própria

Conforme pode ser observado pela figura acima, o FCFE apresentou-se negativo no primeiro ano, assim como o valor da ação, apresentando valores positivos tanto no fluxo de caixa do acionista quanto nos valores da ação ao longo dos anos e tais valores foram apresentando um crescimento gradativo com o passar dos anos conforme a empresa vai se fortalecendo no mercado, seus lucros vão aumentando, embora os valores das ações sejam pequenos, chegando a um valor máximo no ano 10 de R\$ 25,58. Os valores das ações assim como o FCFE refletem as consequências do tipo de financiamento sobre o tamanho da empresa e a falta de experiência gerencial dos proprietários da entidade.

Para continuar as análises acerca da viabilidade das fontes de financiamentos serão apresentadas a seguir outras fontes de financiamento baseadas em obtenção de capital de terceiros, uma vez que a fonte de capital próprio analisada demonstrou uma empresa de pequeno porte e com dificuldades financeiras no período inicial de suas atividades, devido à falta de experiência gerencial e consolidação dos produtos e serviços no mercado, já que a empresa analisada é de capital nascente.

5.2 Análise da Fonte de Financiamento de Capital de Terceiros através de Empréstimos Bancários

A segunda fonte de recursos analisada foi o tipo de fonte mais procurada pelos empresários, que é a obtenção de empréstimos bancários para realizar investimentos em seus empreendimentos. Porém, esse tipo de captação de recursos junto a bancos como BNDES, Banco do Brasil e outros esbarra nas exigências e nas garantias necessárias para realizar o financiamento.

Pois segundo Netto (2006, p. 25): “Esses bancos não consideram o risco tecnológico, tornando inviável para o pequeno empresário contrair uma dívida por um longo período durante o desenvolvimento do projeto ou do produto.” Além de que muitas dessas empresas por serem de pequeno porte e por estarem em sua fase inicial, ainda não possuem patrimônio suficiente para utilizar como garantia no momento de realizar o financiamento. Conforme ressalta Netto (2006, p. 25): “muitos analistas contratados por esses bancos para avaliar o projeto, fazem-no de maneira imediatista, observando o mercado e verificando o potencial econômico no curto prazo.”

Com base nisso, foi feita a simulação da empresa “Inovare Soluções em softwares empresariais” obtendo um empréstimo junto ao BNDES de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais), cujo sistema de amortização é o SAC (Sistema de Amortização Constante) a taxa de juros total de 7% ao ano para o programa Prosoft Empresa. Logo, com esse valor foram feitos investimentos no capital de giro da empresa e no imobilizado no total de R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais), sendo R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais) investidos em capital de giro e R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais) investidos na aquisição de veículos, computadores e softwares.

Com esse tipo de financiamento, a empresa “Inovare Soluções em softwares empresariais” apresenta receitas características de empresa de pequeno porte, passando a partir do ano oito a ser de médio porte com faturamento de \$ 2.500.000,00 (dois milhões e quinhentos mil reais), conforme demonstrado na figura a seguir. Ela apresenta também prejuízos em sua fase inicial, devido a receitas pequenas e custos altos que são comuns em empresas desse tipo e que estão em fase inicial de suas atividades, de acordo com os dados da demonstração de fluxo de caixa da instituição.

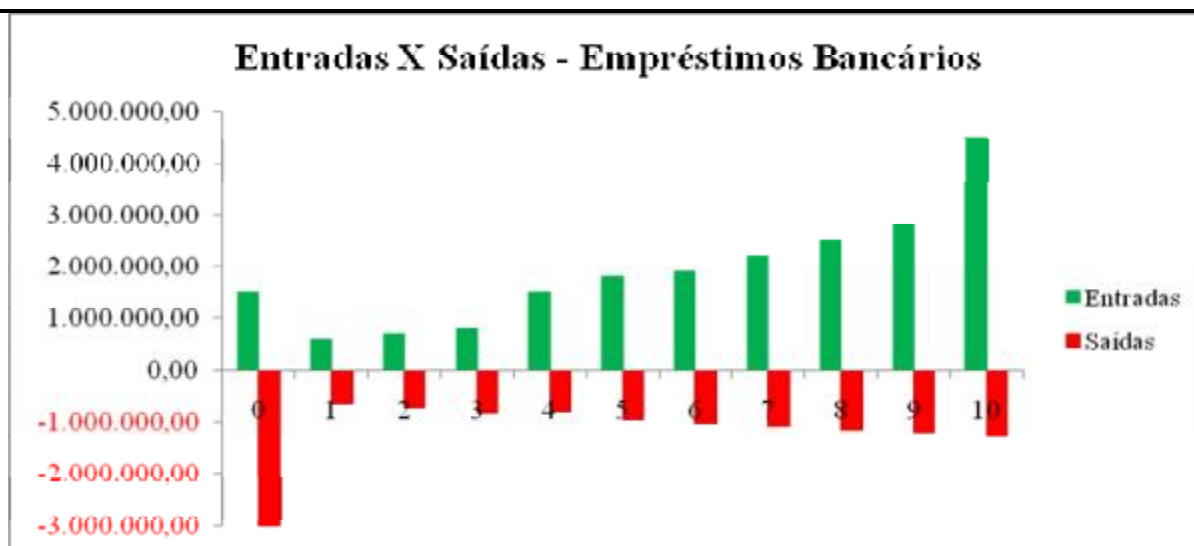


Figura 5.2.1: Relação entre Entradas e Saídas para Fonte de capital de Terceiros – Empréstimos Bancários
Fonte: Elaboração Própria

O quadro de entradas e saídas apresenta receitas pequenas nos primeiros anos da empresa e tais entradas de caixa vão crescendo aceleradamente ao longo do tempo, devido à consolidação da empresa no mercado e do auxílio dos empréstimos bancários.

Conforme demonstrado, na figura abaixo o Fluxo de Caixa Líquido da empresa apresentou o seguinte comportamento:



Figura 5.2.2: Fluxo Líquido de Caixa para Fonte de capital de Terceiros – Empréstimos Bancários
Fonte: Elaboração Própria

Com o reforço de capital dado através dos empréstimos bancários, os proprietários da entidade puderam investir um volume maior de recursos na aquisição de veículos, computadores e softwares, que contribuíram para que os produtos e serviços ofertados tivessem um grau maior de inovação e se consolidassem no mercado após o terceiro ano, onde começou a apresentar fluxos de caixa positivos. Embora tenha apresentado resultados negativos nos três primeiros anos, esse tipo de fonte de financiamento possibilitou a empresa um tamanho maior do que a fonte estudada anteriormente, pois ao final do ano dez o fluxo de caixa líquido foi de R\$ 3.228.075,00 (Três milhões, duzentos e vinte oito mil, setenta e cinco reais).

Com base nos dados apresentados, esse tipo de financiamento apresentou-se como sendo viável, pois apresentou um VPL (Valor Presente Líquido) Positivo no valor de R\$ 2.471.006,98 (Dois milhões, quatrocentos e setenta e um mil, seis reais e noventa e oito centavos), uma Taxa Interna de Retorno de 37,52 % ao ano, que é maior do que a taxa Selic de 12% a.a. utilizada para descontar o fluxo, e o empreendimento apresenta um Tempo de Retorno de 5,02 anos, ou seja, cinco anos, dois meses e doze dias. Já os dados utilizados para calcular o valor da empresa com base no modelo geral de fluxo de caixa descontado foi o lucro antes de juros e imposto de renda (LAJIR) encontrados na DRE (Demonstração do Resultado do Exercício), conforme fórmula 4.2.3.

Para a depreciação nesse caso de financiamento foi utilizado à depreciação mensal dos bens a uma taxa de 20% a.a. para os veículos e computadores cada, totalizando um valor de R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais) depreciados por ano. Para o valor da despesa de capital foi considerado apenas o valor investido no primeiro ano no valor total de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais) e a variação do capital de giro foi obtida através da variação de caixa com a compensação dos prejuízos nos três primeiros anos menos o passivo circulante que nesse caso correspondeu à parcela anual de curto prazo da parcela do empréstimo no valor de R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais). Logo, para esse tipo de financiamento a empresa apresentou um valor total para o projeto nos dez anos de **R\$ 4.378.626,14 (Quatro milhões, trezentos e setenta e oito mil, seiscentos e vinte e seis reais e quatorze centavos).**

Já para fins de cálculo do fluxo de caixa do acionista para esse tipo de financiamento foi utilizada a fórmula para empresas alavancadas no nível desejado de alavancagem, que ocorre segundo Schmidt (2005, p. 114) quando: “os pagamentos do principal são feitos com as

entradas de caixa decorrentes de novas dívidas e os desembolsos de capital, e as necessidades de capital de giro são financiadas pela proporção de dívida e patrimônio líquido.” Para esse tipo de financiamento, foi considerado que a empresa possui o grau de endividamento desejado, que é calculado por $(\text{dívida}/\text{Passivo} + \text{Patrimônio Líquido})$, e que está em torno de 50%.

Para encontrar o Fluxo de Caixa do Acionista foi utilizada a fórmula 4.2.4 e para encontrar o FCFE por ação foi dividido o valor encontrado na fórmula 4.2.4 por um lote de 100.000 (Cem mil) ações para todos os tipos de financiamentos e para encontrar o valor por ação multiplicou-se o valor encontrado do FCFE por 1,02, onde 2% é a taxa de crescimento anual da empresa, e depois dividiu esse valor pela subtração do custo do patrimônio líquido, de 0,03721, e a taxa de crescimento da empresa, conforme a fórmula 3.4.2.1 de modelo FCFE de crescimento estável. Logo, o valor por ações e seus respectivos Fluxo de caixa do acionista por ação estão demonstrados na figura que segue abaixo:



Figura 5.2.3: Relação entre Fluxo de Caixa do Acionista e Valor por ação para Fonte de Capital de Terceiros – Empréstimos Bancários

Fonte: Elaboração Própria

Conforme a figura acima, pode ser visto que as ações apresentam retornos negativos no ano 01 (um) devido às despesas de capital que ocorreram nesse ano em um volume maior, uma vez que todo investimento em imobilizado foi feito de uma só vez nesse tipo de financiamento. Já nos demais anos os valores encontrados para o fluxo de caixa líquido do acionista vão crescendo, assim como os valores das ações crescem de acordo com a empresa, que apresenta resultados negativos em sua fase inicial e com o passar dos anos vai alcançando

a credibilidade de sua marca no mercado, apresentando retornos cada vez maiores e crescentes.

Uma característica que fez com que fosse utilizado o modelo de FCFE de crescimento estável é que esse modelo segundo Damodaran (1997, p. 277): “é mais adequado a empresas com crescimento a uma taxa equivalente ou inferior ao crescimento nominal da economia.” E nesse caso, a taxa de crescimento da empresa utilizada foi de 2% ao ano, ou seja, esse valor é inferior a taxa de crescimento da economia, uma vez que o PIB para o ano de 2011, conforme estimativas do IPEA (Instituto de Pesquisa Aplicada), ele variará entre 5,7% a 6,7%, outro fator determinante é que esse modelo se aplica melhor para empresas com betas próximos ao beta de mercado que é igual a 1 (um), logo o beta encontrado para a empresa estudada através do modelo CAPM foi de 1,15 (um inteiro e quinze décimos).

5.3 Análise da Fonte de Financiamento de Capital de Terceiros através de Fundos de Investimentos

A última alternativa a ser analisada é o Fundo de investimento. No caso, da empresa estudada há muitos tipos de programas de órgãos de fomento como: FINEP, SEBRAE, CNPq e até mesmo o próprio BNDES, que visam aportar capital em empresas nascentes como forma de financiar as pesquisas e investimentos em inovação tecnológica. A diferença de se recorrer a um fundo de investimento é que não funciona como um simples empréstimo bancário, e sim como uma sociedade, uma vez que esse fundo comprará ações da empresa, para depois vendê-las no mercado acionário ou para o próprio sócio, caso ele disponha de recursos suficientes para comprá-las, com o intuito de obter retornos financeiros com a venda dessas ações.

Uma das maiores vantagens oferecidas por esses fundos é que além de aporta capital para a realização dos investimentos necessários, eles possuem profissionais especializados e experientes para auxiliar os donos da empresa na administração do negócio, visando sempre aumentar o tamanho da empresa, e com isso garantir lucros cada vez maiores. Como exemplo, para essa análise será utilizado o Fundo Criatec do BNDES, que é um fundo de investimento de capital de risco que investe em pequenas empresas emergentes e inovadoras não negociadas em bolsa de valores, e que são geralmente nascentes, sem faturamento ou com faturamento de até R\$ 6 milhões, e com grande conteúdo inovador. Pois, esse tipo de fundo de investimento auxilia bastante os empreendimentos que estão em fase inicial.

Para fins desse trabalho, a empresa “Inovare Soluções em softwares empresariais” recorreu a esse tipo de financiamento, fixando uma sociedade de 40% de suas ações ordinárias para os fundos de investimentos, que aportaram o valor de R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais), e os donos da empresa ficaram com 60% das ações, aportando o valor de R\$ 2.250.000,00 (dois milhões, duzentos e cinquenta mil reais) no início da empresa, que foram investidos o valor de R\$ 2.000.000,00 (dois milhões) no Capital de Giro e R\$ 1.750.000,00 (um milhão, setecentos e cinquenta mil reais) na compra de veículos, computadores e softwares. No ano cinco, quando os bens de capital já estavam depreciados em sua totalidade, os fundos de investimentos em conjunto com os sócios realizaram um aporte de capital no valor de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais), de acordo com suas respectivas quotas de participação no capital da empresa.

Já com os investimentos realizados pelos fundos de investimentos, a empresa apresentou receitas maiores, caracterizando uma empresa de médio a grande porte, conforme demonstrado na figura de entradas e saídas.

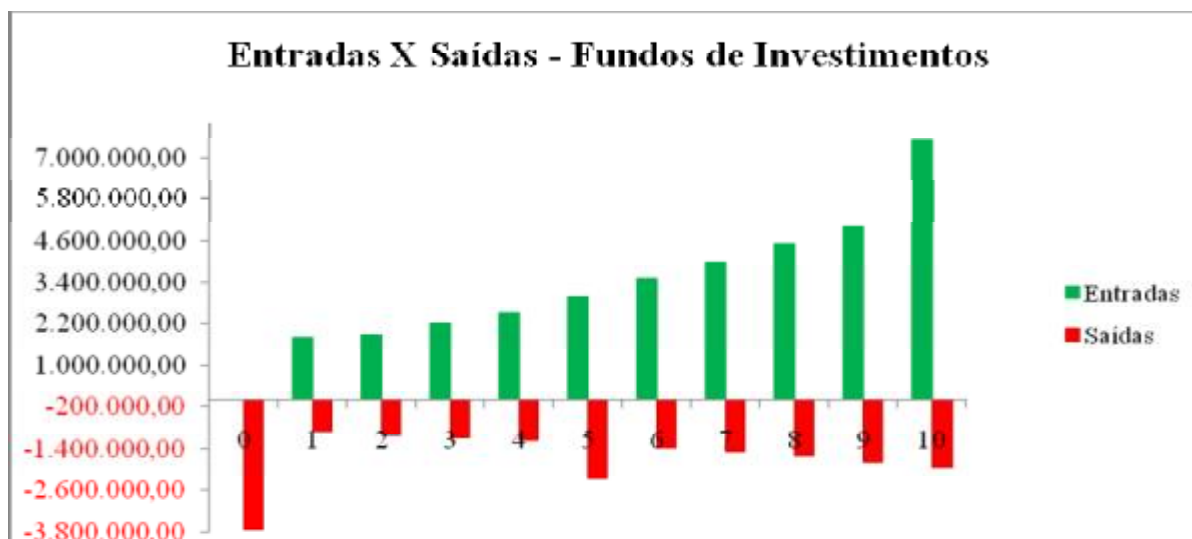


Figura 5.3.1: Relação entre Entradas e Saídas para Fonte de capital de Terceiros – Fundos de Investimentos
Fonte: Elaboração Própria

Como pode ser visto pela figura de entradas e saídas acima, a empresa apresentou um volume bem maior de receitas do que apresentava nas outras fontes de financiamentos. Pois, além de um aporte de capital maior devido ao auxílio dos fundos de investimentos, os jovens empresários puderam contar com auxílio empresarial e gerencial oferecido pelos experientes profissionais dos fundos de investimentos, que encontraram a melhor maneira de investir o capital fazendo com que os produtos e serviços ofertados pela empresa obtivessem um alto

grau de inovação tecnológica, passando a ter uma aceitabilidade rápida no mercado. Com isso, a empresa passou a ter lucro logo no primeiro ano de atividade e esse lucro foi crescendo cada vez mais, conforme apresentado na figura de fluxo de caixa líquido a seguir.

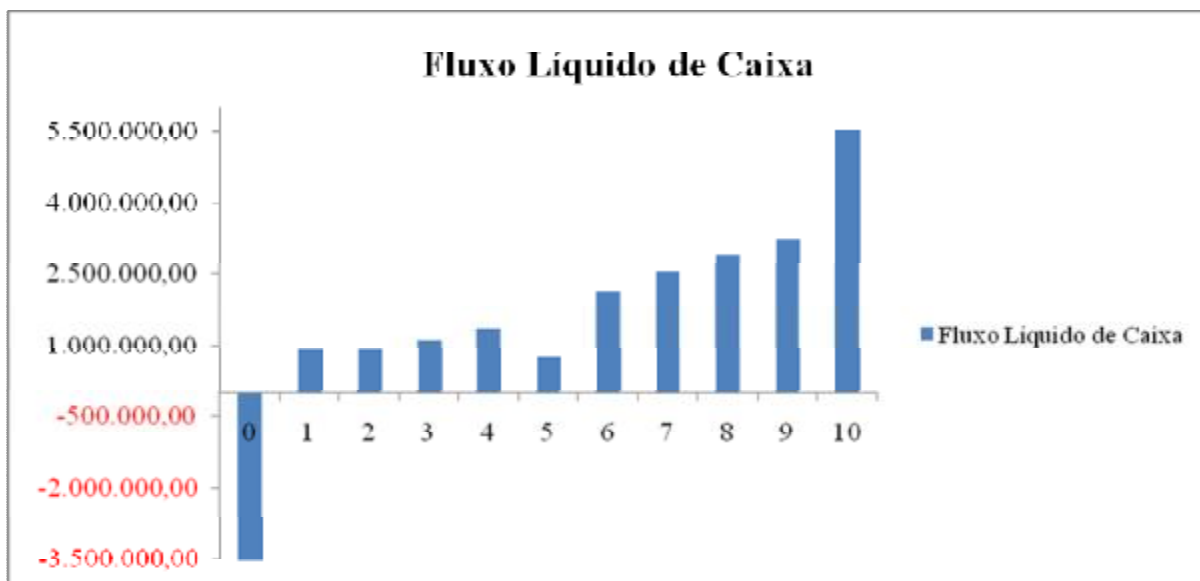


Figura 5.3.2: Fluxo Líquido de Caixa para Fonte de capital de Terceiros – Fundos de Investimentos
Fonte: Elaboração Própria

Com base nos dados demonstrados, esse tipo de financiamento é viável com um VPL positivo de R\$ 6.220.966,46 (seis milhões, duzentos e vinte mil, novecentos e sessenta e seis reais e quarenta e seis centavos), uma taxa interna de retorno de 33,96% ao ano, ou seja, bastante superior a taxa mínima de atratividade de 12% a.a, e um Tempo de Retorno ou *Payback* de 3,6 anos, ou seja, três anos, sete meses e seis dias.

A fórmula utilizada para calcular o Valor geral da empresa foi à mesma utilizada pelo tipo de financiamento anterior, que é a fórmula 5.1.1. Para os valores da depreciação foram utilizados o valor de R\$ 350.000,00 (trezentos e cinquenta mil reais) nos anos um a cinco e depois o valor de R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) do ano seis a dez, referente ao novo aporte de capital realizado, e o mesmo fato ocorre nas despesas de capital que foram de R\$ 1.750.000,00 (um milhão, setecentos e cinquenta mil reais) no ano um e de R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais) no ano seis. Nesse tipo de financiamento, como não houve prejuízo e considerando que todas as despesas e custos gerados foram pagos com as receitas ocorridas e que foram recebidas no mesmo ano, não ocorreu variação no capital de giro, que permaneceu no mesmo valor de dois milhões de reais. Logo, o valor da empresa para o financiamento

através de fundos de investimentos foi de **R\$ 9.009.736,73 (nove milhões, nove mil, setecentos e trinta e seis reais e setenta e três centavos)**.

O Fluxo de Caixa do Acionista (FCFE) desse tipo de aporte de capital foi realizado com base na fórmula para empresas não alavancadas, ou seja, entidades que não possuem dívidas e logo não possuem juros e principal a serem pagos. Conforme Schmidt (2005, p. 111): “essas empresas financiam todo o desembolso de capital fixo e as necessidades de capital de giro com capital próprio.” Com isso, o seu fluxo de caixa do acionista foi encontrado de acordo com a fórmula 4.2.5.

Para encontrar o valor por ações foi feito o mesmo procedimento dos valores encontrados no item anterior e os valores como lucro líquido, depreciação, desembolsos de capital e variação no capital de giro também foram divididos pelo mesmo lote de 100.000 ações. Também foi utilizado o modelo de FCFE estável para análise de todos os itens de tipos de fonte de financiamentos. Os resultados encontrados estão apresentados na figura que vem a seguir, onde serão apresentados os valores das ações versus o fluxo de caixa do acionista para os dez anos analisados.

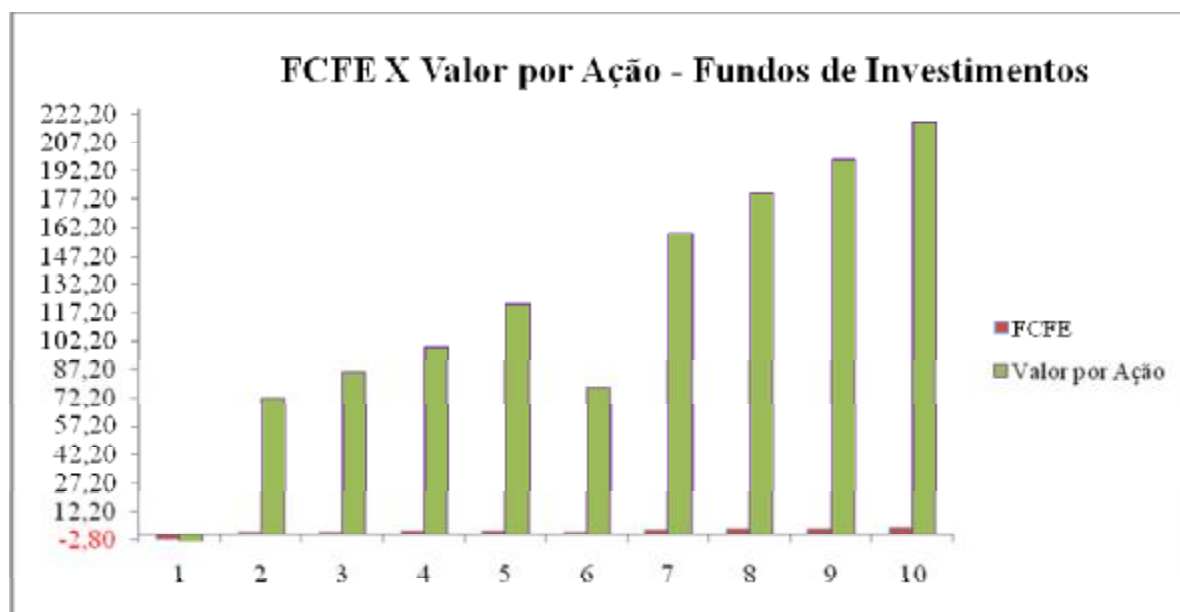


Figura 5.3.3: Relação entre Fluxo de Caixa do Acionista e Valor por ação para Fonte de Capital de Terceiros – Fundos de Investimentos
Fonte: Elaboração Própria

Um fator que pode ser facilmente observado na figura é que os valores das ações com fundos de investimentos alcançam valores maiores do que com empréstimos bancários, e além de apresentar uma contribuição para empresa, uma vez que seu porte e o valor de suas ações

crescem a níveis bem mais elevados do que no item anterior, os fundos de investimentos também ganham bastante com isso, pois como pode ser visto as ações começaram com valor negativo no ano um de R\$ 144, 91, e ao final do projeto terminam com um valor positivo de R\$ 218, 01, ou seja, os fundos de investimentos ganham com a valorização das ações da empresa, e nesse ano quando ocorre o desinvestimento do fundo de investimento, eles recolhem valores altíssimos com a venda de suas ações no mercado acionário. Pois, conforme Braga (2007, p. 31):

Estes gestores buscam identificar a melhor opção de saída possível para cada empresa, de acordo com suas características. São identificados os possíveis compradores, analisando quais empresas mais se beneficiam ou mais perdem com a tecnologia ou produto vendidos. Para estes investidores, a saída é um dos critérios mais importantes na avaliação. Os oportunistas não se preocupam com as questões relacionadas à saída, pois acreditam que a qualidade da gestão e o conceito do negócio no qual investem gerará, como decorrência natural, a oportunidade de saída adequada, quando for chegada a hora.

Ele comentou ainda que, os fundos de investimentos como *Private Equity* (PE) ou *Venture Capital* (VC) buscam na verdade liquidez, ou seja, eles buscam negócios que apresentem certa facilidade para serem repassados ou vendidos para outros investidores.

De acordo com a figura apresentada anteriormente, foi verificado que as ações crescem a níveis mais altos do que os demonstrados na forma de financiamento anterior. Pois essa é uma das vantagens dos fundos de investimentos, o crescimento mais acelerado da empresa. Conforme Braga (2007, p. 54):

Empresas que são financiadas por PE/VC crescem mais rapidamente, uma vez que o atingimento das metas projetadas praticamente garantem as futuras necessidades de aporte de capital para financiar expansões e também libera a equipe do árduo trabalho de busca por novas fontes de financiamento. Devido aos suportes, financeiro e de gestão, fornecidos pelos investidores, as EBT's PE/VC financiada podem investir mais em pesquisas, desenvolvimento de mercado, marketing e em sua própria estruturação, para alcançar uma maior escala e se tornarem públicas mais cedo.

Portanto, para concluir essa gama de benefícios trazidos pelos fundos de investimentos, vale salientar a citação de Keuschnigg (*apud* Braga, 2007, p. 56), onde ele diz que empresas que recebem investimentos através de PE/VC crescem mais rapidamente, geram muito mais valor, criam empregos bem remunerados e aumentam a lucratividade das empresas.

Todos esses fatores citados puderam ser facilmente observados nas figuras apresentadas para os fundos de investimentos. Pois, os fundos de investimentos agregaram mais valor para empresa, contribuindo para o crescimento do valor de suas ações no mercado.

5.4 Resumo e Considerações Finais

Este item fecha a análise dos resultados encontrados através de comparações e recomendações para as três fontes de financiamento analisadas.

Pois, em termos de viabilidade as três fontes de obtenção de recursos analisadas foram viáveis, apresentado VPL (Valor Presente Líquido) positivo e TIR de retorno maior do que a taxa mínima de atratividade utilizada para descontar os fluxos de caixa. Em termos gerais, a fonte de recursos que obteve maior VPL e TIR e menos Tempo de Retorno (TR) foi à obtenção de capital através dos fundos de investimentos, que apresentou um VPL de R\$ 6.220.966,46 e uma TIR de 33,96% a.a. e um TR de três anos, sete meses e seis dias.

A segunda melhor opção foi à obtenção de empréstimos bancários, que apresentou um VPL de R\$ 2.471.006,98, uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de 37,52 % ao ano e um TR de cinco anos, dois meses e doze dias. A terceira opção, que é menos recomendável, foi o financiamento com 100% de Capital Próprio, que apresentou um VPL de R\$ 411.797,05, uma TIR de 14,85% ao ano e um TR de seis anos, dez meses e vinte e quatro dias.

Em relação à criação de valor para empresa, os Fundos de Investimentos continuam como sendo a fonte de financiamento mais recomendada, fazendo com que a empresa cresça mais rapidamente e crie valor para seus negócios. Pois, conforme Kortum & Lerner (*apud* Braga, 2007, p. 56), afirmam que a indústria de PE/VC é claramente uma importante fonte de desenvolvimento econômico, de geração de riqueza, de criação de empregos de alta qualificação e de inovação.

A segunda fonte que apresentou uma maior criação de valor para empresa foi à obtenção de empréstimos bancários e a fonte menos recomendada é o financiamento com Capital próprio, pois esse tipo de fonte apresenta um alto custo e não apresenta uma criação de valor tão elevada quanto às demais fontes estudadas.

Pois, de acordo com Calheiros (2009, p. 85): “O processo de inovação envolve alto custo e muitas incertezas. Assumir a execução deste processo sozinha representa um alto risco para as empresas.” A comparação entre os valores da empresa gerados para cada fonte de financiamento está apresentada na figura a seguir.

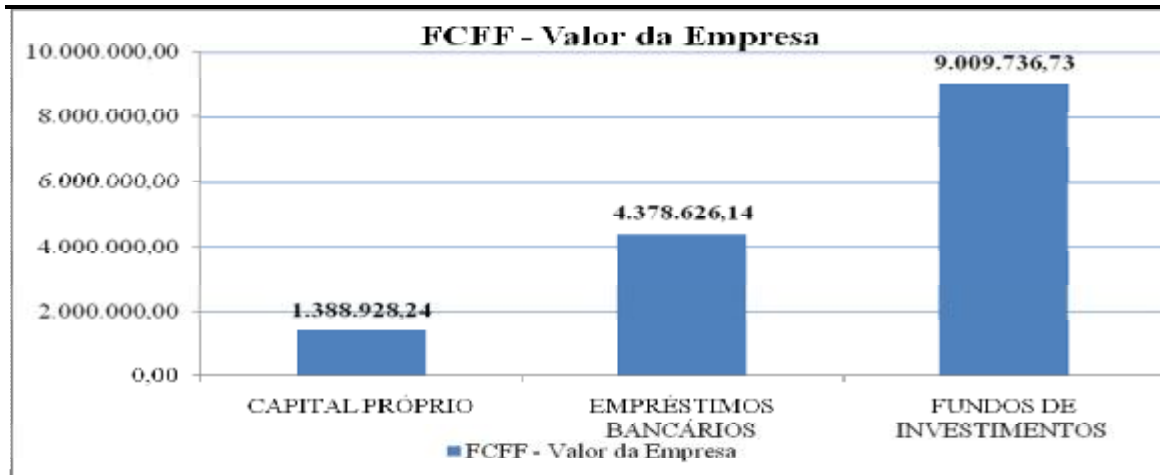


Figura 5.4.1: FCFF – Valor da Empresa

Fonte: Elaboração Própria

Outro fator que foi verificado é que além de apresentar uma criação de valor para as empresas, os fundos de investimentos também conseguem obter uma alta rentabilidade com a venda das ações da empresa. Com isso, pode-se verificar que é uma fonte de financiamento que além de contribuir com o crescimento das empresas, ainda gera benefícios para seus investidores, conforme foi constatado na Figura 5.3.3, que demonstra o fluxo de caixa líquido do acionista.

6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Diante do contexto vivenciado pelo mundo contemporâneo de intensa competitividade, a inovação tecnológica passou a ser o fator diferencial para as empresas se destacarem perante seus concorrentes. Muitas empresas brasileiras não investem em inovação tecnológica devido à falta de recursos e as dificuldades encontradas para obter financiamentos junto às entidades financeiras. Embora com base na PINTEC 2008, o primeiro fator citado como obstáculos à inovação sejam os elevados custos inerentes ao processo, estando em segundo lugar à escassez de fontes de financiamentos, como terceiro lugar os elevados riscos econômicos e em quarta posição se encontra a falta de pessoal qualificado. Dentre essas empresas, está um caso ainda mais especial, que são as empresas incubadas de base tecnológica.

As empresas incubadas nascem geralmente dentro das universidades, através de idéias e projetos desenvolvidos por alunos e professores, pois os proprietários de tais empresas não possuem recursos suficientes para manter a empresa em geral e, principalmente, investir em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) para continuar inovando. Outro conceito também relevante para as empresas, é a busca de geração de riqueza, pois as empresas voltadas para criação de valor tendem a apresentar melhores resultados financeiros.

A partir dessa dificuldade encontrada pelas empresas, esse trabalho buscou analisar através das técnicas de *valuation* três tipos de fontes de financiamento: capital próprio, empréstimos bancários e os fundos de investimentos para averiguar quais as fontes de financiamentos são mais viáveis e criam mais riqueza para as empresas incubadas de base tecnológica no estado de Pernambuco.

As análises realizadas demonstraram que todos os investimentos realizados em projetos de inovação tecnológica foram viáveis para todas as fontes de financiamentos, ou seja, apresentaram um VPL (Valor Presente Líquido) Positivo e Taxa Interna de Retorno (TIR) foi maior do que a taxa utilizada para descontar o fluxo de caixa, que foi de 12% ao ano. Estabelecendo um *ranking* das situações analisadas, observou-se que a fonte de financiamento que apresentou maior VPL foi a obtenção de recursos por meio de fundos de investimentos, em seguida foi a obtenção de capital através de empréstimos bancários, e por último o financiamento com capital próprio.

Quanto à questão de avaliação da empresa para os três tipos de fonte de obtenção de capital, a hipótese de que os fundos de investimentos seria a fonte de recursos mais viável foi

comprovada. Pois, os investimentos realizados através dos fundos de investimentos apresentaram uma empresa de porte maior que as demais fontes, aportando capital em dois momentos durante a vida útil do projeto, e com isso gerando receitas cada vez maiores e, conseqüentemente, uma alta lucratividade para os seus investidores. Logo, com base nos resultados encontrados a fonte de financiamento através dos fundos de investimentos foi a que apresentou um maior valor para a empresa, de R\$ 9.009.736,73 (nove milhões, nove mil, setecentos e trinta e seis reais e setenta e três centavos). E com relação ao fluxo de caixa do acionista (FCFE), os fundos de investimentos apresentaram maior criação de valor para seus sócios ou acionistas, pois os valores de suas ações foram bem mais superiores do que as demais fontes analisadas.

Além da criação de valor gerada por parte dos fundos de investimentos para as empresas investidas, foi observado na literatura que esse tipo de financiamento apresenta outras vantagens como: profissionais qualificados que auxiliam os gestores da empresa na busca de melhores estratégias para aumentar sua rentabilidade, eles possibilitam maiores investimentos em pesquisa e desenvolvimento, e também foi constatado que as empresas que se financiam por esse tipo de fonte tendem a crescer mais rapidamente, alcançando uma maior consolidação e autonomia no mercado.

Quanto às outras fontes analisadas, os empréstimos bancários apresentaram uma criação de valor ainda maior do que o financiamento apenas com capital próprio. A fonte de recursos através de empréstimos bancários apresentou um valor para a empresa de R\$ 4.378.626,14 (Quatro milhões, trezentos e setenta e oito mil, seiscentos e vinte e seis reais e quatorze centavos). E gerou uma criação de valor para seus sócios ou acionistas maior do que a criação de valor gerada pelo capital próprio, uma vez que a empresa financiada por empréstimos bancários se tornou uma empresa de médio porte e para o capital próprio, ela se tornou de pequeno porte, devido à falta de recursos dos sócios ou acionistas para investir em inovação tecnológica. Além de que, o capital próprio é naturalmente mais oneroso do que o capital de terceiros, já que a remuneração e juros do capital próprio exigidos pelos sócios são muitas vezes bem maiores do que os juros cobrados pelos empréstimos bancários.

Com isso, a maior relevância dessa pesquisa está na análise das fontes de financiamento que geram mais valor tanto para as empresas quanto para os investidores, além de demonstrar uma ferramenta simples com base no fluxo de caixa descontado (FCD) para que tanto as

empresas quanto os fundos de investimentos ou outros tipos de investidores utilizem para avaliar as empresas que pretendem investir.

Outro fator interessante que esse trabalho demonstrou foi que as empresas que são voltadas para a criação de valor não só apresentam melhores resultados financeiros, como também podem utilizar essa ferramenta de criação de riqueza para atrair mais investidores para seus projetos. Pois, os investidores em geral buscam primordialmente empreendimentos que ofereçam maiores retornos financeiros, então assim que eles verifiquem através da utilização das técnicas de *Valuation* o quanto tal entidade é rentável, logo eles aportarão mais capital nessas empresas que são voltadas para criação de valor.

Com isso, concluiu-se que os fundos de investimentos foram a fonte de financiamento que mais gerou riqueza para empresa contribuindo para seu crescimento, além de ser uma excelente opção para o tipo de empresa pesquisada, já que seus sócios apresentam um certo despreparo com relação ao gerenciamento da empresa, e essa opção de financiamento possui profissionais qualificados que dão apoio na gestão das empresas, possuem uma rede de *networking*, governança corporativa, diluição de riscos e ainda acompanham o ciclo de crescimento da empresa, escolhendo o melhor momento para vender suas ações no mercado financeiro sem atrapalhar a rentabilidade da empresa.

A maior limitação dessa pesquisa foi à dificuldade de obter demonstrações contábeis dessas empresas, pois a maioria delas é pequena e de capital fechado e não possuem políticas de divulgação dos seus resultados contábeis para pesquisas acadêmicas. Com isso, foram utilizados dados hipotéticos para simular as Demonstrações do Resultado do Exercício (DRE) e as Demonstrações do Fluxo de Caixa (DFC) para cada uma das fontes de financiamento, com base em pesquisas bibliográficas acerca da realidade de tais empresas. Diante dessa dificuldade, fica como recomendações para próximos trabalhos avaliar empresas de capital aberto de outros setores como: elétrico; petroquímico; ou então fazer comparações entre dois métodos distintos para comparar os valores encontrados como: método de dividendos; e método do fluxo de caixa do acionista; entre outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANPEI. *Informações diversas*. Disponível em: < <http://www.anpei.org.br/>> Acesso em: 14 de Junho de 2010.

ANPROTEC. *Pesquisa Panorama 2006*. Disponível em: http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Graficos_Evolucao_2006_Locus_pdf_59.pdf. Acesso em: 14 de Junho de 2010.

ANPROTEC; SEBRAE. *Glossário dinâmico de termos na área de Tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de empresas*. Setembro de 2002. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/glossario.pdf>. Acesso em: 15 de Junho de 2010.

ASSAF NETO, A. *Mercado Financeiro*. 6.ed. São Paulo, Atlas, 2005.

_____. *Finanças Corporativas e valor*. 4. ed. São Paulo, Atlas, 2009.

BNDES. *Informações Diversas*. Disponível em: http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt. Acesso em: 25 de Agosto de 2010.

_____. *Apoio à Inovação*. Julho de 2009. Disponível em: < <http://www.bndes.gov.br/inovacao.pdf> > Acesso em: 15 de Novembro de 2010.

BOUFET, L. S. Modelos de valoração de empresas: estudo de caso em empresa supermercadista, 2006. 85 p. (Mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul / UFRGS). Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/8408/000575511.pdf?sequence=1>. Acesso em: 07 de Julho de 2010.

BOVESPA. *Informações Diversas*. Disponível em: < <http://www.bmfbovespa.com.br/home.aspx?idioma=pt-br>> Acesso em: 30 de Outubro de 2010.

BRAGA, J. M. M. Avaliação de empresas de Base Tecnológica – a indústria de Private Equity/Venture Capital de Minas Gerais, 2007. 168 p. (Mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul / UFRGS). Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/10065/000594343.pdf?sequence=1>. Acesso em: 29 de Agosto de 2010.

- CAJUEIRO, J. L. G. Incubadoras de Empresas: uma experiência em Pernambuco, 2002. 83 p. (Mestrado – Universidade Federal de Pernambuco / UFPE).
- CALHEIROS, G. C. Estudo da dinâmica dos processos de prospecção e inovação no ambiente das empresas de base tecnológica: Caso Porto Digital, 2009. 93 p. (Mestrado – Universidade Federal de Pernambuco / UFPE).
- COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. *Avaliação de Empresas – Valuation: Calculando e Gerenciando o valor das empresas*. 3. ed. São Paulo, Makron Books, 2002.
- COSTA, L. F. S.; FRANÇA, M. C. L.; TEIXEIRA, R. M. Apoio Gerencial na Incubação de Empresas de Base Tecnológica: O Caso da Incubadora Cise. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, Niterói, n. 08, 2010. Disponível em: <http://www.uff.br/rpca/Volume%208/Incubadoras.pdf>. Acesso em: 30 de Junho de 2010.
- CRIATEC. *Desmistificando o Capital de Risco*. Disponível em: <http://www.fundocriatec.com.br>. Acesso em: 30 de Maio de 2010.
- DAMODARAN, Aswath. *Avaliação de investimentos – Ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo*. Rio de Janeiro, Qualitymark, 1997.
- _____. *Finanças corporativas aplicadas*. Porto Alegre, Bookman, 2002.
- _____. Valuing Young, Start-up and Growth Companies: Estimation Issues and Valuation Challenges. *Stern School of Business*, New York, 1-67, Mai, 2009. Disponível em: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>. Acesso em: 22 de julho de 2010.
- ENDLER, L. Avaliação de empresas pelo método de fluxo de caixa descontado e os desvios causados pela utilização de taxas de desconto inadequadas. *Contexto*, Porto Alegre, v.4, n.6, 1 semestre, 2004. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/necon/contexto>. Acesso em: 20 de Janeiro de 2010.
- GENNADY, L. Valuing Corporate Growth using Real Options. *The Kyoto Economic Review*, Kyoto, 77 (2), 173-205, Dez. 2008.
- GONÇALVES, C. J. PAMPLONA, E. O. Uma comparação prática entre a aplicação dos modelos VPL-WACC e APV na avaliação de investimentos. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 5, Bauru, 2003. Disponível em: <http://www.iepg.unifei.edu.br/edson/download/ArtcleberSIMPEP2003vpl-apv.pdf>. Acesso em: 07 de Julho de 2010.
- INFOMONEY. Cotações Históricas. Disponível em: < <http://web.infomoney.com.br/>.> Acesso em: 10 de Outubro de 2010.
- KAZLAUSKIENĖ, V. CHRISTAUSKAS, C. Risk Reflection in Business Valuation Methodology. *Economics of Engineering Decisions*, Kaunas, 01 (51), 7-15, 2007.

- _____. Business Valuation Model Based on the Analysis of Business Value Drivers. _____. Kaunas, 02 (57), 23-31, 2008.
- LUCENA, W. G. L.; PINTO, J. G. A.; SILVA, C. A. T. A Avaliação de empresas sobre os métodos de fluxo de caixa disponível, fluxo de caixa acionista, lucro residual e o valor presente líquido: um estudo de caso aplicado na Aracruz. *Contexto, Veredas Favip*, Caruaru, v.01, n.02, jul/dez. 2004. p. 8-13. Disponível em: <http://veredas.favip.edu.br/index.php/veredas/article/viewPDFInterstitial/15/13>. Acesso em: 21 de Janeiro de 2010.
- MATTOS, J. R. L.; GUIMARÃES, L. S. *Gestão da Tecnologia e Inovação* – uma abordagem prática. São Paulo, Saraiva, 2005.
- MARTINS, Eliseu. *Avaliação de empresas* – da mensuração contábil à econômica. São Paulo, Atlas, 2001.
- MCT; SEPTE. *Manual para implantação de incubadoras de empresas*. Novembro de 2000. Disponível em: http://www.incubaero.com.br/download/manual_incubadoras.pdf. Acesso em: 15 de Janeiro de 2011.
- MEDEIROS, J. A.; ATAS, L. Incubadoras de Empresas: Balanço da Experiência Brasileira. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PÓLOS E PARQUES TECNOLÓGICOS, 4, Brasília, IBICIT/SEBRAE; Rio de Janeiro, FINEP/CNI; São Paulo, ANPROTEC, 1994.
- MELO, L. M. *O Financiamento das Empresas Inovadoras: alternativas para discussão*. Rio de Janeiro, IE/UFRJ, 2005. Disponível em: http://www.ie.ufrj.br/publicacoes/serie_seminarios_de_pesquisa/o_financiamento_das_empresas_inovadoras_alternativas_para_discussao.pdf. Acesso em: 07 de julho de 2010.
- MORAIS, J. M. Uma avaliação de programas de apoio financeiro à inovação tecnológica com base nos fundos setoriais e na lei de inovação. In: *Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica*. 1. ed. Brasília, IPEA, 2008. Capítulo 2, p. 67-106.
- MOREIRA, D. QUEIROZ, A. C. *Inovação Organizacional e Tecnológica*. São Paulo, Thomson Learning, 2007.
- NETTO, Antonio Valerio. *Gestão das pequenas e médias empresas de base tecnológica*. 1. ed. Brasília, SEBRAE, 2006.
- PALEPU, K. G.; HEALY, P. M. *Business Analysis & Valuation*. Using Financial Statements. 4. ed. Canadá, Thomson, 2008.
- PINTEC. *Informações diversas*. Disponível em: < www.pintec.ibge.gov.br/ > Acesso em: 10 de Dezembro de 2009.
- SAURIN, V. LOPES, A. L. M. JÚNIOR, N. C. A. C. Comparação dos modelos de avaliação de empresas com base no fluxo de caixa descontado e lucro residual: Estudo de caso de uma empresa de energia elétrica. *RAM, Revista de Administração Mackenzie*, São Paulo, v. 10, n. 01, Jan/Fev. 2009. p. 89-113. Disponível em:

-
- <http://www3.mackenzie.br/editora/index.php/RAM/article/view/381/219>. Acesso em: 07 de julho de 2010.
- SAURIN, V. JÚNIOR, N. C. A. C. ZILIO, A. C. S. Estudo dos modelos de avaliação de empresas com base na metodologia do fluxo de caixa descontado: Estudo de caso. *Revista de Ciências da Administração*, Santa Catarina, v. 09, n. 18, Mai/Ago. 2007. p. 123-148. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/adm/article/view/1621/1363>. Acesso em: 10 de julho de 2010.
- SCHMIDT, P. SANTOS, J. L. *Fundamentos de avaliação de empresas – foco no método de fluxo de caixa descontado: teoria e prática*. São Paulo, Atlas, 2005.
- SCHUMPETER, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico - uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. 3.ed. São Paulo, Nova Cultural, 1988.
- SEBRAE- SP. *Inovação e Competitividade nas MPEs Brasileiras*. Setembro de 2009. Disponível em: http://www.sebraesp.com.br/sites/default/files/competitividade_inovacao_mpes_brasil_2009.pdf. Acesso em: 20 de Junho de 2010.
- SICSÚ, A. B. CAJUEIRO, J. L. G. Incubadoras de Empresas: Uma experiência em Pernambuco. *Revista de Ciências Administrativas*, Fortaleza, v. 10. n. 01, Ago/2004. p. 147-163. Disponível em: http://www.unifor.br/images/pdfs/pdfs_notitia/374.pdf. Acesso em: 10 de Janeiro de 2011.
- TOTVS. *Informações Diversas*. Disponível em: < www.totvs.com/ > Acesso em: 01 de Outubro de 2010.
- WEISZ, J. *Projetos de inovação tecnológica - planejamento, formulação, avaliação, tomada de decisões*. Brasília, IEL, 2009.

APÊNDICES

A – DEMONSTRAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA (DFC) PARA FONTE DE FINANCIAMENTO – CAPITAL PRÓPRIO

PERÍODO						
ITEM	0	1	2	3	4	5
ENTRADAS	0,00	450.000,00	500.000,00	800.000,00	1.000.000,00	1.200.000,00
RECEITAS	-	450.000,00	500.000,00	800.000,00	1.000.000,00	1.200.000,00
VALOR RESIDUAL	-	-	-	-	-	-
SAÍDAS	2.000.000,00	-480.000,00	-520.000,00	-620.000,00	-664.000,00	-719.500,00
INVESTIMENTOS	2.000.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITAL DE GIRO	1.000.000,00	-	-	-	-	-
IMOBILIZADO	1.000.000,00	-	-	-	-	-
CUSTOS	-	-200.000,00	-220.000,00	-300.000,00	-320.000,00	-350.000,00
DESPESAS	0,00	-280.000,00	-300.000,00	-320.000,00	-320.000,00	-320.000,00
ADMINISTRATIVAS	-	-280.000,00	-300.000,00	-320.000,00	-320.000,00	-320.000,00
FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	-
PROVISÃO P/IR	-	0,00	0,00	0,00	-24.000,00	-49.500,00
FLUXO LÍQUIDO	2.000.000,00	-30.000,00	-20.000,00	180.000,00	336.000,00	480.500,00
ITEM	6	7	8	9	10	
ENTRADAS	1.300.000,00	1.500.000,00	1.700.000,00	2.000.000,00	3.000.000,00	
RECEITAS	1.300.000,00	1.500.000,00	1.700.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00	
VALOR RESIDUAL	-	-	-	-	1.000.000,00	
SAÍDAS	-815.500,00	-862.500,00	-909.500,00	1.005.500,00	1.048.000,00	
INVESTIMENTOS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
CAPITAL DE GIRO	-	-	-	-	-	
IMOBILIZADO	-	-	-	-	-	
CUSTOS	-380.000,00	-400.000,00	-420.000,00	-450.000,00	-500.000,00	
DESPESAS	-350.000,00	-350.000,00	-350.000,00	-380.000,00	-380.000,00	
ADMINISTRATIVAS	-350.000,00	-350.000,00	-350.000,00	-380.000,00	-380.000,00	
FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	
PROVISÃO P/IR	-85.500,00	-112.500,00	-139.500,00	-175.500,00	-168.000,00	
FLUXO LÍQUIDO	484.500,00	637.500,00	790.500,00	994.500,00	1.952.000,00	

B – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DE EXERCÍCIO (DRE) PARA FONTE DE FINANCIAMENTO – CAPITAL PRÓPRIO

PLANILHA DE DRE PROJETADO					
DRE PROJETADO - CAPITAL PRÓPRIO					
PERÍODO					
ITEM	1	2	3	4	5
FATURAMENTO	450.000,00	500.000,00	800.000,00	1.000.000,00	1.200.000,00
(-) IMPOSTOS	-	-	-	-	-
(=) RECEITA OPER.	450.000,00	500.000,00	800.000,00	1.000.000,00	1.200.000,00
(-) CUSTOS	-200.000,00	-220.000,00	-300.000,00	-320.000,00	-350.000,00
(=) RECEITA OPER. LIQ.	250.000,00	280.000,00	500.000,00	680.000,00	850.000,00
(-) DESP. ADM.	-280.000,00	-300.000,00	-320.000,00	-320.000,00	-320.000,00
(-) DESP. FINANCEIRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) RECEITA N. OPER.	0	0	0	0	0
(=) LAIR	-30.000,00	-20.000,00	180.000,00	360.000,00	530.000,00
(-) PROVISÃO IR	0,00	0,00	0,00	-24.000,00	-49.500,00
(=) LDIR	-30.000,00	-20.000,00	180.000,00	336.000,00	480.500,00
ITEM	6	7	8	9	10
FATURAMENTO	1.300.000,00	1.500.000,00	1.700.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00
(-) IMPOSTOS	-	-	-	-	-
(=) RECEITA OPER.	1.300.000,00	1.500.000,00	1.700.000,00	2.000.000,00	2.000.000,00
(-) CUSTOS	-380.000,00	-400.000,00	-420.000,00	-450.000,00	-500.000,00
(=) RECEITA OPER. LIQ.	920.000,00	1.100.000,00	1.280.000,00	1.550.000,00	1.500.000,00
(-) DESP. ADM.	-350.000,00	-350.000,00	-350.000,00	-380.000,00	-380.000,00
(-) DESP. FINANCEIRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) RECEITA N. OPER.	0	0	0	0	0
(=) LAIR	570.000,00	750.000,00	930.000,00	1.170.000,00	1.120.000,00
(-) PROVISÃO IR	-85.500,00	-112.500,00	-139.500,00	-175.500,00	-168.000,00
(=) LDIR	484.500,00	637.500,00	790.500,00	994.500,00	952.000,00

C – DEMONSTRAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA (DFC) PARA FONTE DE FINANCIAMENTO - EMPRÉSTIMOS BANCÁRIOS

PERÍODO						
ITEM	0	1	2	3	4	5
ENTRADAS	1.500.000,00	600.000,00	700.000,00	800.000,00	1.500.000,00	1.800.000,00
RECEITAS	-	600.000,00	700.000,00	800.000,00	1.500.000,00	1.800.000,00
FINANCIAMENTOS	1.500.000,00		-	-	-	-
VALOR RESIDUAL	-	-	-	-	-	0,00
SAÍDAS	- 3.000.000,00	-655.000,00	-714.500,00	-814.000,00	-793.500,00	-938.550,00
INVESTIMENTOS		-	-	-	-	-
CAPITAL DE GIRO	- 1.500.000,00	-	-	-	-	-
IMOBILIZADO	- 1.500.000,00	-	-	-	-	-
CUSTOS	-	-300.000,00	-320.000,00	-400.000,00	-420.000,00	-400.000,00
DESPESAS	0,00	-355.000,00	-394.500,00	-414.000,00	-373.500,00	-413.000,00
ADMINISTRATIVAS	-	-100.000,00	-150.000,00	-180.000,00	-150.000,00	-200.000,00
FINANCEIRAS	-	-255.000,00	-244.500,00	-234.000,00	-223.500,00	-213.000,00
PROVISÃO P/IR	-	0,00	0,00	0,00	0,00	-125.550,00
FLUXO LÍQUIDO	- 1.500.000,00	-55.000,00	-14.500,00	-14.000,00	706.500,00	861.450,00
ITEM	6	7	8	9	10	
ENTRADAS	1.900.000,00	2.200.000,00	2.500.000,00	2.800.000,00	4.500.000,00	
RECEITAS	1.900.000,00	2.200.000,00	2.500.000,00	2.800.000,00	3.000.000,00	
FINANCIAMENTOS	-	-	-	-	-	
VALOR RESIDUAL	-	-	-	-	1.500.000,00	
SAÍDAS	- 1.032.125,00	- 1.085.200,00	- 1.146.775,00	- 1.208.350,00	- 1.271.925,00	
INVESTIMENTOS	-	-	-	-	-	
CAPITAL DE GIRO	-	-	-	-	-	
IMOBILIZADO	-	-	-	-	-	
CUSTOS	-400.000,00	-420.000,00	-450.000,00	-450.000,00	-500.000,00	
DESPESAS	-452.500,00	-442.000,00	-431.500,00	-451.000,00	-440.500,00	
ADMINISTRATIVAS	-250.000,00	-250.000,00	-250.000,00	-280.000,00	-280.000,00	
FINANCEIRAS	-202.500,00	-192.000,00	-181.500,00	-171.000,00	-160.500,00	
PROVISÃO P/IR	-179.625,00	-223.200,00	-265.275,00	-307.350,00	-331.425,00	
FLUXO LÍQUIDO	867.875,00	1.114.800,00	1.353.225,00	1.591.650,00	3.228.075,00	

D – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DE EXERCÍCIO (DRE) PARA FONTE DE FINANCIAMENTO - EMPRÉSTIMOS BANCÁRIOS

PLANILHA DE DRE PROJETADO					
DRE PROJETADO - EMPRÉSTIMOS BANCÁRIOS					
PERÍODO					
ITEM	1	2	3	4	5
FATURAMENTO	600.000,00	700.000,00	800.000,00	1.500.000,00	1.800.000,00
(-) IMPOSTOS	-	-	-	-	-
(=) RECEITA OPER.	600.000,00	700.000,00	800.000,00	1.500.000,00	1.800.000,00
(-) CUSTOS	-300.000,00	-320.000,00	-400.000,00	-420.000,00	-400.000,00
(=) RECEITA OPER. LIQ.	300.000,00	380.000,00	400.000,00	1.080.000,00	1.400.000,00
(-) DESP. ADM.	-100.000,00	-150.000,00	-180.000,00	-150.000,00	-200.000,00
(-) DESP. FINANCEIRA	-105.000,00	-94.500,00	-84.000,00	-73.500,00	-63.000,00
(+) RECEITA N. OPER.	0	0	0	0	0
(=) LAIR	95.000,00	135.500,00	136.000,00	856.500,00	1.137.000,00
ITEM	6	7	8	9	10
FATURAMENTO	1.900.000,00	2.200.000,00	2.500.000,00	2.800.000,00	3.000.000,00
(-) IMPOSTOS	-	-	-	-	-
(=) RECEITA OPER.	1.900.000,00	2.200.000,00	2.500.000,00	2.800.000,00	3.000.000,00
(-) CUSTOS	-400.000,00	-420.000,00	-450.000,00	-450.000,00	-500.000,00
(=) RECEITA OPER. LIQ.	1.500.000,00	1.780.000,00	2.050.000,00	2.350.000,00	2.500.000,00
(-) DESP. ADM.	-250.000,00	-250.000,00	-250.000,00	-280.000,00	-280.000,00
(-) DESP. FINANCEIRA	-52.500,00	-42.000,00	-31.500,00	-21.000,00	-10.500,00
(+) RECEITA N. OPER.	0	0	0	0	0
(=) LAIR	1.197.500,00	1.488.000,00	1.768.500,00	2.049.000,00	2.209.500,00

E – DEMONSTRAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA (DFC) PARA FONTE DE FINANCIAMENTO – FUNDOS DE INVESTIMENTOS

PERÍODO						
ITEM	0	1	2	3	4	5
ENTRADAS	0,00	1.800.000,00	1.900.000,00	2.200.000,00	2.500.000,00	3.000.000,00
RECEITAS	-	1.800.000,00	1.900.000,00	2.200.000,00	2.500.000,00	3.000.000,00
VALOR RESIDUAL	-					0,00
SAÍDAS	- 3.750.000,00	-897.500,00	-997.500,00	- 1.068.000,00	- 1.147.000,00	- 2.247.500,00
INVESTIMENTOS	- 3.750.000,00	-	-	-	-	- 1.000.000,00
CAPITAL DE GIRO	- 2.000.000,00	-	-	-	-	-
IMOBILIZADO	- 1.750.000,00	-	-	-	-	- 1.000.000,00
CUSTOS	-	-500.000,00	-550.000,00	-580.000,00	-590.000,00	-600.000,00
DESPESAS	0,00	-300.000,00	-350.000,00	-350.000,00	-380.000,00	-400.000,00
ADMINISTRATIVAS	-	-300.000,00	-350.000,00	-350.000,00	-380.000,00	-400.000,00
FINANCEIRAS		-	-	-	-	-
PROVISÃO P/IR	-	-97.500,00	-97.500,00	-138.000,00	-177.000,00	-247.500,00
FLUXO LÍQUIDO	- 3.750.000,00	902.500,00	902.500,00	1.132.000,00	1.353.000,00	752.500,00
ITEM	6	7	8	9	10	
ENTRADAS	3.500.000,00	4.000.000,00	4.500.000,00	5.000.000,00	7.500.000,00	
RECEITAS	3.500.000,00	4.000.000,00	4.500.000,00	5.000.000,00	5.500.000,00	
VALOR RESIDUAL					2.000.000,00	
SAÍDAS	- 1.362.000,00	- 1.462.500,00	- 1.597.000,00	- 1.782.500,00	- 1.942.500,00	
INVESTIMENTOS	-	-	-	-	-	
CAPITAL DE GIRO	-	-	-	-	-	
IMOBILIZADO	-	-	-	-	-	
CUSTOS	-620.000,00	-650.000,00	-700.000,00	-750.000,00	-800.000,00	
DESPESAS	-400.000,00	-400.000,00	-420.000,00	-500.000,00	-550.000,00	
ADMINISTRATIVAS	-400.000,00	-400.000,00	-420.000,00	-500.000,00	-550.000,00	
FINANCEIRAS	-	-	-	-	-	
PROVISÃO P/IR	-342.000,00	-412.500,00	-477.000,00	-532.500,00	-592.500,00	
FLUXO LÍQUIDO	2.138.000,00	2.537.500,00	2.903.000,00	3.217.500,00	5.557.500,00	

F – DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DE EXERCÍCIO (DRE) PARA FONTE DE FINANCIAMENTO – FUNDOS DE INVESTIMENTOS

PLANILHA DE DRE PROJETADO					
DRE PROJETADO - FUNDOS DE INVESTIMENTOS					
PERÍODO					
ITEM	1	2	3	4	5
FATURAMENTO	1.800.000,00	1.900.000,00	2.200.000,00	2.500.000,00	3.000.000,00
(-) IMPOSTOS	-	-	-	-	-
(=) RECEITA OPER.	1.800.000,00	1.900.000,00	2.200.000,00	2.500.000,00	3.000.000,00
(-) CUSTOS	-500.000,00	-550.000,00	-580.000,00	-590.000,00	-600.000,00
(=) RECEITA OPER. LIQ.	1.300.000,00	1.350.000,00	1.620.000,00	1.910.000,00	2.400.000,00
(-) DESP. ADM.	-300.000,00	-350.000,00	-350.000,00	-380.000,00	-400.000,00
(-) DESP. FINANCEIRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) RECEITA N. OPER.	0	0	0	0	0
(=) LAIR	1.000.000,00	1.000.000,00	1.270.000,00	1.530.000,00	2.000.000,00
(-) PROVISÃO IR	-97.500,00	-97.500,00	-138.000,00	-177.000,00	-247.500,00
(=) LDIR	902.500,00	902.500,00	1.132.000,00	1.353.000,00	1.752.500,00
ITEM	6	7	8	9	10
FATURAMENTO	3.500.000,00	4.000.000,00	4.500.000,00	5.000.000,00	5.500.000,00
(-) IMPOSTOS	-	-	-	-	-
(=) RECEITA OPER.	3.500.000,00	4.000.000,00	4.500.000,00	5.000.000,00	5.500.000,00
(-) CUSTOS	-620.000,00	-650.000,00	-700.000,00	-750.000,00	-800.000,00
(=) RECEITA OPER. LIQ.	2.880.000,00	3.350.000,00	3.800.000,00	4.250.000,00	4.700.000,00
(-) DESP. ADM.	-400.000,00	-400.000,00	-420.000,00	-500.000,00	-550.000,00
(-) DESP. FINANCEIRA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(+) RECEITA N. OPER.	0	0	0	0	0
(=) LAIR	2.480.000,00	2.950.000,00	3.380.000,00	3.750.000,00	4.150.000,00
(-) PROVISÃO IR	-342.000,00	-412.500,00	-477.000,00	-532.500,00	-592.500,00
(=) LDIR	2.138.000,00	2.537.500,00	2.903.000,00	3.217.500,00	3.557.500,00