

Rodrigo Pereira Gregory

**SISTEMA DE REMUNERAÇÃO DE EXECUTIVOS: UM  
MODELO PARA A CRIAÇÃO DE VALOR EM EMPRESAS  
INVESTIDAS POR FUNDOS DE VENTURE CAPITAL**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção de Grau de Mestre em Engenharia de Produção.  
Orientador: Prof. Nelson Casarotto Filho, Dr.

Florianópolis  
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC

Gregory, Rodrigo Pereira

Sistema de remuneração de executivos: um modelo para a criação de valor em empresas investidas por fundos de venture capital / Rodrigo Pereira Gregory; orientador, Nelson Casarotto Filho - Florianópolis, SC, 2015.  
114 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Inclui referências

1. Engenharia de Produção. 2. Administração. 3. Finanças. 4. Contabilidade (Finanças). I. Casarotto Filho, Nelson. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. III. Título

Rodrigo Pereira Gregory

**SISTEMA DE REMUNERAÇÃO DE EXECUTIVOS: UM  
MODELO PARA A CRIAÇÃO DE VALOR EM EMPRESAS  
INVESTIDAS POR FUNDOS DE VENTURE CAPITAL**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de “Mestre” e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 04 de Dezembro de 2015.

---

Prof. Fernando Antonio Forcellini, Dr.  
Coordenador do Curso

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Nelson Casarotto Filho, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Álvaro Guillermo Rojas Lezana, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Reinaldo de Almeida Coelho, Dr.  
Universidade do Estado de Santa Catarina

---

Prof. César Medeiros Cupertino, Dr.  
SENAC



Este trabalho é dedicado à minha  
família pelo suporte incondicional



## AGRADECIMENTOS

A elaboração deste trabalho, requisito final para a obtenção do grau de mestre, bem como toda a jornada desde minha entrada no programa de pós-graduação em Engenharia de Produção não seria possível sem o apoio obtido de várias pessoas. Cada uma delas teve sua contribuição única em diferentes intensidades, porém não necessariamente menos importante. Peço desculpas antecipadas àqueles que não foram lembrados aqui, mas que possuem minha gratidão pelo apoio no processo.

Em primeiro lugar, como não poderia deixar de ser, agradeço a Deus e a todos os bons espíritos por permitir e apoiar meu crescimento nesta etapa da minha evolução. Agradeço à Universidade Federal de Santa Catarina, em especial o departamento de Engenharia de Produção e Sistemas e todos os colaboradores por contribuir, mais uma vez, com minha formação acadêmica. Sou especialmente grato ao meu orientador, professor Casarotto, pelo apoio e confiança antes mesmo da minha entrada no programa de mestrado, bem como pela paciência e contribuições fundamentais durante todo o processo. Aos professores e membros da banca examinadora Prof. Dr. Álvaro Guillermo Rojas Lezana, Prof. Dr. César Medeiros Cupertino e Prof. Dr. Reinaldo de Almeida Coelho por terem aceitado gentilmente o convite e pelas contribuições para a conclusão do trabalho.

Agradeço especialmente ao Reinaldo e aos meu ex-colegas do Criatec pelo imenso aprendizado que tive durante meu trabalho no fundo. A experiência adquirida foi fundamental para a elaboração desta dissertação e para as minha próximas etapas profissionais e acadêmicas. Sou grato aos meus amigos e familiares pelo apoio e pela paciência com a ausência em alguns momentos.

Sou imensamente grato aos meus pais, Marcelo e Ângela, por todo amor, suporte e por que não, firmeza, durante toda a minha educação. Agradeço também pelo direcionamento no caminho da retidão e por não medirem esforços durante a minha formação. Ao meu irmão Christian, pela amizade eterna, amor, e pela compreensão nos momentos de pressão. Finalmente agradeço à minha noiva, amiga e parceira Letícia, pelo amor, apoio incondicional e por ter sido fundamental para o conclusão do meu mestrado. Obrigado.



*All we have to decide is what to do  
with the time that is given to us.*

*J.R.R. Tolkien*



## RESUMO

Em empresas investidas por fundos de *venture capital* os empreendedores assumem, usualmente, tanto o papel de acionistas quanto o de executivos. Nem sempre, porém, seus interesses estão totalmente alinhados com os dos investidores, já que podem vir a priorizar sua remuneração de curto prazo através dos salários e bônus, em detrimento da obtenção de um maior valor da companhia em longo prazo. Isso pode levar a um problema de agência, uma vez que os fundos buscam a maximização do valor da empresa ao precisarem, necessariamente, vender sua participação em algum momento para obter o retorno do capital investido.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho consistiu na proposição de um modelo de remuneração de executivos para empresas investidas por fundos de *venture capital* que alinhe a necessidade dos gestores em obter ganhos no curto prazo com a dos acionistas, especialmente os investidores, que procuram o retorno através da valorização de suas ações. Para o desenvolvimento do modelo foi realizada uma análise de literatura que permitiu determinar os principais drivers de valor que impactam o *valuation* da empresa e os indicadores de desempenho associados a estas medidas de valor. Adicionalmente, a partir de dados de 2012 a 2014 de vinte e três empresas de base tecnológica investidas por um fundo brasileiro de *venture capital*, realizou-se uma avaliação da relação da remuneração dos executivos com diferentes métricas de desempenho e rentabilidade das companhias que foi importante para a parametrização do modelo.

**Palavras-chave:** *venture capital*; *valuation*; remuneração de executivos; problema de agência.



## ABSTRACT

In companies invested by venture capital funds entrepreneurs usually take both the roles of shareholders and executives. However, their interests are not always fully aligned with those of investors, as they can come to prioritize their short-term compensation through salaries and bonuses at the expense of obtaining a higher company value in the long run. This can lead to an agency problem as the funds seek to maximize the company's value since, at some point, their shares will necessarily be sold in order to obtain return on the invested capital.

In this context, the purpose of this work consisted in proposing an executive compensation model for companies invested by venture capital funds that aligns the needs of managers of obtaining short-term gains with those of the shareholders, especially investors, seeking return by increasing the value of their shares.

A literature analysis was performed in order to develop the model, which allowed the determination of the main value drivers that impact the valuation of companies and the performance indicators associated with these measures of value. In addition, an evaluation was carried out from twenty-three Brazilian technology based companies (between the years 2012 and 2014) invested by a Brazilian venture capital fund, assessing the relationship of executive compensation with different revenue and profitability metrics of companies, which was important for the parameterization of the model.

**Keywords:** venture capital; valuation; executive compensation; agency problem.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo de pesquisa .....	50
Figura 2 - Receita Bruta com Remuneração Total .....	62
Figura 3 - Receita Bruta com Remuneração Fixa .....	62
Figura 4 - Receita Bruta com Remuneração Total Filtrada.....	63
Figura 5 - Receita Líquida com Remuneração Total.....	65
Figura 6 - Receita Líquida com Remuneração Fixa .....	65
Figura 7 - Receita Líquida com Remuneração Total Filtrada .....	66
Figura 8 - <i>Ebitda</i> com Remuneração Total .....	68
Figura 9 - <i>Ebitda</i> com Remuneração Fixa.....	68
Figura 10 - <i>Ebitda</i> com Remuneração Total Filtrada .....	69
Figura 11 - <i>Ebitda</i> com Remuneração Fixa Filtrada .....	69
Figura 12 – Lucro Líquido com Remuneração Total .....	71
Figura 13 – Lucro Líquido com Remuneração Fixa .....	72
Figura 14 – Lucro Líquido com Remuneração Variável.....	72
Figura 15 - Distribuição corrigida pela inflação da receita líquida do ano anterior com a remuneração total .....	85
Figura 16 - Distribuição corrigida pela inflação da receita líquida do ano anterior com a remuneração total filtrada.....	85
Figura 17 - Modelo proposto e dados reais de remuneração total e receita líquida com deslocamento temporal.....	94
Figura 18 - Modelo proposto e dados reais de remuneração total filtrada e receita líquida com deslocamento temporal .....	94
Figura 19 - Modelo proposto e dados reais de remuneração total/receita líquida com deslocamento temporal e receita líquida .....	95
Figura 20 - Modelo proposto e dados reais de remuneração total filtrada/receita líquida com deslocamento temporal e receita líquida ...	96



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dados de 2012 (R\$mil) .....	53
Quadro 2 - Dados de 2013 (R\$mil) .....	54
Quadro 3 - Dados de 2014 (R\$mil) .....	55
Quadro 4 - Evolução da Receita Bruta, Receita Líquida, <i>Ebitda</i> e Lucro Líquido da carteira (R\$mil) .....	57
Quadro 5 - Orçado da Receita Bruta, Receita Líquida, <i>Ebitda</i> e Lucro Líquido da carteira (R\$mil) .....	58
Quadro 6 – Resultados das regressões com Receita Bruta .....	61
Quadro 7 – Resultados das regressões com Receita Líquida .....	64
Quadro 8 – Resultados das regressões com <i>Ebitda</i> .....	67
Quadro 9 – Resultados das regressões com Lucro Líquido .....	70
Quadro 10 – Resultados das regressões com Receita Bruta orçada .....	74
Quadro 11 – Resultados das regressões com Receita Líquida orçada .....	75
Quadro 12 - Valores de $R^2$ de ROB e ROL históricas e orçadas .....	75
Quadro 13 – Resultados das regressões com Receita Bruta corrigidas .....	77
Quadro 14 – Resultados das regressões com Receita Líquida corrigidas .....	77
Quadro 15 - Valores de $R^2$ de ROB e ROL históricas e corrigidas .....	78
Quadro 16 – Resultados das regressões de ROB com deslocamento temporal .....	79
Quadro 17 – Resultados das regressões de ROL com deslocamento temporal .....	80
Quadro 18 - Valores de $R^2$ de ROB e ROL históricas do ano anterior .....	80
Quadro 19 - Sugestões de indicadores de desempenho por executivo .....	91
Quadro 20 - Tamanho da empresa e remunerações propostas .....	92



## LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - <i>Valuation</i> pelo método de Fluxo de Caixa Descontado ....	36
Equação 2 - Fluxo de Caixa Livre.....	36
Equação 3 - Média Ponderada do Custo de Capital .....	36
Equação 4 - <i>Valuation</i> pelo método de Desconto de Dividendos .....	37
Equação 5 – Proposta de Modelo de Remuneração de Executivos .....	88
Equação 6 - Teto de Remuneração Total anual.....	89
Equação 7 - Teto da Remuneração Fixa anual .....	89
Equação 8 - Teto da Remuneração Variável anual .....	89



## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>23</b>
1.1.	PROBLEMA DE PESQUISA .....	24
1.2.	OBJETIVO GERAL.....	26
1.3.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	26
1.4.	JUSTIFICATIVA .....	26
1.5.	DELIMITAÇÕES DA PESQUISA E CONTRIBUIÇÕES.....	27
1.6.	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO .....	29
<b>2.</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>30</b>
2.1.	AValiação DE DESEMPENHO .....	31
2.2.	<i>VALUATION</i> .....	35
2.3.	TEORIA DA AGÊNCIA E REMUNERAÇÃO DE EXECUTIVOS.....	39
2.4.	<i>VENTURE CAPITAL</i> .....	45
<b>3.</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>50</b>
3.1.	CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE PESQUISA.....	50
3.2.	COLETA DOS DADOS.....	52
3.3.	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS .....	55
<b>4.</b>	<b>ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
4.1.	ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE AS MEDIDAS DE DESEMPENHO HISTÓRICAS E DE REMUNERAÇÃO .....	60
4.1.1.	Distribuição da Receita Bruta com as medidas de Remuneração .....	60
4.1.2.	Distribuição da Receita Líquida com as medidas de Remuneração .....	63
4.1.3.	Distribuição do <i>Ebitda</i> com as medidas de Remuneração..	67
4.1.4.	Distribuição do Lucro Líquido com as medidas de Remuneração .....	70
4.2.	ANÁLISES ADICIONAIS DA RELAÇÃO ENTRE MEDIDAS DE DESEMPENHO E DE REMUNERAÇÃO .....	73
4.2.1.	Análise da relação entre as medidas de desempenho orçadas e de remuneração .....	74
4.2.2.	Análise da relação entre as medidas de desempenho e de remuneração históricas corrigidas pela inflação.....	76
4.2.3.	Análise da relação entre as medidas de desempenho e de remuneração históricas corrigidas pela inflação e deslocamento temporal .....	78
<b>5.</b>	<b>MODELO DE REMUNERAÇÃO DE EXECUTIVOS .....</b>	<b>82</b>

5.1.	PROPOSIÇÃO DO MODELO .....	82
5.2.	ANÁLISE E APLICAÇÃO DO MODELO AOS DADOS COLETADOS.....	91
<b>6.</b>	<b>CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>98</b>
6.1.	CONCLUSÃO .....	98
6.2.	RECOMENDAÇÕES .....	101
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>104</b>
	<b>APÊNDICE A - DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS .....</b>	<b>114</b>

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com Kazlauskienė e Christauskas (2008) “valor” é reconhecido na literatura como a medida mais completa e exata da condição de um negócio e reflete as mudanças internas e externas do ambiente de uma empresa. As variáveis que influenciam o valor da companhia são chamadas de *drivers* ou direcionadores de valor.

O aumento do valor de uma companhia, que resulta no aumento de valor para o seu acionista é um dos principais objetivos das empresas que visam, entre outros, o lucro. Isto é particularmente especial para as empresas investidas por fundos de *venture capital*. O *venture capital* consiste em uma modalidade de investimento que financia projetos de alto risco através da compra de participação em empresas de capital fechado com expectativa de alto retorno (GOMPERS; LERNER, 2001). Caracteriza-se pelos investimentos em empresas emergentes que, principalmente por conta do seu tamanho, possuem um risco maior de falhar. Para compensar este e outros riscos os investidores exigem destas empresas elevados retornos. Entre os investidores encontram-se, dentro outros, os fundos de investimento e os investidores anjo.

Os investimentos de *venture capital*, de acordo com Gupta e Sapienza (1992), iniciam na forma de capital semente ou em rodadas seguintes de reinvestimento e acabam com a saída dos investidores da empresa, geralmente quando a companhia abre capital ou é vendida para investidores estratégicos. Estes investimentos, porém, se concretizam após uma série de etapas, desde a prospecção de oportunidades até a conclusão do investimento e acompanhamento da empresa investida (HALL; HOFER, 1993).

Apesar de existirem diferentes modelos para avaliar uma oportunidade de investimento, quando se trata de modelos para avaliar empresas pequenas e/ou nascentes, alguns métodos podem causar distorções na avaliação. Apesar disto, no mercado de *venture capital* os métodos de *valuation* por Fluxo de Caixa Descontado e por Múltiplos têm sido amplamente utilizados pelos investidores (DITTMANN; MAUG; KEMPER, 2004; MILOUD; ASPELUND; CABROL, 2012.).

Os retornos estão relacionados à habilidade dos gestores de fundos em identificar as oportunidades de elevado potencial de crescimento em pequenas e médias empresas nascentes ou que já estão no mercado, mas que necessitam de capital e de organização para o desenvolvimento (ROSA; RADE, 2006).

O aumento do valor da companhia para os acionistas é resultado do trabalho dos executivos escolhidos para fazerem a gestão da empresa.

Segundo Brealey, Myers e Allen (2008), os gestores da empresa estão preocupados com seu próprio futuro e, em alguns casos, esta situação pode fazer com que estes executivos tomem decisões que conflitam com os interesses dos acionistas, ou seja, que levem a um maior retorno dos gestores e não necessariamente dos acionistas.

Esta situação se encaixa na Teoria da Agência que, de acordo com Eisenhardt (1989), ocorre quando o relacionamento entre o principal (acionista) e o agente (executivo) possui diferentes objetivos e perfis de risco. Os gestores, portanto, somente atuarão de acordo com os interesses dos acionistas quando os mesmos possuírem os incentivos certos, e isso depende de como o desempenho dos gestores é avaliado e recompensado (BREALEY; MYERS; ALLEN, 2008).

Sendo assim, torna-se importante o desenvolvimento de sistemas que alinhem o desempenho dos executivos com os *drivers* de valor destas companhias. Também é necessário identificar quais são os principais *drivers* de valor para os acionistas e a quais indicadores de desempenho eles estão relacionados.

Entretanto, como as companhias são feitas por pessoas, responsáveis por realizar o desempenho esperado para a empresa, os sistemas de remuneração dos executivos também precisam estar alinhados com as metas definidas para cada indicador. Desta forma, o alinhamento entre *drivers* de valor, indicadores de desempenho e sistemas de remuneração torna-se uma tarefa de alta importância, determinante para o aumento do valor da companhia.

Adicionalmente, a remuneração dos executivos precisa ser definida anualmente. Em algumas empresas investidas por fundos de *venture capital* a remuneração total destes gestores é aprovada em assembleia, precisando, necessariamente, da aprovação dos acionistas – entre eles os investidores. A negociação dos salários fixos e variáveis pode ser turbulenta e em alguns casos levar a problemas futuros de relacionamento entre os investidores e executivos que, inclusive, podem se tratar dos próprios empreendedores.

### 1.1. PROBLEMA DE PESQUISA

Criação de valor é um dos principais objetivos das companhias, particularmente de empresas de base tecnológica investidas por fundos de *venture capital*. Apesar da importância do valor da companhia para os fundos, Cumming e Dai (2011) pontuam que existe uma escassez de trabalhos empíricos sobre os determinantes da valoração de empresas de capital fechado.

As iniciativas de investimento nestas empresas possuem um ciclo que dura, em média, dez anos. Durante este período os fundos precisam realizar os investimentos e vender sua participação em todas as companhias investidas.

Desta forma, as empresas investidas possuem um tempo relativamente curto para conseguir aumentar de forma significativa o seu valor e, através da sua venda, trazer o retorno esperado pelo fundo. Sendo assim, faz-se necessário que estas empresas possuam um sistema de remuneração para os executivos alinhado com os indicadores de desempenho que, conseqüentemente, compreendam os *drivers* de valor que aumentarão o valor da companhia. Isto se dá tanto pela necessidade das empresas de aumentar rapidamente seu valor, quanto pelos possíveis problemas de agência que possam existir entre os executivos e a companhia.

Nas empresas emergentes investidas por fundos de *venture capital*, os empreendedores, na maioria dos casos, assumem tanto o papel de acionistas quanto o de executivos. Alguns investidores em *startups* afirmam que os investimentos efetuados na companhia são realizados, na verdade, nos empreendedores, uma vez que normalmente são eles que detém a tecnologia e conhecimento do negócio nesta fase inicial do empreendimento. Em outras palavras, o empreendedor “é o negócio” e sem ele a empresa perde boa parte do valor ou possivelmente pode deixar de existir (MACMILLAN; SIEGEL; NARASIMHA, 1986).

Como os empreendedores são, ao mesmo tempo, acionistas e executivos, nem sempre seus interesses serão os mesmos que os dos investidores em maximizar o valor da companhia. Isto pode levar, novamente, ao problema de agência, pois, em alguns casos, por conta de diferentes fatores como a diferença entre perfil de risco dos Fundo e dos empreendedores, estes podem vir a priorizar sua remuneração de curto prazo através dos salários e bônus em detrimento da maximização do valor da companhia no longo prazo (ARTHURS; BUSENITZ, 2003).

Além disso, como mencionado anteriormente, em empresas emergentes os empreendedores são fundamentais para a existência e evolução do negócio. Como os fundos investem nas empresas com objetivos de longo prazo, é fundamental que o relacionamento entre os gestores dos fundos de *venture capital* e os empreendedores seja preservado. Esta questão também se aplica aos demais executivos das empresas que não são empreendedores, uma vez que em diversos casos eles são tão importantes para o funcionamento do negócio quanto os empreendedores.

A partir disto surge o problema desta dissertação: **como definir a sistemática da remuneração anual dos executivos de forma a evitar possíveis conflitos periódicos entre gestores e acionistas e como adequar esta remuneração aos *drivers* de valor que influenciam positivamente o valor futuro da empresa?**

## 1.2. OBJETIVO GERAL

Com base no problema de pesquisa acima apresentado, o objetivo geral do presente trabalho consiste no desenvolvimento de um modelo de remuneração para os executivos de empresas emergentes brasileiras investidas por fundos de *venture capital* que esteja alinhado com os *drivers* de valor, bem como com os indicadores de desempenho da companhia.

## 1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O objetivo geral pode ser desdobrado em alguns objetivos específicos, a saber:

- 1 Analisar a literatura sobre gestão e indicadores de desempenho; avaliar os métodos utilizados na avaliação de empresas (*valuation*) e identificar quais *drivers* são chave para o aumento do valor da empresa; estudar trabalhos acadêmicos sobre o problema de agência e remuneração de executivos; analisar a literatura sobre *venture capital*.
- 2 Analisar a existência da relação entre a remuneração dos executivos de companhias brasileiras investidas por fundos de *venture capital* com diferentes medidas de desempenho das mesmas.
- 3 Apresentar um modelo de remuneração para os executivos, objeto desta dissertação, consistente com *drivers* de valor e indicadores de desempenho da empresa.

## 1.4. JUSTIFICATIVA

O incentivo ao empreendedorismo tem sido cada vez mais considerado como uma das soluções para diferentes problemas sociais como a geração de emprego e renda. Isto é ainda mais marcante nas pequenas empresas investidas por fundos de *venture capital*, que usualmente apresentam elevado crescimento em um curto período de

tempo. O capital de risco, desta forma, pode ser considerado importante para a economia de um país ou região, não só por ser uma fonte adicional de recursos para empreendedores, mas também por contribuir para o desenvolvimento tecnológico e para a geração de empregos (ABDI, 2009).

As iniciativas em *venture capital* no Brasil, em especial aquelas relacionadas com pequenas empresas (*startups*), ainda são modestas em relação a mercados maduros como o americano e o europeu. O desenvolvimento de uma indústria forte de *venture capital* no País é importante tanto para o sistema financeiro e o mercado de capitais, quanto para a inovação e o desenvolvimento econômico, de forma que este tema necessita ainda de muito estudo e pesquisa pela comunidade acadêmica.

Além disso, ainda são necessárias evidências do retorno dos investimentos em *venture capital*, que, de certa forma, é resultado do aumento do valor das empresas investidas ao longo do período de investimento do fundo. Isto ressalta a preocupação com o valor destas empresas, bem como com a gestão de indicadores de desempenho relacionados aos *drivers* de valor destas empresas. Adicionalmente, como são os executivos os responsáveis pela realização do desempenho planejado, é fundamental que existam sistemas de remuneração adequados para que os interesses dos gestores estejam alinhados com os dos acionistas, em especial os fundos que precisam justificar seus investimentos.

Os resultados decorrentes do presente trabalho poderão ser utilizados de forma direta por gestores de fundos de investimento, em particular fundos de *venture capital*, tanto para a definição dos indicadores de desempenho, quanto para o sistema de remuneração dos executivos das empresas investidas.

Por fim, os motivos que levaram à escolha do tema e à elaboração deste projeto fundamentam-se no interesse do autor pelo campo das finanças e particularmente o capital de risco, no possível interesse da comunidade acadêmica no assunto e na aplicação prática dos modelos desenvolvidos.

## 1.5. DELIMITAÇÕES DA PESQUISA E CONTRIBUIÇÕES

A primeira delimitação desta dissertação consiste no fato de os dados obtidos terem sido provenientes de empresas brasileiras emergentes investidas pelo Fundo de *venture capital* FMIEE Criatec do BNDES e BNB. A partir disto surge a limitação de que o estudo compreende apenas vinte e três empresas de base tecnológica investidas

por este fundo. Outra limitação derivada das próprias empresas analisadas é o tamanho das mesmas, medido através do faturamento, uma vez que a maior receita bruta obtida foi de R\$30 milhões entre os anos de 2012 a 2014.

Apesar de tratar-se somente de um fundo, as companhias são provenientes de diferentes regiões do Brasil, atuam em vários mercados e são geridas por diferentes gestores regionais, profissional responsável pela seleção, investimento, acompanhamento e desinvestimento do negócio. O desempenho dos diferentes gestores, através dos resultados de suas empresas não será analisado.

O efeito do mercado na remuneração dos empreendedores e/ou executivos também não será discutido. Espera-se que este efeito possa ser parcialmente mitigado um vez que o presente trabalho propõe a definição de um teto para a remuneração total dos executivos, o que englobaria, em tese, o efeito do mercado nas remunerações.

Hunter (2005) afirma que não existe modelo sem limitações. Com efeito, o modelo de remuneração proposto limita-se a empresas brasileiras investidas por fundos de capital de risco que possuam receita líquida (ROL) inferior a R\$100 milhões e *drivers* de valor que tenham como base alguma métrica de lucro e que sejam geridas por um corpo de executivos similares ao sugerido nesta dissertação.

O objetivo deste trabalho é sugerir que os fundos utilizem um modelo de remuneração que seja facilmente aplicado nas empresas. Desta forma, o modelo proposto é baseado em uma regressão linear simples que varia de acordo com a medida de desempenho escolhida.

A estrutura de remuneração dos executivos ao longo do período de investimento poderia ser aprovada durante o período de negociação entre empreendedores e investidores, juntamente com as demais cláusulas que irão reger o funcionamento da empresa após o investimento. Isso poderia ajudar a resolver possíveis conflitos futuros antes mesmo da realização do investimento. Os efeitos da definição prévia das regras de remuneração futura dos executivos de uma empresa investida por fundos de *venture capital* podem ser estudados em trabalhos futuros.

Em termos de contribuições espera-se, em primeiro lugar, que os resultados possam auxiliar na construção de conhecimento na literatura sobre *venture capital*, gestão de desempenho e de sistemas de remuneração de executivos, especialmente no Brasil.

Segundo, a expectativa é que esta dissertação possa auxiliar, na prática, empreendedores e gestores de fundos de Capital de Risco na definição da remuneração dos executivos que estejam alinhadas com os *drivers* de valor da companhia.

Terceiro, espera-se que o estudo possa contribuir de alguma forma na evolução do setor de *venture capital* no Brasil ao oferecer uma ferramenta prática que ajuda a definir a remuneração do executivos das empresas investidas e, ao mesmo tempo alinhá-la com indicadores e *drivers* de valor.

## 1.6. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A dissertação começa com a apresentação do referencial teórico no qual inicialmente são feitas algumas considerações sobre avaliação de desempenho. Em seguida são abordadas algumas das principais técnicas de *valuation* utilizadas no mercado. A revisão de literatura também aborda aspectos da Teoria da Agência e de sistemas de recompensa e finaliza com a caracterização da indústria de *venture capital*, incluindo seu histórico, importância para a economia, funcionamento, particularidades e, por fim, aspectos sobre o relacionamento entre fundos de capital de risco, empreendedores e/ou executivos.

No capítulo três a metodologia do trabalho e aspectos sobre os dados utilizados para a elaboração do modelo são detalhados.

Já na quarta seção é realizada a análise destes dados e dos principais resultados obtidos, enquanto na quinta seção é apresentado o modelo que auxiliará na integração dos sistemas de recompensa com os sistemas de mensuração de desempenho e *drivers* de valor das empresas. No último capítulo é apresentada a conclusão do trabalho de pesquisa, abrangendo as principais contribuições desta dissertação bem como recomendações para futuras pesquisas sobre os assuntos abordados.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

As empresas, particularmente as de base tecnológica, têm experimentado um grande crescimento nas últimas décadas em todo Brasil. Com a criação de inúmeras incubadoras e parques tecnológicos, mesmo que boa parte com o apoio direto do governo ou associada a universidades públicas municipais, estaduais ou federais, o número de empresas de base tecnológica tem aumentado consideravelmente.

Recentemente, também pode-se observar o surgimento de diversas aceleradoras de *startups* em diferentes localidades no Brasil. O apoio do governo a estes empreendimentos justifica-se por inúmeros fatores, como a promoção do desenvolvimento de produtos e serviços de alto valor agregado que podem fortalecer a economia nacional através da substituição de importações, qualificação e aumento de mão de obra, geração de renda acima da média, entre outros.

Muitas destas empresas que possuem algum tipo de inovação (no produto ou modelo de negócio, por exemplo), recebem a atenção de investidores qualificados que buscam retornos maiores que a média do mercado e que, conseqüentemente, estão preparados para riscos mais elevados. Adicionalmente, os gestores de investimentos vêm se sentindo cada vez mais pressionados a buscar opções de investimentos mais rentáveis, uma vez que o investimento em ativos mais líquidos e de menor risco vem apresentando uma tendência de queda nos seus retornos, considerando uma perspectiva de longo prazo. Esse fenômeno tem feito com que surjam cada vez mais gestores profissionais especializados na administração de investimentos em ativos ilíquidos, e com uma parcela cada vez maior de recursos aplicados nestes tipos de ativos.

Isto vem acontecendo há algumas décadas em outras partes do mundo como os Estados Unidos e Europa e pode ser observado também no Brasil através da proliferação de fundos de Participações, dentro dos quais estão incluídos os fundos de *venture capital*.

Estes fundos têm crescido em número de forma expressiva na última década. Mais especificamente, em 2000 existiam 5 fundos, em 2010 existiam 150 e em setembro de 2011 existiam 307 fundos em operação registrados na Comissão de Valores Mobiliários - CVM.

Desta forma, com a crescente procura por esta modalidade de investimentos, se faz necessário um melhor entendimento dos

modelos de avaliação de empresas, principalmente as de capital fechado e de base tecnológica, que tem sido o foco de investimento de muitos destes fundos descritos acima. Sendo assim, a base teórica deste estudo envolve quatro campos principais, a saber: avaliação de desempenho, *valuation*, teoria da agência e remuneração de executivos e *venture capital*.

## 2.1. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

Sistemas de gestão e medição de desempenho tem sido o foco de muitos estudos, de forma que diferentes conceitos podem ser encontrados na literatura. Henri (2008), por exemplo, atribui ao sistema de avaliação de desempenho o papel de amortecer a tensão existente entre a inovação criativa e o alcance de metas nas empresas, balanceando o grande dilema organizacional entre controle e flexibilidade.

Ahn, Cao e Chrétien (2009), no entanto, definem a avaliação de desempenho como uma ferramenta de análise de *trade-offs* entre diferentes critérios para o objeto avaliado, como risco e retorno. Já Wouters e Wilderom (2008) defendem uma abordagem mais ampla, na qual um sistema de avaliação de desempenho, antes mesmo da operacionalização de planos de ação para tomada de decisão, realiza o auxílio à alta gestão na formulação da estratégia organizacional, no estabelecimento de metas, monitoramento de objetivos estratégicos e no alinhamento de expectativas.

Venkatraman e Ramanujam (1986), entretanto, destacam que é importante delimitar o domínio do conceito de desempenho e resumem que o desempenho da empresa é um subconjunto do conceito global de efetividade organizacional.

Neely et al. (1997) ressaltam que a avaliação de desempenho, decorrente da obsessão pela estabilidade financeira e resultados operacionais, estava inicialmente ligada à busca de produtividade através do melhor uso dos recursos, ignorando as diversas outras contribuições que um sistema de avaliação de desempenho poderia fornecer. Os autores também afirmam que, tradicionalmente, as medidas de *performance* têm sido vistas como forma de quantificar a eficiência e a efetividade de uma ação.

Em meados da década de 60, entretanto, percebeu-se que esta abordagem tratava-se de uma visão reduzida e mecanicista e que um sistema de avaliação de desempenho poderia ser capaz de promover mudanças comportamentais nas organizações se esforços fossem direcionados também para outras dimensões, tais como inovação,

flexibilidade, motivação, retenção dos clientes, entre outros (RADNOR; BARNES, 2007).

Embora o uso de medidas de desempenho tenha sido considerado importante para a gestão das empresas desde o início do século 20, somente a partir da década de 80 os pesquisadores começaram a questionar os sistemas de medição de desempenho que utilizavam somente métricas financeiras. A partir de então, diversos trabalhos passaram a defender o uso de métricas mais balanceadas (NEELY, 1999).

Neste contexto surge o *Balanced Scorecard*, um dos trabalhos sobre avaliação de desempenho de maior destaque, tanto no meio acadêmico quanto no mundo dos negócios, proposto inicialmente por Kaplan e Norton (1992). O *Balanced Scorecard* consiste em uma abordagem simplificada de gestão de desempenho de uma empresa ou organização que utiliza indicadores balanceados em quatro dimensões integradas, permitindo que ela esteja mais atenta a métricas de longo prazo ao invés das métricas meramente financeiras.

Kaplan e Norton (1992), afirmam que o modelo permite que os gestores consigam olhar para seus negócios sob quatro diferentes perspectivas que auxiliam na respostas das seguintes perguntas, respectivamente: 1) perspectiva do cliente - como a empresa é vista pelos clientes? 2) perspectiva interna – no que a empresa deve se destacar? 3) perspectiva de inovação e aprendizado - a empresa pode continuar a melhorar e a criar valor? 4) perspectiva financeira - Como a empresa é vista pelos acionistas?

Apesar da simplicidade, o *balanced scorecard* não consiste em um modelo que pode ser aplicado diretamente nos negócios em geral. Isso quer dizer que diferentes situações de mercado, estratégias de produtos e ambientes competitivos requerem diferentes *scorecards*. Em outras palavras, as empresas precisam realizar customizações para o modelo com sua missão, estratégia, tecnologia e cultura (KAPLAN; NORTON, 1993).

Esta mudança no conceito e abordagem também pode ser encontrada no trabalho de Bititci, Carrie e McDevitt (1997), com a classificação da avaliação de desempenho como um sistema de informação utilizado por gestores como suporte para decisão. Em outras palavras, o sistema de avaliação de desempenho, se bem construído e desenvolvido com dimensões estruturadas, pode se tornar um poderoso sistema de gestão, sendo “seu principal objetivo fornecer informações seguras para a tomada de decisão” (UKKO; TENHUNEN; RANTANEN, 2007). Adicionalmente, Henri (2006) afirma que um sistema de avaliação de desempenho deve ter suas variáveis amplamente distribuídas, capazes

de envolver inúmeras dimensões: objetivas versus subjetivas, internas versus externas e financeiras versus não-financeiras.

Para Ensslin et al. (2001) a avaliação de desempenho é uma ferramenta utilizada durante o processo de construção do modelo para o apoio à tomada de decisão, pois possibilita explicitar, através de indicadores, as propriedades relevantes do contexto quanto aos níveis de desempenho, bem como viabilizar melhorias para o alcance de um desempenho superior.

Machado Coelho e Moy (2003) afirmam que o conjunto de indicadores que tornam a metodologia de avaliação de desempenho eficiente e que podem gerar informações chaves para a organização e suas áreas de influência são aqueles que abordam os aspectos social, econômico, ambiental, cultural, da qualidade, da saúde ocupacional e da segurança. Os autores também ressaltam que os indicadores sejam cuidadosamente identificados e estruturados, vislumbrando o longo prazo, de forma que se evite um sistema de gestão perecível.

A iniciativa por um sistema de avaliação de desempenho em uma empresa, de acordo com Townley, Coorper e Oakes (2003) deve ocorrer nos diferentes níveis hierárquicos para que ela seja não só apoiada, mas também seja construída abordando os aspectos essenciais para o sucesso do negócio. Neste sentido, os sistemas construídos de maneira *top-down*, por mais que sejam bem intencionados, teriam muito mais chances de falhar já que estariam incompletos por não conter informações importantes dos demais funcionários. A participação dos executivos, contudo, é fundamental e deve ocorrer de forma intensa (SCOTT; TIESEN, 1999).

Além disso, de acordo com Bititci (2006), quando o sistema de avaliação de desempenho é implantado com sucesso e bem utilizado em uma empresa, aumentam-se as chances de uma mudança cultural que leva a um estilo de gestão mais participativo e consultivo. Adicionalmente, o sistema de avaliação de desempenho, quando utilizado no processo de tomada de decisões estratégicas, serve como uma “máquina de aprendizagem” (HENRI, 2008). Em outras palavras, Ukko, Tenhunen e Rantanen (2007) elucidam que os dados coletados do sistema de avaliação de desempenho e sua análise têm sido usados frequentemente no processo de tomada de decisão das companhias.

Para Radnor e Barnes (2007), os quatro passos operacionais de um sistema de avaliação de desempenho consistem no monitoramento, suporte à decisão estratégica, direcionador da atenção e legitimação. No instante em que oferece foco para a atenção empresarial e o suporte à tomada de decisão estratégica, o sistema revela as relações de causa e

efeito entre os indicadores e objetivos estratégicos, orientando o processo de *feedback* e de elaboração de planos de ação, funcionando, assim, como uma máquina do aprendizado e uma ferramenta para solução de problemas.

Apesar da evolução das diferentes abordagens, o conceito de desempenho financeiro ainda é dominante nas pesquisas empíricas. Além disso, não existe consenso entre os pesquisadores a respeito de quais indicadores devem ser adotados nos sistemas de avaliação de desempenho (CARTON; HOFER, 2006). As dificuldades para medir o desempenho em alguns casos, especialmente o do CEO, é ilustrado por Murphy (2012). De acordo com o autor, conceitualmente, a medida perfeita de desempenho para um CEO é a sua contribuição para o aumento de valor da empresa. Esta contribuição contempla o efeito do executivo no resultado das pessoas da organização, bem como os efeitos que suas ações em um determinado ano terão na performance da companhia em períodos futuros.

Entretanto, as contribuições do presidente para o aumento de valor da empresa não são, em sua maioria, diretamente mensuráveis. Além disso, as métricas de avaliação possíveis irão, inevitavelmente, excluir maneiras com as quais ele gera valor, incluirão efeitos de fatores que não estão relacionados com o esforços do CEO e deixarão de revelar as formas com as quais ele destrói valor. Com efeito, o desafio em desenhar um plano de incentivos consiste em escolher as medidas de avaliação de desempenho que capturem aspectos importantes da contribuição dos executivos para a geração de valor da companhia e ao mesmo tempo reconhecer que existem limitações e que elas podem gerar efeitos colaterais não intencionais (MURPHY, 2012).

Para Lillis (2002), ao desenhar os indicadores de desempenho é preciso avaliar os *trade-offs* entre os diferentes aspectos a serem considerados, sejam eles financeiros ou não-financeiros, e entender as interdependências entre as distintas dimensões organizacionais. Lynch e Cross (1991) fazem uma ligação entre a estratégia e as operações ao introduzirem a pirâmide de desempenho transladando objetivos de maneira *top down* e indicadores *bottom up*. Diferentes autores concordam que para melhorar a qualidade da informação gerada pelos indicadores ela deve ser integrada. Dixon, Nanni e Vollman (1990) especificam um Sistema de avaliação de desempenho integrado composto por fatores financeiros e de produtividade que geram informações estratégicas.

Para Simon et al. (1954), entretanto, a pergunta que deve ser respondida através dos sinais enviados pela avaliação de desempenho é em que problemas a empresa deve focar. Para o autor, tais sinais são

representações dos pontos de vista dos executivos sobre a empresa que mostram os fatores críticos para o sucesso e as incertezas existentes.

Neste contexto, um sistema de avaliação de desempenho seria uma máquina que demonstra posições específicas e reflete uma concepção particular da missão organizacional (BURCHELL et al., 1980) e é um controle interativo, que promove o diálogo entre diferentes partes da organização (SIMONS, 1990).

## 2.2. VALUATION

A gestão de investimentos é, segundo Fama e French (1992, 1993), uma das principais questões no que se referem à administração financeira, finanças corporativas e mercado de capitais. Uma vez que existe uma grande demanda por novos métodos de gestão e modelos que melhor reflitam os dados obtidos empiricamente, novas áreas de estudo como a engenharia financeira têm surgido em diversas universidades (FAMA; FRENCH, 1997).

Apesar da maioria das empresas não serem de capital aberto, principalmente no Brasil, grande parte das teorias financeiras desenvolvidas até então focam neste tipo de empreendimento, ou seja, nas empresas listadas em bolsas de valores. Algumas teorias financeiras podem ser facilmente aplicadas em qualquer tipo de empresa, como, por exemplo, a apresentada por Ross, Westerfield e Jordan (1998), que afirmam que o retorno proporcionado por um investimento deve, no mínimo, cobrir seu custo de oportunidade.

As possibilidades de investir em fundos de *venture capital*, do ponto de vista da Moderna Teoria de Finanças, permitem que o mercado seja mais completo, uma vez que tradicionalmente o mercado financeiro não oferece aos investidores possibilidades com os mesmos níveis de risco e retorno. Dessa forma, a fronteira eficiente de ativos de risco pode ser alterada, em função da baixa correlação existente entre ativos de mercado em relação às carteiras destes fundos. (ZIDER, 1998).

### **Fluxo de Caixa Descontado**

Atualmente o método mais popular para *valuation* de empresas é o modelo de Fluxo de Caixa Descontado (DCF), que calcula o valor de um determinado ativo a partir das expectativas futuras dos fluxos de caixa da empresa, trazidos a valor presente a uma determinada taxa de desconto (DAMODARAN, 1999).

Copeland, Koller e Murrin (2000) definem o fluxo de caixa descontado como o método mais preciso e flexível para a avaliação de projetos e empresas. Já Fernández (2001) afirma que o DFC é o método mais correto em termos conceituais. De acordo com a pesquisa de Pintado, De Lema e Van Auken (2007) o fluxo de caixa descontado é também o método de *valuation* mais utilizado pelos gestores de *venture capital*.

Neste estudo, será apresentado o conceito de fluxo de caixa livre (FCF) conforme o trabalho de Cupertino et al. (2013) semelhante ao apresentado por Copeland, Koller e Murrin (2000) e Damodaran (1999):

$$V_t^{FCF} = \sum \frac{FCF}{(1 + r_{WACC})} + EC_t - D_t \quad (1)$$

$$FCF = (SALES_t - OPEXP_t - DEPEXP_t)(1 - \psi) + DEPEXP_t - \Delta WC_t - CAPEXP_t \quad (2)$$

$$r_{WACC} = \%_D (1 - \psi)r_D + \%_{PS}r_{PS} \quad (3)$$

Onde:

$V \frac{FCF}{t}$  é o valor da empresa;

$EC_t$  é o excesso de caixa;

$D_t$  é o valor de mercado da dívida;

$FCF$  é o fluxo de caixa livre

$SALES_t$  é a receita de vendas;

$OPEXP_t$  são os custos e despesas da operação;

$DEPEXP_t$  é a despesa de depreciação;

$\Delta WC_t$  é a variação de capital de giro;

$CAPEXP_t$  são os gastos de capital;

$r_{WACC}$  é a média ponderada do custo de capital;

$\%_D$  é o percentual da dívida na estrutura de capital;

$\psi$  é a taxa de imposto sobre as sociedades;

$r_D$  é o custo da dívida;

$\%_{PS}$  é o percentual de capital na estrutura de capital;

$r_{PS}$  é o custo do capital próprio.

## Desconto de Dividendos

Outro modelo utilizado para determinar o valor de uma empresa é o Desconto de Dividendos, que é atribuído a Williams (1938). De acordo com Kothari (2001), o desconto de dividendos busca avaliar uma empresa baseado nos dividendos futuros esperados, sendo representado pela seguinte equação, de acordo com o modelo adaptado por Cupertino et al. (2012):

$$p_t = \sum_{\tau}^{\infty} R^{-\tau} E_t (\tilde{d}_{t+\tau}) \quad (4)$$

Onde:

$p_t$  = valor de mercado da empresa no período  $t$ ;

$\tilde{d}_{t+\tau}$  = dividendos líquidos no período  $t + \tau$ ;

$R$  = indicado como uma constante taxa de desconto  $r + 1$ ;

$E_t$  = significa o operador de expectativa baseado nas informações disponíveis na data  $t$ .

## Valuation por Múltiplos

Devido às diferentes premissas assumidas pelos modelos de precificação de ativos como o Fluxo de Caixa descontado, os investidores usam regularmente o *valuation* por Múltiplos (LIE; LIE, 2002). Berk e DeMarzo (2013) e Damodaran (2006) apresentam métodos de avaliação de empresas baseados em múltiplos além dos modelos de fluxo de caixa descontado. A avaliação por múltiplos é bastante popular e consiste, basicamente, em avaliar os múltiplos realizados por um determinado portfólio de empresas referência de um setor.

Estes métodos são bastante utilizados pois, apesar das limitações, não dependem do custo de capital por serem baseados em parâmetros do mercado. Estes parâmetros são desenvolvidos levando em consideração negociações prévias envolvendo fusões e aquisições de outras companhias. Para isso, utilizam-se geralmente empresas de capital aberto, nas quais os múltiplos podem ser calculados facilmente dividindo-se o preço (cotação) das ações de uma determinada empresa na bolsa ou o valor desta empresa (EV – *Enterprise Value* – valor de mercado mais a dívida líquida) pelo fator selecionado, por exemplo lucro.

Utilizando este último como exemplo, ao utilizar esta relação P/L como base de múltiplo, basta multiplicar este valor pelo lucro da empresa escolhida para determinar seu valor. O mesmo também é empregado para calcular os múltiplos de faturamento e *ebitda* (Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização), amplamente aplicados na precificação de empresa de capital fechado.

Alguns dos principais múltiplos utilizados atualmente podem ser visualizados abaixo, sendo o múltiplo Preço/*ebitda* o método mais usual:

- Preço/Valor Patrimonial ou *Book-to-Market*
- Preço/Lucro
- Preço/*Ebitda*
- Preço/Fluxo de Caixa
- Preço/Vendas
- EV/Lucro
- EV/*Ebitda*
- EV/Vendas

Cada um destes múltiplos tem suas vantagens e desvantagens conforme apresentado por Damodaran (2006) e podem ser melhor aplicados a empresa de tamanhos diferentes e setores industriais distintos. É importante ressaltar, porém, que o endividamento da companhia deve ser considerado em todos os métodos, uma vez que, para se obter o preço da companhia faz-se o ajuste do valor da mesma somada ao valor da dívida líquida.

Como foi possível observar, os principais métodos de *valuation* utilizados, tais como o fluxo de caixa descontado e o de múltiplos dependem fortemente de alguma medida de lucro (*ebitda*, *ebit* ou lucro líquido). Sendo assim, pode-se dizer que estas variáveis são parâmetros fundamentais na definição do valor de um ativo. Com efeito, considerando que os acionistas, em especial os fundos de investimentos, desejam maximizar o valor de seus ativos, ou seja, sua companhia, as medidas de *ebitda* e lucro líquido podem ser consideradas na definição do *driver* de valor da companhia. Neste trabalho, conforme será mostrado adiante, optou-se por utilizar o lucro líquido como *driver* de valor.

### 2.3. TEORIA DA AGÊNCIA E REMUNERAÇÃO DE EXECUTIVOS

As relações de agência acontecem, de acordo com Jensen e Meckling (1976), quando uma pessoa é contratada por outra para realizar uma determinada atividade em seu nome, havendo, neste caso, delegação de autoridade.

Na Teoria de Agência, o contratante, ou principal, espera que o contratado, chamado de agente, atue de forma a maximizar os resultados desta atividade agindo em harmonia com os interesses do primeiro. Para que isto ocorra, ou seja, para que a relação entre principal e agente seja maximizada, o primeiro deve monitorar o comportamento do segundo e incentivá-lo. Estes gastos com monitoramento e com incentivos são chamados de custos de agência (EISENHARDT, 1989).

Dittmann e Maug (2007) tratam estes custos de agência como perdas e apontam três problemas para reduzi-los. Em primeiro lugar, nas empresas, existe uma dificuldade em supervisionar de perto o trabalho do agente, neste caso o executivo. Segundo, em muitos casos, por serem responsáveis pela operação do negócio, os gestores possuem um maior conhecimento da empresa que os acionistas, levando a uma assimetria de informação. Em terceiro lugar, estes executivos podem usar os recursos da empresa para perseguir objetivos pessoais que não estejam alinhados com os interesses dos acionistas.

A remuneração consiste, segundo alguns autores, no método mais eficaz para adequar os interesses entre principal e agente já que os benefícios que os acionistas concedem, quando bem empregados, tendem a motivar os executivos a fazer com que a empresa consiga atingir melhores resultados. (JENSEN; MURPHY, 1990; GAREN, 1994; KYRIACOU; MASE, 2006; HARRIS, 2009). Os pacotes de remuneração, entre eles a remuneração fixa e variável, buscam minimizar os efeitos ou as diferenças de interesse entre principal e agente (DITTMANN; MAUG, 2007).

Um exemplo clássico da literatura que trata do problema de agência envolve o diretor presidente, ou seja, o principal executivo e os acionistas (JENSEN; MURPHY, 1990). Os autores destacam que se os acionistas possuíssem todas as informações acerca das atividades de seus executivos e as oportunidades de investimento, eles poderiam criar mecanismos a fim de garantir que os gestores agiriam conforme esperado pelos acionistas. Jensen e Murphy (1990)

afirmam que a propriedade de ações, combinada com a remuneração estariam entre as formas mais eficazes para mitigar o problema de agência.

Hill (2006) ressalta, entretanto, que esquemas de remuneração de executivos baseados no resultado das companhias como forma de atenuar o problema de agência não foram suficientes para evitar a série de escândalos corporativos que aconteceram nos EUA em empresas como Enron e WorldCom no início deste século. Isto sugere que o sistema de remuneração deve ser bem estruturado ao alinhar os interesses entre agente e principal e que o acompanhamento não pode deixar de ser feito pelos acionistas, acreditando unicamente que os incentivos mitigarão os riscos de agência.

Apesar da Teoria da Agência ter sido inicialmente desenvolvida para ilustrar o contexto das relações entre acionistas e gestores das empresas listadas em bolsa de valores, Arthurs e Busenitz (2003) afirmam que a lógica pode ser usada para explicar a relação entre os fundos de *venture capital* e os empreendedores. Os autores também afirmam que a Teoria da Agência consiste na teoria dominante para explicar esta relação na literatura relacionada à *venture capital* e empreendedorismo. Quando os fundos entram em uma companhia, eles observam cuidadosamente o potencial do negócio e monitoram o comportamento do agente para prevenir algum tipo de oportunismo (ARTHURS; BUSENITZ, 2003).

De acordo com Sahlman (1990), nenhum contrato realizado entre os empreendedores e os fundos consegue antecipar possíveis desacordos e conflitos, o que justifica, em partes, o fato dos investidores acompanharem de perto a operação de suas investidas. Entre as atividades dos fundos na empresa estão a participação no conselho, auxílio no recrutamento e remuneração de pessoas chave, desenvolvimento de táticas e estratégia e relacionamento com fornecedores e clientes. Além disso, os fundos de *venture capital* possuem papel fundamental na captação de recursos e na estruturação de transações de fusões e aquisições das empresas (SAHLMAN, 1990).

Quando as metas dos fundos estão alinhadas com as dos empreendedores, assim como na definição anterior sobre a Teoria de Agência, o problema em tese deixaria de existir (ARTHURS; BUSENITZ, 2003). Desta forma, Eisenhardt (1989) sugere que os fundos devem oferecer incentivos e realizar o monitoramento para

atingir este objetivo de proteger ou mitigar os possíveis problemas de agência.

Arthur e Busenitz (2003) ressaltam que um possível problema que pode limitar sensivelmente a relevância da Teoria de Agência para a relação entre empreendedor e os investidores é assumir que, após a efetivação do investimento, as metas dos investidores são diferentes das dos empreendedores. Isto levaria, de acordo com os autores, ao monitoramento do empreendedor pelo fundo e à “indução” do agente a atuar de acordo com o sucesso do negócio, preservando o ativo do investidor e retratando o mesmo como um potencial “ladrão” e o fundo como um “policia” que garante o cumprimento das leis.

Sahlman (1990) afirma que o sucesso ou falha de qualquer empreendimento depende dos esforços e habilidades das pessoas envolvidas e de certos fatores externos, como o movimento da economia. Entretanto, a capacidade dos indivíduos envolvidos no negócio são de difícil mensuração, principalmente antes do investimento. Além disso, a probabilidade de falha de um negócio é de aproximadamente 35%.

Levando isto em consideração, pode-se dizer que os empreendedores são fundamentais para o sucesso do negócio. O que Arthur e Busenitz (2003) não levaram em conta é que como eles assumem usualmente dois papéis, o de acionista e o de executivo, em alguns casos eles podem vir a querer aumentar seus rendimentos no curto prazo (como executivo), devido à elevada probabilidade deste tipo de negócio não dar certo, em troca de uma rentabilidade maior no futuro (como acionista). Isto pode acontecer, por exemplo, quando o empreendedor toma a decisão de possuir um nível de remuneração mais elevado. Neste contexto, o agente precisa ser motivado para que, no papel de executivo, possa atuar de forma a estar o mais de acordo possível com os acionistas, incluindo ele próprio.

As pesquisas acerca de incentivos para executivos estão, conforme Murphy (2012), usualmente centradas na Teoria da Agência. Os planos de compensação são desenhados para adequar os interesses pessoais de aversão de risco dos executivos com os dos acionistas, de forma que o foco destes trabalhos está na relação entre remuneração do CEO e variações no valor das empresas.

Jensen, Murphy e Wruck (2004) realizaram uma análise histórica da literatura acerca da remuneração dos executivos nos Estados Unidos e concluíram que a governança corporativa está intimamente relacionada às políticas de remuneração. Se bem usada,

pode agir como uma ferramenta poderosa para reduzir os conflitos de agência, porém, se administrada de forma errada pode levar ao aumento dos custos de agência.

O trabalho de Core, Holthausen e Larcker (1999) concluiu que as companhias com piores práticas de governança possuem uma maior tendência a pagar salários elevados a seus executivos. Além disso, os autores demonstram que estas remunerações tiveram correlação negativa com os resultados da empresa. Adicionalmente, de acordo com Jensen, Murphy e Wruck (2004), estruturas de governança corporativa ruins podem levar a práticas de remuneração que venham a destruir valor da empresa.

Com efeito, empresas que possuem uma má governança possuem maiores possibilidades de apresentar problemas de agência. Além disso, os executivos destas firmas recebem remunerações mais elevadas que as demais empresas e produzem piores resultados (CORE; HOLTHAUSEN; LARCKER, 1999).

A remuneração é, segundo Bálkin e Gomez-Mejia (1987) um dos sistemas mais complexos e importantes da administração já que, ao mesmo tempo, fomenta a busca por um melhor desempenho e alinha as ações das pessoas com os objetivos estratégicos da empresa.

Conforme Gupta e Shaw (2014), os sistemas de recompensa fazem parte da área esquecida de recursos humanos. Apesar disso, novos estudos vêm sendo realizados dada a importância recentemente atribuída ao tema. Apesar de existirem outros mecanismos de motivação, retenção e remuneração dos funcionários, os sistemas de recompensa financeiros continuam sendo fundamentais.

Os principais trabalhos que focam a relação entre compensação e desempenho partem da premissa que o primeiro é fator essenciais para garantir a *performance*. Através da remuneração, os esforços dos indivíduos são canalizados para atender os objetivos estratégicos do negócio e, quando bem desenhados podem aumentar de forma significativa os resultados da empresa (GÓMEZ-MEJIA; WELBOURNE, 1988).

A remuneração fixa e variável, bem como a posse de ações consistem em mecanismos internos que contribuem para minimizar o problema de agência, não sendo recomendado que os executivos formulem suas próprias remunerações. Nos Estados Unidos os salários dos executivos, por conta destes motivos, cresceram de forma significativa, inclusive daqueles que não apresentavam bom

desempenho e que estavam em final de carreira (STEINBERG, 2003).

O trabalho de Baker e Hall (2004) aborda o efeito do tamanho da empresa sobre a remuneração dos executivos. Neste trabalho os autores mostram que, apesar de haver uma redução da remuneração dos executivos com o tamanho da empresa em termos relativos, a remuneração cresce em termos absolutos.

Wood Jr. e Picarelli Filho (2004) detalham que a remuneração fixa abrange diferentes benefícios, incluindo a previdência complementar. Já a remuneração variável relacionada ao desempenho inclui o bônus anual e a participação acionária. O autor estabelece ainda que existem formas especiais de bonificação para o caso do atingimento de resultados excepcionais.

A compensação, conforme Murphy (2012) pode aparecer sob uma variedade de formas bastante abrangente desde os salários base, bônus anual e incentivo de longo prazo até diferentes formas de remuneração por ações. Pode contemplar também benefícios de aposentadoria e diferentes gratificações desde benefícios de saúde e filiação à clubes até o uso de jatos corporativos. Becht e Delong (2002) comentam que a estrutura de remuneração da alta administração pode comportar, além do acima exposto, empréstimos a taxas inferiores ao mercado. Murphy (1999) relata que, apesar da grande variedade existente nas práticas de remuneração entre as empresas, a maioria dos pacotes de remuneração possui quatro componentes: salário fixo, bônus anual variável, opções de ações, e planos de incentivo de longo prazo.

Apesar das empresas praticarem diferentes formas de remuneração, a utilização de uma compensação variável tomou impulso juntamente com a onda dos programas de qualidade e de melhorias organizacionais. Steinberg (2003), entretanto, sugere que a empresa deve se preocupar em definir um componente fixo de remuneração que garanta aos executivos alguma capacidade de poupança.

Conceitualmente, os incentivos criados por qualquer plano de compensação são determinados por dois fatores. O primeiro é como a *performance* é mensurada. O segundo é como a remuneração varia de acordo com o desempenho observado. A maior parte da literatura sobre remuneração de executivos trata da relação entre o CEO e a geração de valor para acionistas (“*pay-performance sensitivity*”), onde os CEO são melhor remunerados quando criam maior valor para os acionistas (MURPHY, 2012).

A parcela variável pode ser dividida em participação nos lucros, que se vincula ao desempenho global da organização e na remuneração por resultados que combina um sistema de bônus, voltado às equipes e aos indivíduos (WOOD JR; PICARELLI FILHO, 1996). A remuneração variável é detalhada por Brisolla Jr. (1994), da seguinte maneira:

*Profit Sharing*: engloba a distribuição de uma parcela dos lucros auferidos por uma empresa em um determinado período;

*Pay-for-Performance*: pagamento relacionado ao atingimento de metas individuais, usualmente em forma de bônus anual;

*Skill-based-Pay*: remuneração do indivíduo com base em habilidades e conhecimentos que possui com objetivo de fomentar a aquisição de novas competências.

*Gain sharing*: programa que remunera um grupo de colaboradores de uma determinada organização a partir da redução de custos ou ganhos de produtividade;

*Stock Options*: aquisição de ações usualmente com preços subsidiados com objetivo de incentivar decisões que levem à valorização da empresa em longo prazo;

A utilização de ações em diferentes mecanismos de remuneração pode ser vista em vários estudos como Holmstrom e Kaplan (2003) e Aggarwal e Samwick (2006), por exemplo. Em alguns estudos, contudo, há questionamentos se os planos de remuneração e incentivos realmente são eficazes, principalmente em relação ao uso de *stock options* e ações, conforme Morck, Schleifer e Vishny (1998) e Oyer (2004).

A maioria das discussões sobre os incentivos de executivos nos Estados Unidos foca exclusivamente em incentivos com base em ações, uma vez que a mudança na riqueza do executivo através da variação do preço das ações é mais significativo do que qualquer outra forma de compensação (HALL; LIEBMAN, 1998).

Murphy (2012), entretanto, ressalta que, sob uma perspectiva comportamental, os planos anuais de bônus baseados em métricas contáveis podem ser tão importantes quanto uma remuneração em ações quando se deseja direcionar as atividades dos executivos. Os planos de incentivo serão efetivos somente se os participantes conseguirem entender como suas ações afetam a dinâmica de atingimento das metas e, conseqüentemente, agir para receber os pagamentos de bônus.

Nesse sentido Murphy (2012) argumenta que o CEO (*Chief Executive Officer*), principal executivo da empresa, geralmente

entende como aumentar os resultados contábeis através do aumento das receitas e redução de custos e despesas, porém não entendem como suas ações na gestão afetam o preço das ações da companhia. Com efeito, a remuneração variável com base em métricas de resultado da empresa poderia gerar um incentivo mais forte do que aqueles baseados em ações, mesmo que a compensação seja menor em magnitude. Além disso, a maioria dos bônus são pagos em dinheiro assim que os resultados são alcançados. O fato destas compensações serem imediatas e mais tangíveis pode também trazer um maior incentivo do que uma remuneração baseada em ações.

#### 2.4. VENTURE CAPITAL

Um investidor de longo prazo, de acordo com Leite e Souza (2001), constrói uma carteira de ativos com características de risco e retorno diferentes de uma carteira de ações de mercado. Isto proporciona a possibilidade de obter retornos maiores que os de mercado, porém sujeitos a um maior risco e também menor liquidez. Entre os investidores estão os fundos de *venture capital*, bancos, empresas e investidores individuais, chamados investidores “anjo” (GOMPERS; LERNER, 2001), que estimam o risco em termos da probabilidade de um fracasso comercial, ou seja, quanto maior a probabilidade da empresa quebrar, maior o risco (TYEBJEE; BRUNO, 1984).

O termo *venture capital*, nos Estados Unidos, é utilizado para investimentos em empresas *early stage*, ou seja, empresas em fase inicial, enquanto o *private equity* se refere ao restante dos investimentos, focados principalmente em empresas mais maduras que incluem *buyout*, *late stage* e *mezzanine financing*. Em outras partes do mundo, porém, o *venture capital* é usado de forma mais ampla e abrange tanto os investimentos *early stage* quanto o restante dos investimentos em empresas de capital fechado (GOMPERS; LERNER, 2001). Neste trabalho, o termo *venture capital* é usado para referenciar empresas *early stage*.

A indústria de *venture capital* pode ser definida como uma modalidade de investimento em empresas com elevado potencial de crescimento e retorno, principalmente por intermédio da aquisição de ações, com o intuito de obter ganhos significativos em médio e longo prazo (ABVCAP, 2013). Como são financiados projetos de alto risco são esperados elevados retornos com os investimentos (GOMPERS; LERNER, 2001).

Estes investimentos, considerados de alto risco por diferentes fatores, como a iliquidez dos ativos, por exemplo, remuneraram os investidores com retornos potencialmente elevados e preenchem a lacuna da necessidade dos empreendedores por recursos para financiar empreendimentos inovadores (ZIDER, 1998). Os retornos estão relacionados à habilidade dos gestores de fundos em identificar as oportunidades de elevado potencial de crescimento em pequenas e médias empresas nascentes ou que já estão no mercado, mas que requerem capital e organização para o desenvolvimento (ROSA; RAADE, 2006).

Os fundos de *venture capital*, em sua maioria, agem como intermediários entre os investidores, donos dos recursos, e as empresas que necessitam de recursos. Sua existência justifica-se, pelo menos, por três motivos: eficiência na aproximação de investidores e empreendedores, capacidade de avaliação de bons negócios e melhoria da relação risco-retorno das empresas investidas através do acompanhamento (GUPTA; SAPIENZA, 1992).

Estes investimentos, de acordo com Gupta e Sapienza (1992), iniciam na forma de capital semente ou em rodadas seguintes de reinvestimento e acabam com a saída do fundo da empresa, geralmente quando a companhia abre capital ou é vendida para investidores estratégicos. Os investimentos em *venture capital*, porém, se concretizam após uma série de etapas, desde a prospecção de oportunidades até a conclusão do investimento e acompanhamento da empresa investida (HALL; HOFER, 1993).

Conforme Tyebjee e Bruno (1984) o processo de investimento de *venture capital* consiste em cinco etapas: 1) prospecção de oportunidades de investimento; 2) *screening*, na qual a maioria das propostas são rejeitadas com base nos critérios de investimento do fundo; 3) avaliação, na qual as oportunidades são avaliadas em detalhe; 4) estruturação do negócio, que consiste na negociação específica entre o empreendedor e o investidor; 5) atividades de pós-investimento nas quais o fundo de *venture capital* contribui com o crescimento da empresa.

Os novos empreendedores motivam-se para iniciar um negócio por meio do seu compromisso com a ideia e pela energia que estão dispostos a mobilizar, associados ao talento pessoal (BARBA-SANCHEZ; ATIENZA-SAHUQUILLO, 2011). Os negócios em fase nascente, que naturalmente possuem um risco muito elevado, são inicialmente financiados por fontes “internas” como recursos dos próprios fundadores e de familiares e amigos (FREEAR; SOHL;

WETZEL, 2002). Os investidores anjo e os fundos *venture capital*, que são as primeiras fontes externas de investimento destas *startups*, possuem grande importância neste sistema uma vez que, sem eles, muitas empresas de alta tecnologia não teriam passado dos estágios iniciais de desenvolvimento (FREEAR; SOHL; WETZEL, 2002).

Por causa do risco, é comum imaginar que exista uma falta deste tipo de capital, já que os investidores não desejariam investir em novos negócios, especialmente aqueles no setor de tecnologia. No entanto, Mason e Harrison (2002) demonstram que, na verdade, há bastante capital disponível, visto que mais de 90% dos investidores tem interesse em realizar novos aportes. Existem, porém, diversas barreiras que acabam reduzindo o montante de recursos aplicados nas empresas. Uma das mais comuns, de acordo com Mason e Harrison (2002), é que as oportunidades não se encaixam no perfil de investimento dos capitalistas de risco.

De acordo com Shane e Cable (2002), a assimetria de informações entre empreendedores (alto conhecimento sobre o negócio) e investidores (conhecimento moderado sobre o negócio) dificulta os investimentos. Essa dificuldade aumenta em planos de negócios com poucas informações e baixa qualidade.

As universidades e centros de pesquisa realizam ações de educação sobre *startups*, porém fazem-se necessárias ações nos níveis fundamentais de educação no intuito de formar empreendedores mais aptos para criação e condução de negócios (BARBA-SANCHEZ; ATIENZA-SAHUQUILLO, 2011). O apoio financeiro é fundamental para amparar a criação de um novo negócio, mas também é insuficiente se não houver capacitação para mobilizar, além de auto emprego, outras competências e motivações cruciais para o desenvolvimento sustentado da nova organização (BARBA-SANCHEZ; ATIENZA-SAHUQUILLO, 2011).

A indústria de *venture capital*, iniciou nos Estados Unidos no final da década de 40, porém os investimentos em fundos focados para este mercado só se tornaram relevantes a partir de 1970 (RIECHE; SANTOS, 2006).

Entre os anos 80 até início de 2000 essa modalidade de investimento apresentou um grande crescimento nos Estados Unidos passando de um volume de investimento discreto em meados da década de 70 a montantes da ordem de R\$100 bilhões em 2000 (GOMPERS; LERNER, 2004).

O desenvolvimento desta indústria, segundo Rieche e Santos (2006) varia bastante ao redor do mundo, sendo plenamente

desenvolvida em alguns países e embrionária em outros. No Brasil, apesar da indústria do capital de risco ter iniciado suas atividades no final da década de 70, pode-se dizer que se efetivou após a estabilização da moeda nacional em meados da década de 90 (FURTADO; LOPES, 2005).

Atualmente, aproximadamente 3,4% do portfólio dos fundos de pensão norte-americanos estão alocados nestes investimentos, sendo que o montante é superior a US\$ 5 bilhões. Ao comparar a indústria nacional com a americana, pode-se observar que ela ainda é pequena. Uma mostra disso é que no Brasil, entre 1999 a 2004, foi investido nesta modalidade apenas 0,06% do PIB, enquanto em países que possuem esta indústria mais desenvolvida, os valores equivalem a aproximadamente 1% do PIB (RIBEIRO, 2005). De acordo com Chang et al. (2011), o desenvolvimento da indústria de *venture capital* gera impactos significativos para a promoção da inovação e conseqüentemente sobre o desenvolvimento da economia de um país (CHANG et al., 2011).

Os gestores dos fundos de *venture capital*, de acordo com Gompers e Lerner (2004) possuem diversas atribuições sendo a primeira zelar pela relação com os investidores que fornecem o capital. A influência dos investidores na empresa, no entanto, é ressaltada por Beckman, Burton e O'Reilly. (2007) que afirmam que os fundos de *venture capital*, quando controlam a equipe de gestores, podem influenciar positivamente o sucesso da empresa.

O relacionamento dos gestores com os empreendedores, desta forma, é igualmente importante. O trabalho de Macmillan, Siegel e Narasimha, (1986) ilustra esta questão ao comparar o *venture capital* com as corridas de cavalos. Os autores afirmam que independente do cavalo, ou seja, do produto da empresa, é o jôquei, isto é, o empreendedor que é o grande responsável pelo resultado final. Littunen e Virtanen (2009) destacam que a motivação, rede de contato e o estilo de gestão são características marcantes em empreendedores de sucesso.

Beckman, Burton e O'Reilly. (2007) ressaltam que empresas com empreendedores de alto nível têm maior possibilidade de realizarem uma abertura de capital futuramente. Adicionalmente, os autores destacam a relevância da experiência prévia dos empreendedores e da empresa em possuir uma equipe de gestão.

Isso reforça não só a importância dos fundos em selecionar bons empreendedores com bom projetos, mas também que os investidores e empreendedores e/ou executivos consigam manter um

bom relacionamento após o investimento para que possam direcionar os esforços para aumentar rapidamente o valor da companhia e fazer um bom desinvestimento futuramente.

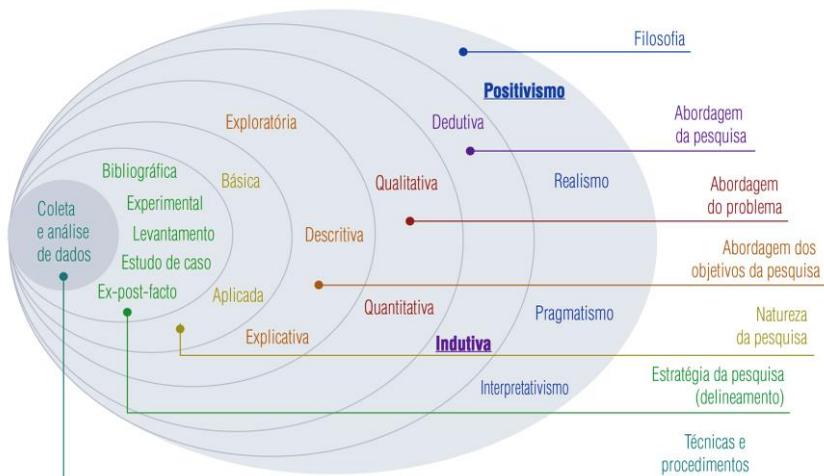
### 3. METODOLOGIA

De forma a facilitar a compreensão do trabalho, esta seção mostra os procedimentos metodológicos que norteiam a elaboração desta dissertação. Ressalta-se a importância desses procedimentos para assegurar a cientificidade da dissertação.

#### 3.1. CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE PESQUISA

As etapas do processo de pesquisa são detalhadas de acordo com a abordagem denominada “*research onion*” sugerida por Saunders, Lewis e Thornhill (2011), representada na figura 1 abaixo. Estes autores retratam que o processo de pesquisa é composto por diferentes camadas, como uma cebola, e que o processo investigativo deve ser conduzido da camada externa, mais abrangente, até a camada interna, mais específica. Com efeito, a pesquisa precisa iniciar a partir da escolha da filosofia de pesquisa a ser adotada finalizando com as técnicas e procedimentos de coleta de dados. As etapas da pesquisa são detalhadas a seguir.

Figura 1- Processo de pesquisa



Fonte: adaptado de Saunders, Lewis e Thornhill (2011).

- A filosofia da pesquisa adotada foi o positivismo, que possui ênfase em observações quantitativas que resultam

em análises estatísticas. Outro componente importante da abordagem positivista de pesquisa é que a investigação é realizada de forma independente, ou seja, livre de valores e sentimentos na qual o pesquisador não afeta e nem é afetado pelo objeto da pesquisa. (SAUNDERS; LEWIS E THORNHILL, 2011),

- A abordagem da pesquisa de acordo com Gil (2008) fornece as bases lógicas para a investigação. O trabalho adotou o método indutivo, fundamentado em premissas, que parte de dados particulares, suficientemente constatados, e que levam a conclusões prováveis. Em outras palavras, tem como objetivo levar a conclusões cujo conteúdo é mais amplo que o das premissas nas quais foram baseados (MARCONI; LAKATOS, 2010). De acordo com os mesmos autores, esta abordagem divide-se em três etapas, sendo elas a observação dos fenômenos, descoberta da relação entre eles e a generalização da relação.
- O trabalho apresenta uma abordagem quantitativa do problema que, segundo Richardson (1985), utiliza ferramentas estatísticas e é amplamente utilizada em pesquisas científicas. Este tipo de abordagem representa, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos dados e possibilitar uma margem de segurança quanto às inferências, sendo frequentemente aplicado em estudos descritivos.
- Em termos de abordagem dos objetivos da pesquisa, o trabalho aproxima-se da pesquisa descritiva. Para Gil (2008), as pesquisas descritivas caracterizam uma população através de amostras e permitem estabelecer relações entre variáveis. Segundo este autor, em alguns casos, as pesquisas descritivas acabam permitindo uma nova visão do problema, aproximando-se da pesquisa exploratória.
- Já em termos da natureza da pesquisa, pode-se dizer que o presente trabalho, que propõe um modelo de remuneração de executivos, consiste em uma pesquisa aplicada uma vez que objetiva gerar conhecimentos para aplicações práticas, além de tratar da resolução de problemas específicos.

- A estratégia de pesquisa ou delineamento adotado é a pesquisa *ex-post-facto* que diz respeito ao estudo de um fenômeno depois da ocorrência de “variações na variável” (GIL, 2008), ou seja, depois dos fatos. Na presente pesquisa são estudadas as relações entre variáveis de desempenho e remuneração de um grupo de empresas de períodos anteriores à este estudo, o que justifica o delineamento adotado.
- Em relação à abordagem da técnica de coleta de dados foi adotada a documentação indireta, especificamente a pesquisa documental (ou de fontes primárias). Marconi e Lakatos (2010) afirmam que a característica desta pesquisa é que a fonte de coleta de dados restringe-se a documentos, constituindo o que se denomina fontes primárias e que podem ser realizadas após o fenômeno ter ocorrido.

### 3.2. COLETA DOS DADOS

O objetivo geral do trabalho consiste no desenvolvimento de um modelo de remuneração para os executivos de empresas emergentes brasileiras investidas por fundos de *venture capital*. Para tanto é importante analisar a existência da relação entre a remuneração dos executivos de companhias brasileiras investidas por fundos de *venture capital* com diferentes medidas de desempenho das mesmas.

Como existe uma grande dificuldade na obtenção de dados de empresas de capital fechado no Brasil, em especial de empresas investidas por fundo de *venture capital*, o trabalho foi realizado somente a partir dos dados de empresas investidas pelo Fundo Mútuo de Investimento em Empresas Emergentes Criatec. O Criatec é um fundo de *venture capital* do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e do BNB (Banco do Nordeste), com atuação nacional, focado em empresas *early stage* de base tecnológica. Apesar do fundo ter realizado trinta e seis investimentos desde o seu início em 2008, foram obtidos os dados de somente vinte e três empresas da carteira. A redução do número de empresas justifica-se pela exclusão das companhias que não auferiram receitas no período e das que já haviam sido desinvestidas no período selecionado.

As observações foram obtidas em bases anuais para o período compreendido entre os anos de 2012 a 2014. O ano de 2012 foi escolhido

por ter sido o ano que o fundo realizou a aprovação dos últimos investimentos e o ano de 2014 por ter sido o último período no qual os dados estavam disponíveis. Os quadros a seguir mostram as variáveis coletadas para os anos de 2012 a 2014.

Quadro 1 - Dados de 2012 (R\$mil)

Dados de 2012 (R\$mil)	Realizado				Orçado				Remuneração		
	Receita Bruta	Receita Líquida	EBITDA	Lucro Líquido	Receita Bruta	Receita Líquida	EBITDA	Lucro Líquido	Fixa	Variável	Total
Empresa 1	22.336	17.423	2.799	1.433	20.007	16.906	1.402	144	480	456	936
Empresa 2	9.750	7.920	1.597	1.182	10.036	9.184	518	196	540	-	540
Empresa 3	3.982	3.692	451	230	3.978	3.634	175	7	300	72	372
Empresa 4	505	386	479	496	1.467	1.177	608	696	240	24	264
Empresa 5	8.212	6.772	227	489	11.190	8.772	1.449	634	684	156	840
Empresa 6	65	47	243	249	169	128	209	671	108	-	108
Empresa 7	490	395	36	100	827	709	103	62	144	-	144
Empresa 8	551	446	524	542	1.152	925	524	532	120	-	120
Empresa 9	698	618	159	185	1.027	823	56	91	90	-	90
Empresa 10	52	40	285	275	114	91	258	271	108	-	108
Empresa 11	1.593	1.457	534	385	1.554	1.375	243	392	192	-	192
Empresa 12	4.239	3.044	1.151	1.290	8.061	6.070	109	116	348	-	348
Empresa 13	6.210	5.690	1.041	683	9.280	6.682	772	1.217	468	-	468
Empresa 14	71	67	236	235	447	414	185	186	240	-	240
Empresa 15	334	269	670	760	2.029	1.292	51	51	101	-	101
Empresa 16	7.300	6.587	710	1.189	10.000	9.057	59	674	372	-	372
Empresa 17	7.398	6.541	418	520	8.536	7.456	112	370	948	-	948
Empresa 18	1.640	1.443	919	1.321	5.422	4.388	766	424	336	-	336
Empresa 19	520	483	89	13	932	812	247	167	96	-	96
Empresa 20	1.226	1.041	26	178	1.600	1.498	187	183	211	-	211
Empresa 21	12.128	10.446	1.041	88	1.300	11.497	1.972	1.308	912	-	912
Empresa 22	2.730	2.409	236	215	3.794	3.478	1.230	794	240	-	240
Empresa 23	480	458	193	191	1.045	1.013	138	204	144	-	144

Fonte: Fundo Criatec.

Quadro 2 - Dados de 2013 (R\$mil)

Dados de 2013 (R\$mil)	Realizado				Orçado				Remuneração		
	Receita Bruta	Receita Líquida	EBITDA	Lucro Líquido	Receita Bruta	Receita Líquida	EBITDA	Lucro Líquido	Fixa	Variável	Total
Empresa 1	26.500	20.655	2.714	868	33.060	19.308	5.172	2.033	852	488	1.340
Empresa 2	11.666	9.384	2.108	1.162	15.587	13.351	1.449	1.175	618	240	858
Empresa 3	8.006	6.871	696	236	10.010	9.144	669	307	336	72	408
Empresa 4	1.470	1.245	- 405	- 436	3.360	2.952	- 3	- 130	288	72	360
Empresa 5	12.195	9.958	1.203	756	14.414	11.993	2.693	1.883	768	252	1.020
Empresa 6	1.813	1.176	- 154	- 152	778	589	- 220	- 236	144	-	144
Empresa 7	786	620	- 568	- 556	882	659	58	14	168	-	168
Empresa 8	746	612	- 279	- 272	1.231	1.157	- 250	- 256	144	-	144
Empresa 9	1.309	1.262	62	13	1.084	865	22	13	162	-	162
Empresa 10	2.077	1.456	- 79	- 107	1.361	1.086	384	237	180	-	180
Empresa 11	1.828	1.669	- 497	- 492	2.124	1.879	- 323	- 534	228	-	228
Empresa 12	2.796	2.178	- 672	- 800	6.000	4.777	357	146	276	-	276
Empresa 13	13.287	11.166	- 401	211	25.920	22.340	4.089	3.982	804	-	804
Empresa 14	90	80	- 561	- 592	1.513	1.402	310	164	240	-	240
Empresa 15	837	665	- 324	- 437	3.000	2.170	696	483	151	-	151
Empresa 16	10.471	9.320	1.380	806	12.000	10.890	1.503	1.398	396	-	396
Empresa 17	10.795	9.095	- 1.041	- 925	11.506	10.006	- 1.134	- 1.289	1.128	-	1.128
Empresa 18	3.150	2.418	- 411	- 663	5.422	4.388	451	275	504	-	504
Empresa 19	1.023	962	444	334	1.128	1.001	340	268	254	-	254
Empresa 20	1.592	1.447	518	547	2.179	1.671	- 882	- 882	251	-	251
Empresa 21	14.852	11.247	- 387	- 2.157	15.973	13.010	2.869	1.526	1.116	-	1.116
Empresa 22	5.370	4.800	1.741	- 1.541	4.066	3.698	1.574	1.151	240	-	240
Empresa 23	899	854	- 49	- 85	1.325	1.284	27	- 72	156	-	156

Fonte: Fundo Criatec.

Quadro 3 - Dados de 2014 (R\$mil)

Dados de 2014 (R\$mil)	Realizado				Orçado				Remuneração		
	Receita Bruta	Receita Líquida	EBITDA	Lucro Líquido	Receita Bruta	Receita Líquida	EBITDA	Lucro Líquido	Fixa	Variável	Total
Empresa 1	30.985	25.492	3.604	1.202	38.945	31.286	5.218	2.322	1.152	300	1.452
Empresa 2	15.154	13.000	3.000	1.500	15.154	12.782	3.093	1.418	720	240	960
Empresa 3	9.180	7.829	367	- 432	13.613	12.626	1.506	1.029	504	120	624
Empresa 4	1.786	1.413	- 951	- 988	4.777	4.199	661	433	360	72	432
Empresa 5	14.456	12.425	2.518	1.528	18.022	15.023	2.914	1.912	888	288	1.176
Empresa 6	5.330	3.403	1.200	925	3.791	2.493	280	186	192	24	216
Empresa 7	4.659	3.735	- 224	- 242	4.362	3.173	- 198	- 225	192	-	192
Empresa 8	1.028	983	244	195	1.305	1.227	127	30	132	-	132
Empresa 9	2.120	1.812	497	375	2.011	1.606	203	93	228	24	252
Empresa 10	2.617	2.052	- 376	- 493	4.404	3.516	621	539	180	-	180
Empresa 11	1.914	1.749	- 473	- 404	2.986	2.643	- 164	- 264	372	-	372
Empresa 12	4.171	3.183	- 15	- 292	5.000	3.996	238	42	246	-	246
Empresa 13	17.860	14.204	1.077	644	22.340	20.076	667	- 90	1.098	-	1.098
Empresa 14	532	472	76	19	858	795	227	149	240	-	240
Empresa 15	885	764	- 81	14	6.000	4.341	2.152	1.440	151	-	151
Empresa 16	14.078	12.353	2.649	1.572	16.500	14.685	3.381	2.274	606	-	606
Empresa 17	14.648	13.014	- 906	- 920	15.262	13.942	- 814	- 779	1.128	-	1.128
Empresa 18	2.491	2.109	- 412	- 799	7.804	5.901	1.868	1.478	318	-	318
Empresa 19	1.539	1.450	512	379	2.007	1.748	470	306	271	-	271
Empresa 20	1.885	1.602	654	670	1.945	1.852	- 198	- 382	384	-	384
Empresa 21	6.496	5.403	- 2.581	- 5.421	15.802	13.246	1.574	- 1.234	780	-	780
Empresa 22	7.189	6.495	283	226	10.908	10.230	649	- 50	360	-	360
Empresa 23	1.088	1.027	- 188	- 213	1.599	1.518	191	47	173	-	173

Fonte: Fundo Criatec.

### 3.3. DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Foram coletadas diferentes medidas de remuneração de executivos e de desempenho das empresas investidas pelo fundo Criatec entre os anos de 2012 a 2014. Os valores chamados “realizados” nos quadros acima são os dados reais auferidos em cada um dos períodos pelas empresas.

Já os dados classificados como “orçados” são as diferentes medidas previstas pelas empresas para um determinado ano, resultado do planejamento realizado entre os executivos das empresas e os representantes do fundo.

As medidas realizadas e orçadas de receita bruta (receita operacional bruta - ROB), receita líquida (receita operacional líquida - ROL) e lucro líquido (resultado líquido do exercício) representam medidas básicas que constituem uma Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) e atendem os padrões contábeis definidos pela Lei da Sociedade por Ações. Já o *ebitda* (*Earning Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization*", ou seja, lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização trata-se de uma medida não contábil bastante utilizada pelo mercado e possui uma definição bem clara na literatura.

As medidas de remuneração representam o montante total bruto pago aos executivos das empresas em um determinado ano. A remuneração fixa representa a somatório dos salários mensais dos executivos pagos durante o ano. O variável representa o total da remuneração excedente paga aos gestores durante o ano. Já a remuneração total constitui a soma das duas primeiras.

Como é possível observar, poucas empresas possuíam algum tipo de remuneração variável para seus executivos. Desta forma, as análises que contém somente a remuneração variável foram feitas com as 16 observações disponíveis. Já as comparações com a remuneração fixa e com a remuneração total levaram em conta todas as 69 observações das 23 empresas.

Também foi feita uma análise das remunerações fixa e total das 16 observações que continham tanto a remuneração fixa quanto a variável, ou seja, excluindo os casos em que a remuneração variável era zero, neste trabalho denominadas remuneração fixa filtrada e remuneração total filtrada.

As variáveis chamadas corrigidas neste trabalho representam os dados de 2012 e 2013 atualizados com os valores de inflação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA de 5,91% e 6,41% dos anos de 2013 e 2014, respectivamente.

Finalmente, também foi feita uma análise das medidas de desempenho de um ano  $t-1$  com as de remuneração do ano  $t$ . As variáveis de desempenho usadas nesta regressão foram denominadas "com deslocamento temporal". A definição de cada variável encontra-se detalhada no Apêndice A.

#### 4. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

O trabalho estudou vinte e três empresas investidas por um fundo brasileiro de *venture capital* focado em empresas *early stage* de base tecnológica nos anos de 2012 a 2014. O Quadro 4 a seguir mostra que, apesar de pequenas, as empresas apresentaram um elevado crescimento.

A receita bruta da carteira de empresas usadas neste trabalho cresceu 43% em 2013 e passou para R\$161,9 milhões em 2014, o que representa um crescimento acumulado de aproximadamente 74% em dois anos. A receita líquida apresenta crescimento semelhante ao faturamento. Já o *ebitda* que era negativo em 2012 e representava -1% da receita líquida passa para 8% da mesma, representando um crescimento de 108% no último ano. O lucro líquido da carteira, porém, apresenta valores negativo em todas os períodos, o que sugere que as empresas ainda estejam usando recursos do fundo e de terceiros para financiar o crescimento.

Quadro 4 - Evolução da Receita Bruta, Receita Líquida, *Ebitda* e Lucro Líquido da carteira (R\$mil)

<b>Realizado (R\$mil)</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Receita Bruta	93.248	133.558	161.937
Receita Líquida	78.319	109.140	135.969
<i>Ebitda</i>	-579	5.038	10.474
Lucro Líquido	-5.225	-4.283	-955

Fonte: Fundo Criatec.

O somatório dos valores orçados da carteira pode ser visualizado no Quadro 5 abaixo. Comparado com os valores do quadro acima, é possível observar que todos os valores realizados do somatório da carteira ficaram abaixo do que foi orçado. Além disso, a diferença entre orçado e realizado aumenta quando se observa os valores de *ebitda* e lucro líquido. Atrair a remuneração dos executivos tanto às medidas de receita como receita bruta e líquida, quanto às medidas de lucratividade como *ebitda* e lucro líquido poderia fazer com que a diferença entre planejado e realizado diminuísse.

Quadro 5 - Orçado da Receita Bruta, Receita Líquida, *Ebitda* e Lucro Líquido da carteira (R\$mil)

<b>Previsto (R\$mil)</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Receita Bruta	105.507	173.923	215.395
Receita Líquida	98.701	139.620	182.904
<i>Ebitda</i>	4.885	19.851	24.666
Lucro Líquido	-2.023	11.656	10.674

Fonte: Fundo Criatec.

Através das regressões buscou-se identificar o quanto as medidas de desempenho explicam as medidas de remuneração para os dados levantados. De forma mais específica, foi analisado o quanto a receita bruta (ROB), receita líquida (ROL), *ebitda* e lucro líquido explicam a remuneração fixa, variável e total dos executivos destas companhias. Estas variáveis de desempenho foram escolhidas pois influenciam à evolução de valor da companhia. A primeira etapa antes das análises consistiu em definir o tipo regressão mais adequada para os dados.

De acordo com Gujarati e Porter (2011) os dados geralmente estão distribuídos como séries temporais, cortes transversais ou painéis. Na primeira, observa-se os valores de uma ou mais variáveis em um período de tempo. Nos dados de corte transversal ou *cross section*, coletam-se dados relativos a uma ou mais variáveis no mesmo período. Já nos dados em painel, a mesma unidade de corte transversal também é analisada ao longo do tempo, ou seja, os dados possuem uma dimensão espacial e outra temporal.

Outra definição seria que os dados em painel consistem em observações *cross section* para diferentes pontos de tempo ou seja, a estimação dos coeficientes é feita na regressão em série temporal e seção transversal simultaneamente. Adicionalmente, a vantagem de usar o painel neste trabalho resulta, principalmente, da possibilidade de poder aproveitar em uma regressão as observações dos três anos ao invés de um ano específico, aumentando o número de observações avaliadas nas regressões e reduzindo a fragilidade decorrente de se ter poucos dados.

Neste trabalho foram construídos os painéis com três séries temporais, ou seja, uma para cada ano (2012 a 2014) e vinte e três seções transversais para os casos em que não foi avaliado o efeito da remuneração variável e até sete para este último.

No primeiro caso, ou seja, com a totalidade das observações, os painéis gerados são balanceados pois contém nos três anos as vinte e três

observações. Com efeito, nos casos em que se reduz os dados por conta da remuneração variável, os painéis são desbalanceados pois o número de empresas com remuneração variável (quatro em 2012, cinco em 2013 e sete em 2014) aumenta ao longo dos anos.

Adicionalmente, no caso do deslocamento temporal, que será melhor explicado adiante, perdeu-se um período de tempo mantendo as seções transversais, ou seja, as diferentes empresas.

As variáveis acima descritas foram organizadas no software EViews, um programa de estatística utilizado para análises econométricas. As medidas de desempenho foram definidas como variáveis independentes e as de remuneração como variáveis dependentes. Utilizou-se o software para combinar as variáveis uma a uma e, em seguida, para executar as regressões em painel.

Como resultado foram geradas 280 regressões em painel. Em seguida foram descartadas as regressões consideradas sem sentido, por exemplo, aquelas que combinaram dados filtrados com dados não filtrados ou dados corrigidos pela inflação com dados não corrigidos.

Um exemplo de uma combinação sem sentido seria a da ROL (total das observações) com a remuneração total filtrada (observações reduzidas). Com efeito, foram mantidas, por exemplo, as combinações ROL com a remuneração total e ROL filtrada com a remuneração total filtrada, mantendo a consistência no número de observações dos dados das empresas. Após esta filtragem restaram 50 regressões que terão seus resultados discutidos a seguir.

As regressões foram avaliadas com base no  $R^2$ , ou seja, o coeficiente de determinação que indica o quanto o modelo consegue explicar dos valores observados. Em outras palavras, pode-se dizer que o  $R^2$  representa a porcentagem da variação da variável dependente (neste caso as medidas de remuneração) que é explicada pela variável independente (neste caso as medidas de desempenho da empresa).

Apesar do  $R^2$  ajustado também ser apresentado, utilizou-se o  $R^2$  pelo fato de as regressões possuírem somente uma variável independente. Também são avaliadas as estatísticas  $F$  e  $t$  das regressões e coeficientes, respectivamente. Neste trabalho, espera-se um nível de significância de pelo menos 10% para estas estatísticas.

Finalmente, o teste de Hausman foi aplicado para saber qual método de regressão em painel (modelo de efeitos fixos ou efeitos aleatórios) seria mais adequado em cada uma das regressões. No caso da regressão por efeito fixos ter sido recomendada, foi rodado no Eviews o método *Panel Least Squares*. Já para o caso de efeitos aleatórios, utilizou-se o *Panel EGLS (Cross-section random effects)*. As regressões

apresentadas utilizaram o método recomendado pelo teste e estão identificadas no trabalho como “FE” ou “RE”, respectivamente.

Para contribuir com a análise de uma forma visual, os dados também foram agrupados em um gráfico de dispersão no qual é possível observar a distribuição dos pares de dados e a regressão calculada para os mesmos.

#### 4.1. ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE AS MEDIDAS DE DESEMPENHO HISTÓRICAS E DE REMUNERAÇÃO

Ao comparar os resultados históricos das empresas estudadas com as remunerações pagas aos executivos, algumas análises puderam ser feitas. As subseções a seguir ilustram diferentes análises desta relação para as medidas de receita bruta, receita líquida, *ebitda* e lucro líquido.

##### 4.1.1. Distribuição da Receita Bruta com as medidas de Remuneração

Conforme já mencionado, a variável receita bruta (ROB) foi combinada com as variáveis remuneração total (TOT) e remuneração fixa (FIX), enquanto a receita bruta filtrada (ROBF) foi combinada com a remuneração total filtrada (TOTF), remuneração fixa filtrada (FIXF) e remuneração variável (VAR).

Neste trabalho, nos casos em que forem mencionadas as medidas de remuneração filtradas (reduzidas), como a remuneração total filtrada, remuneração fixa filtrada e remuneração variável, fica implícito que ela foi combinada com uma medida de desempenho filtrada, por exemplo a receita bruta filtrada, mesmo que na análise seja utilizado o termo receita bruta ou ROB ao invés de receita bruta filtrada ou ROBF. Este racional se aplica para todas as análises realizadas a seguir.

O quadro 6 abaixo sintetiza os resultados das regressões em painel utilizando a receita bruta. As regressões com remuneração total, fixa e total filtrada utilizaram o método de efeitos aleatórios (RE), enquanto as demais foram construídas considerando efeitos fixos (FE).

As variáveis C e Var representam o intercepto da regressão e o coeficiente angular, respectivamente. Já a Prob C e Prob Var representam a significância dos coeficientes (através do teste *t*) C e Var, respectivamente. Observa-se que somente a remuneração total, fixa e total filtrada possuem um nível de significância para os dois coeficientes abaixo de 10%, representando um nível de confiança acima de 90%. As regressões com remuneração total e fixa possuem um nível de

significância ainda mais expressivo para os coeficientes com uma confiança acima de 99,9%. O teste  $F$  está representado através da variável Prob(F-statistic) e apresenta um nível de significância inferior a 1% para os dados com receita bruta, bastante abaixo do mínimo de 10% estabelecido.

Quadro 6 – Resultados das regressões com Receita Bruta

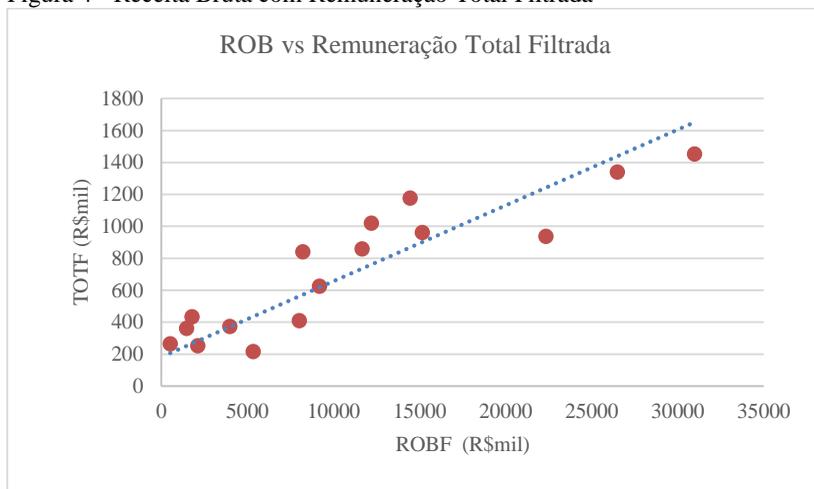
<b>ROB/ROBF</b>	<b>TOT</b>	<b>FIX</b>	<b>TOTF</b>	<b>FIXF</b>	<b>VAR</b>
Method	RE	RE	RE	FE	FE
C	179,73320	169,18340	182,15450	-44,50317	197,59290
Var	0,046373	0,040777	0,047457	0,053611	-0,001504
t-Statistic C	5,019273	4,243691	1,948372	-0,426365	2,490059
t-Statistic Var	14,763650	12,666140	7,774560	5,697742	- 0,210226
Prob C	0,00%	0,01%	7,17%	68,11%	3,75%
Prob Var	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	83,87%
R-squared	76,61%	70,65%	81,66%	95,37%	90,27%
Adjusted R-squared	76,26%	70,21%	80,35%	91,32%	81,75%
F-statistic	219,43040	161,29210	62,31796	23,54835	10,59956
Prob(F-statistic)	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,17%

Fonte: dados da pesquisa.

As regressões com níveis de  $t$  e  $F$  com significância abaixo de 10% foram plotadas nas figuras 2, 3 e 4 a seguir juntamente com os pares de dados para dar um aspecto visual à análise. Como pode ser visto acima, somente os dados de receita bruta com a remuneração total, fixa e total filtrada são estatisticamente significantes. As demais regressões não foram plotadas já que possuem um nível de significância para o coeficiente angular ou para o intercepto acima dos 10% desejados.



Figura 4 - Receita Bruta com Remuneração Total Filtrada



Fonte: dados da pesquisa.

A análise dos dados mostra que as três regressões possuem bons ajustes aos dados. A regressão da remuneração total possui um  $R^2$  de 76,61%, enquanto a remuneração fixa atingiu um valor de 70,65%. Já a remuneração total filtrada alcançou um  $R^2$  de 81,66%. As demais observações tiveram valores de  $R^2$  maiores, a saber 95,37% para a fixa filtrada e 90,27% para a variável, porém apresentaram problemas na significância dos coeficientes prejudicando a confiabilidade dos resultados.

Estes problemas nos testes de significância podem ser decorrentes do número pequeno de observações nos dados filtrados. Uma forma de tentar mitigar os problemas seria refazer as regressões forçando, por exemplo, o intercepto a zero. Isto, porém, seria economicamente inviável pois mesmo com um faturamento zero a empresa precisa remunerar seus executivos.

#### **4.1.2. Distribuição da Receita Líquida com as medidas de Remuneração**

A análise da receita líquida é importante pois permite avaliar a receita livre de impostos sobre vendas e, principalmente, de devoluções que podem ter levado as vendas das empresa para cima. Estas devoluções

podem ser resultado de vendas forçadas com objetivo de atingir metas de receita, consistindo em gerenciamento de resultados.

O quadro 7 a seguir mostra os resultados das regressões em painel utilizando a receita líquida. Todas as regressões passam no teste  $F$  com confiança de mais de 99,9%, acima dos 90% desejados, porém a análise dos coeficientes mostra que as regressões FIXF e VAR possuem problemas de significância no intercepto e na variável independente, respectivamente. Com efeito, estas regressões não serão avaliadas.

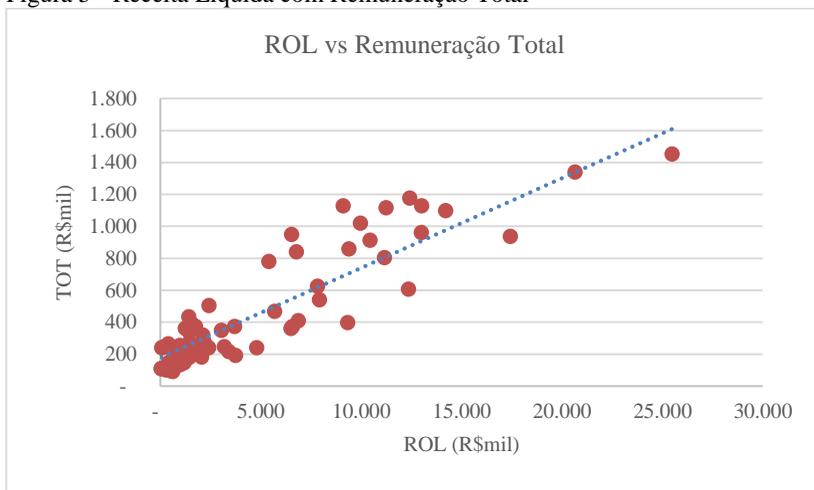
Quadro 7 – Resultados das regressões com Receita Líquida

<b>ROL/ROLF</b>	<b>TOT</b>	<b>FIX</b>	<b>TOTF</b>	<b>FIXF</b>	<b>VAR</b>
Method	RE	RE	RE	FE	FE
C	177,71040	168,46840	213,38360	13,78586	207,76930
Var	0,056198	0,049189	0,054836	0,059180	-0,002993
t-Statistic C	5,002271	4,294145	2,417417	0,149185	2,925613
t-Statistic Var	14,363650	12,350480	7,637281	5,820423	-0,383044
Prob C	0,00%	0,01%	2,99%	88,51%	1,91%
Prob Var	0,00%	0,00%	0,00%	0,04%	71,17%
R-squared	75,50%	69,69%	82,17%	95,53%	90,39%
Adjusted R-squared	75,13%	69,24%	80,89%	91,61%	81,98%
F-statistic	206,43830	154,03510	64,50005	24,41061	10,74923
Prob(F-statistic)	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,16%

Fonte: dados da pesquisa.

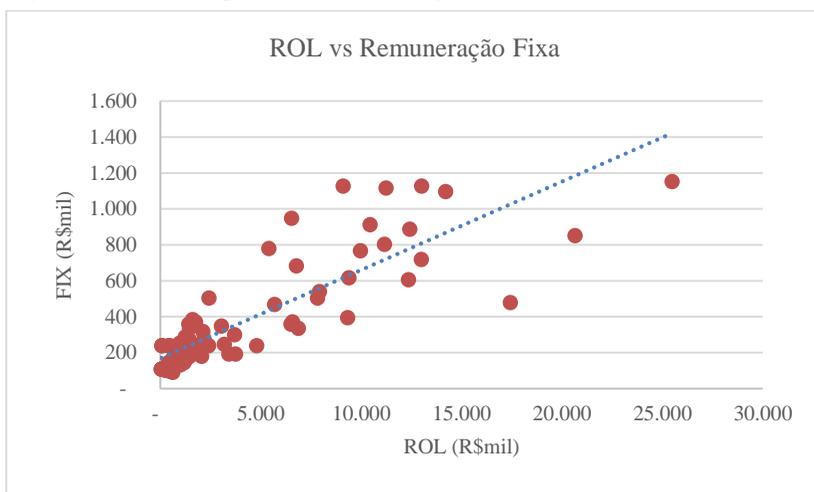
As figuras 5, 6 e 7 a seguir comparam a receita líquida com as medidas de remuneração total, fixa e total filtrada e contém suas respectivas regressões em painel.

Figura 5 - Receita Líquida com Remuneração Total



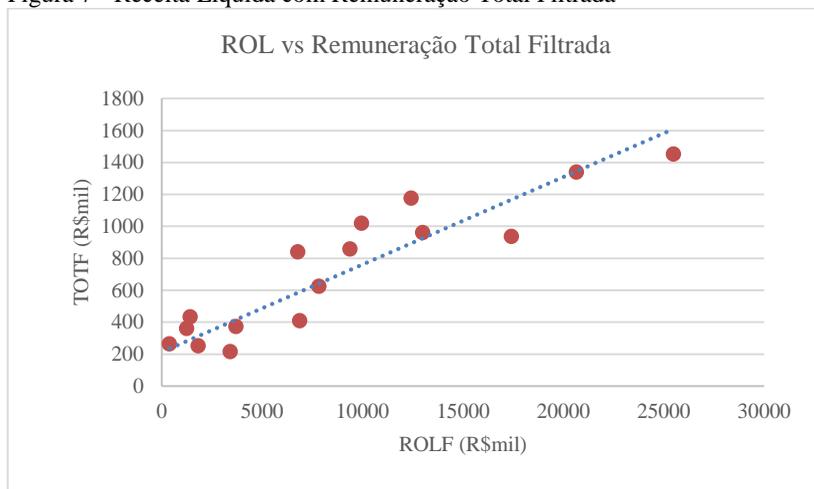
Fonte: dados da pesquisa.

Figura 6 - Receita Líquida com Remuneração Fixa



Fonte: dados da pesquisa.

Figura 7 - Receita Líquida com Remuneração Total Filtrada



Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados das regressões da remuneração líquida foram parecidas com as da receita bruta em termos de  $R^2$ . Os valores para a remuneração total, fixa e total filtrada foram de 75,50%, 69,69% e 82,17%. Assim como na análise anterior, o maior resultado foi a de salário total filtrado, sendo este ligeiramente maior que o observado para a ROB. O menor valor de  $R^2$  para a remuneração total também aconteceu na análise da receita bruta, sendo o valor observado na regressão com a ROL ligeiramente menor que na regressão com a ROB.

Também observou-se o mesmo padrão de valores de  $R^2$  acima de 90% para as medidas com problemas no teste  $t$ , sendo que a remuneração fixa filtrada obteve um  $R^2$  de 95,53% e a variável com 90,39%.

Comparativamente, os resultados das regressões com a ROB são similares aos da ROL, sendo que a primeira teve duas das três regressões com melhores resultados de  $R^2$ . Com efeito, pode-se dizer que para os dados observados tanto a receita bruta quanto a receita líquida possui um bom ajuste às medidas de remuneração.

### 4.1.3. Distribuição do *Ebitda* com as medidas de Remuneração

O *ebitda* é uma medida importante, bastante usada nas diferentes análises financeiras, que representa o lucro antes dos juros, impostos, depreciação e amortização. As regressões desta métrica com os diferentes tipos de remunerações utilizadas no presente trabalho apresentam resultados menos aderentes que os anteriores, como pode ser observado no quadro 8.

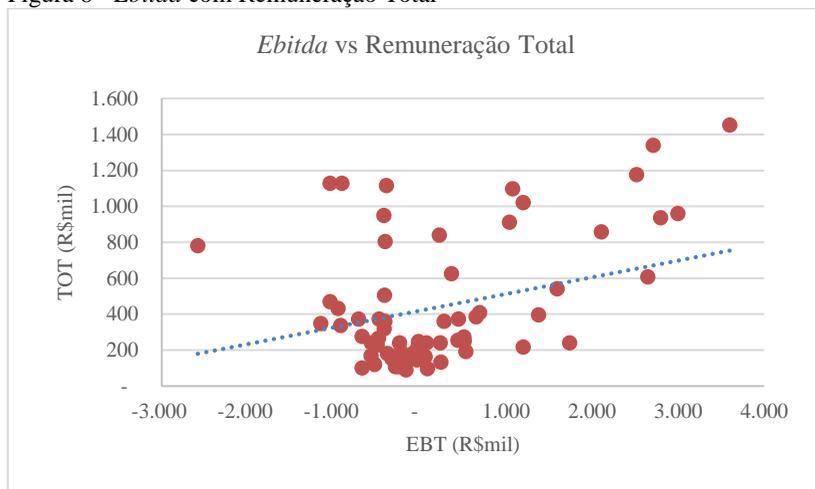
Quadro 8 – Resultados das regressões com *Ebitda*

<b>EBT/EBTF</b>	<b>TOT</b>	<b>FIX</b>	<b>TOTF</b>	<b>FIXF</b>	<b>VAR</b>
Method	RE	RE	RE	RE	FE
C	419,90310	381,48740	419,00250	331,63600	169,44550
Var	0,092777	0,076582	0,196413	0,147457	0,009662
t-Statistic C	6,401339	6,412253	3,603489	3,734538	3,934762
t-Statistic Var	4,241744	3,610933	3,520609	3,163684	0,294891
Prob C	0,00%	0,00%	0,29%	0,22%	0,43%
Prob Var	0,01%	0,06%	0,34%	0,69%	77,56%
R-squared	21,08%	16,49%	45,19%	42,63%	90,32%
Adjusted R-squared	19,91%	15,25%	41,27%	38,53%	81,85%
F-statistic	17,90080	13,23381	11,54229	10,40261	10,66199
Prob(F-statistic)	0,01%	0,05%	0,43%	0,61%	0,17%

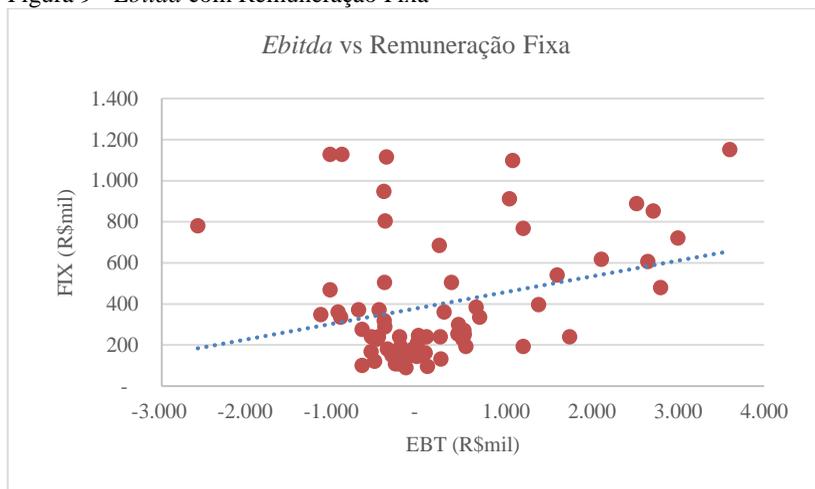
Fonte: dados da pesquisa.

A análise dos resultados das regressões com *ebitda* mostra que todas elas passam no teste *F* com nível de significância abaixo de 10% desejado, apresentando valores de *F* estatístico abaixo de 1%. Diferente do que aconteceu com a ROB e a ROL, quatro das cinco regressões do *ebitda* com as medidas de remuneração passam no teste *t* com nível de significância abaixo de 1%. Entretanto, a regressão com a remuneração variável apresenta uma significância acima de 77% para o coeficiente angular, ficando fora dos 10% sugeridos.

As regressões que passaram nos testes podem ser visualizadas nas figuras 8, 9 10 e 11 juntamente com a distribuição das medidas de *ebitda* com os diferentes tipos de remuneração.

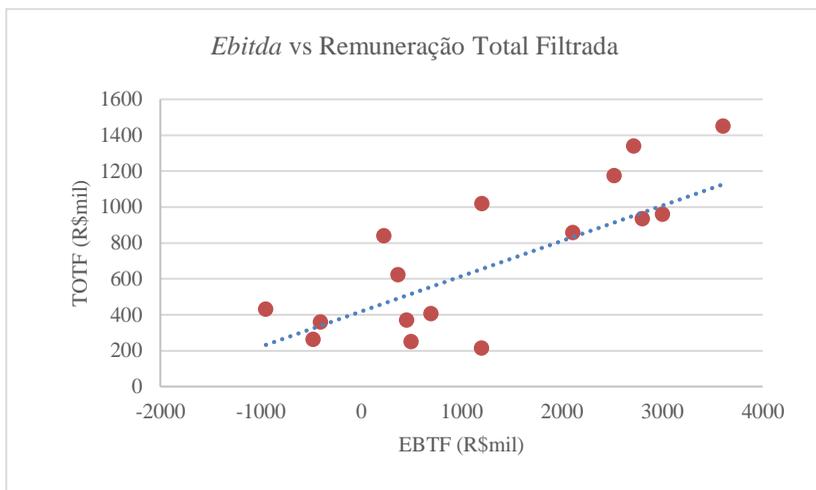
Figura 8 - *Ebitda* com Remuneração Total

Fonte: dados da pesquisa.

Figura 9 - *Ebitda* com Remuneração Fixa

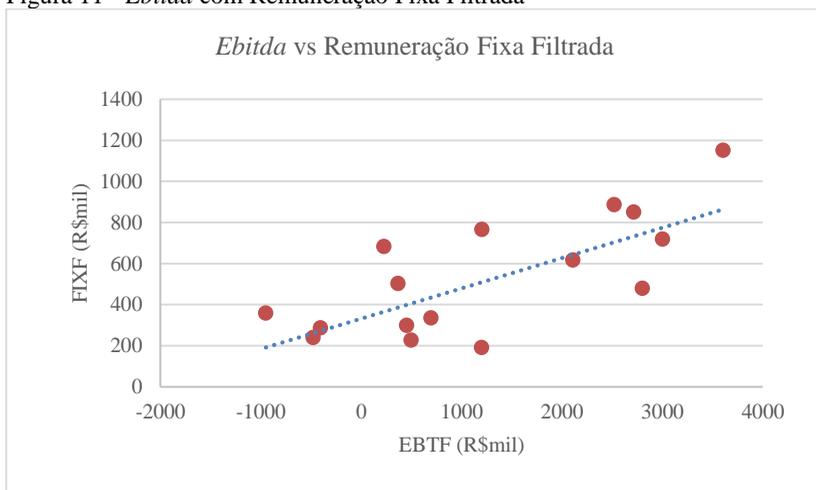
Fonte: dados da pesquisa.

Figura 10 - *Ebitda* com Remuneração Total Filtrada



Fonte: dados da pesquisa.

Figura 11 - *Ebitda* com Remuneração Fixa Filtrada



Fonte: dados da pesquisa.

Diferente do que foi observado com a receita bruta e a receita líquida, a inclusão do *ebitda* gera regressões com  $R^2$  mais baixos. Nos casos da remuneração total e fixa, que continham a totalidade das empresas, o coeficiente cai para 21,08% e 16,49% respectivamente. Já nas regressões compostas pela remuneração total filtrada (45,19%) e fixa filtrada (42,63%) os  $R^2$  gerados estão abaixo dos casos em que estas medidas de remuneração foram combinadas com a receita bruta e líquida, porém acima das duas medidas de *ebitda* sem os dados filtrados.

Assim como nas análises de ROB e ROL, os valores de  $R^2$  dos dados filtrados são maiores que os demais. Isto pode sugerir que, para este trabalho, as empresas que praticam remuneração variável possuem um maior ajuste das medidas de desempenho com as medidas de remuneração.

#### 4.1.4. Distribuição do Lucro Líquido com as medidas de Remuneração

O lucro líquido é a “última linha” da demonstração dos resultados do exercício e representa, de forma simplificada, a diferença entre as receitas e custos e despesas da empresa, sendo também uma medida de retorno do patrimônio líquido dos acionistas. As regressões utilizando o lucro com as medidas remuneração apresentam resultados menos aderentes que os anteriores, como pode ser observado no quadro 9 abaixo.

Quadro 9 – Resultados das regressões com Lucro Líquido

LL/LLF	TOT	FIX	TOTF	FIXF	VAR
Method	RE	RE	RE	RE	RE
C	448,06650	404,60640	595,17110	457,25860	130,56700
Var	0,051297	0,041461	0,114995	0,104350	0,055487
t-Statistic C	6,083810	6,570795	4,534509	4,964821	2,781138
t-Statistic Var	2,260825	1,910151	1,234532	1,253404	1,732445
Prob C	0,00%	0,00%	0,05%	0,02%	1,47%
Prob Var	2,70%	6,04%	23,73%	23,06%	10,52%
R-squared	7,19%	5,18%	8,52%	9,19%	16,17%
Adjusted R-squared	5,80%	3,77%	1,99%	2,70%	10,18%
F-statistic	5,18852	3,66228	1,30389	1,41699	2,70024
Prob(F-statistic)	2,59%	5,99%	27,27%	25,37%	12,26%

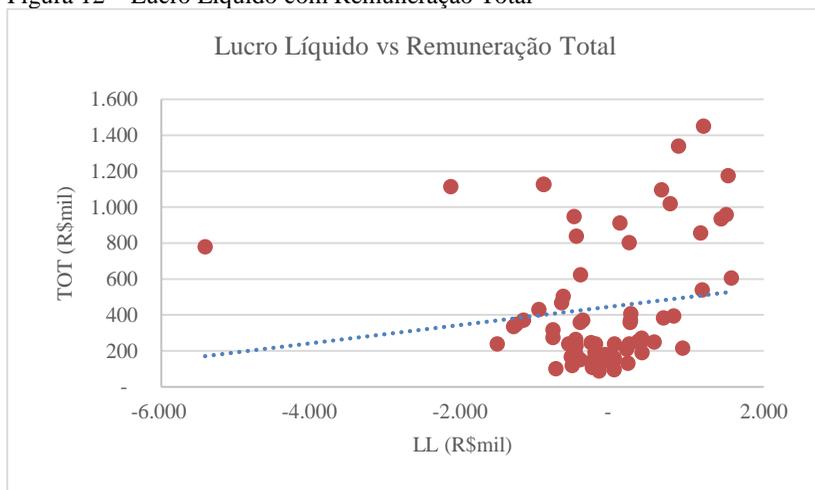
Fonte: dados da pesquisa.

As regressões de lucro líquido, diferente do que ocorreu com as demais variáveis, apresentaram problemas na significância do teste  $F$  para três das cinco regressões, a saber remuneração total filtrada, fixa filtrada e variável. As duas primeiras tiveram níveis de significância acima de 25%, enquanto a última ficou um pouco acima dos 10% desejados (12,26%).

As mesmas medidas de remuneração também apresentaram problemas na significância dos coeficientes (teste  $t$ ), sendo que a remuneração variável apresentou um valor de 10,52% para o coeficiente angular, ligeiramente acima da significância de 10%. No caso da remuneração total e fixa, apesar de ambas terem passado nos testes, apresentam resultados para os testes  $F$  e  $t$  acima do observado com as medidas de ROB, ROL e *ebitda*.

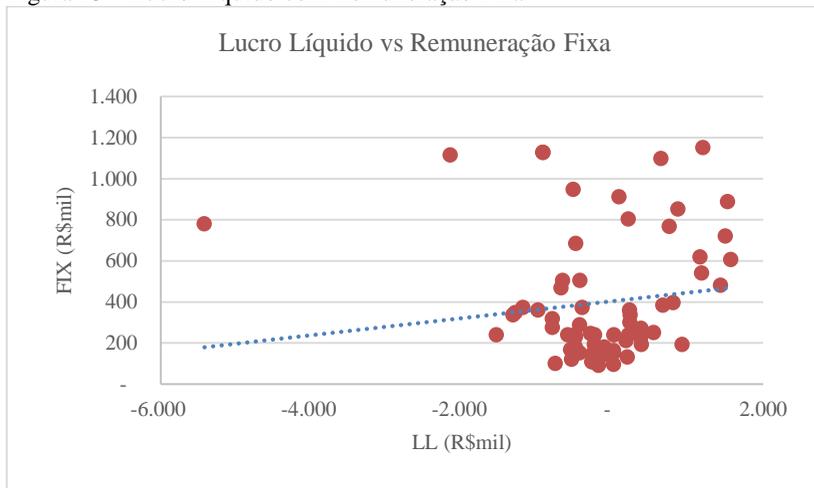
Apesar da remuneração variável não ter ficado dentro dos parâmetros desejados, será mostrado o gráfico dos dados com sua regressão já que, para o lucro líquido, ela ficou ligeiramente acima dos 10%. Além disso, a remuneração variável não foi mostrada nos gráficos anteriores. Sendo assim, as regressões do lucro líquido com as diferentes medidas de remuneração total, fixa e variável são mostrada nas figuras 12, 13 e 14 a seguir.

Figura 12 – Lucro Líquido com Remuneração Total



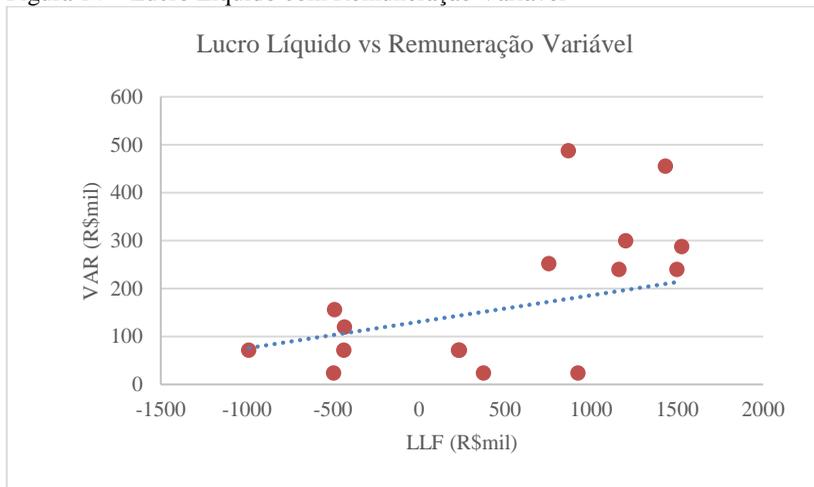
Fonte: dados da pesquisa.

Figura 13 – Lucro Líquido com Remuneração Fixa



Fonte: dados da pesquisa.

Figura 14 – Lucro Líquido com Remuneração Variável



Fonte: dados da pesquisa.

As regressões de remuneração com o lucro líquido tiveram os piores valores de  $R^2$ , ou seja, o percentual explicado na variação da remuneração pela equação a partir da variação do lucro é menor que nas regressões em painel que utilizaram as demais medidas de desempenho.

De forma semelhante ao que aconteceu na análise anterior com o *ebitda*, o  $R^2$  na combinação com remuneração total foi maior que o observado na compensação fixa (7,19% contra 5,18%). A remuneração variável, apresentou um coeficiente de determinação de 16,17%, maior que os demais. As medidas de remuneração total filtrada e fixa filtrada, que também não passaram nos testes, apresentaram valores mais baixos de  $R^2$  (8,52% e 9,19%, respectivamente).

Estas observações sugerem que, para as empresas deste estudo, as medidas de ROB e ROL possuem resultados melhores que o *ebitda*, que por sua vez foi melhor que o lucro. Com efeito, os resultados das regressões tendem a piorar tanto em termos de  $R^2$  quando nos testes estatísticos  $F$  e  $t$  quando se “desce” na DRE das receitas para o lucro. Adicionalmente, pode-se sugerir que as variações no *ebitda* e principalmente no lucro líquido pouco explicam as variações nas remunerações das empresas avaliadas neste trabalho.

#### 4.2. ANÁLISES ADICIONAIS DA RELAÇÃO ENTRE MEDIDAS DE DESEMPENHO E DE REMUNERAÇÃO

No tópico anterior foi realizada uma análise de todas as combinações entre as medidas de desempenho, a saber, receita bruta, receita líquida, *ebitda* e lucro líquido com as medidas de compensação representadas pela remuneração total, fixa, total filtrada, fixa filtrada e variável. Observou-se uma diferença significativa nos valores de  $R^2$  entre as medidas de receita bruta e líquida em relação às de *ebitda* e, especialmente, as de lucro líquido. Com efeito, as análises seguintes focarão nas duas primeiras que possuem os maiores coeficientes de determinação.

Primeiramente, será feita a análise das regressões em painel e dos valores de receita bruta e receita líquida orçados pelas empresas comparados com os valores realizados, já analisados nos tópicos anteriores. Em seguida, é avaliado o impacto da inflação nos dados históricos de receita e de remuneração e, finalmente, é feita a análise do resultado do deslocamento temporal das medidas de receita corrigidas com as de remuneração também corrigidas.

#### 4.2.1. Análise da relação entre as medidas de desempenho orçadas e de remuneração

Os quadros 10 e 11 abaixo mostram os resultados das regressões em painel utilizando como variável independente a receita bruta e receita líquida orçada, respectivamente.

Quadro 10 – Resultados das regressões com Receita Bruta orçada

<b>ROBO/ROBOF</b>	<b>TOT</b>	<b>FIX</b>	<b>TOTF</b>	<b>FIXF</b>	<b>VAR</b>
Method	FE	RE	RE	RE	FE
C	272,14650	217,20580	284,39620	154,18280	204,63470
Var	0,023563	0,025370	0,031503	0,029163	-0,001787
t-Statistic C	9,919345	5,170570	3,809272	2,406708	3,851924
t-Statistic Var	6,723264	9,128699	9,394601	9,720411	-0,460917
Prob C	0,00%	0,00%	0,19%	3,05%	0,49%
Prob Var	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	65,71%
R-squared	95,54%	55,12%	86,75%	87,46%	90,47%
Adjusted R-squared	93,26%	54,45%	85,80%	86,56%	82,13%
F-statistic	41,92953	82,29655	91,64489	97,64567	10,84516
Prob(F-statistic)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,16%

Fonte: dados da pesquisa.

As regressões com a receita bruta orçada ao invés da histórica, ou seja, aquela efetivamente realizada pela empresa passaram no teste  $F$  com significância abaixo de 1% como pode ser visto no quadro acima. Para o teste  $t$  a única medida que não passou no teste foi a regressão com remuneração variável, com um nível de significância de 65,71%. Diferente do que aconteceu com a ROB histórica, a regressão com remuneração fixa filtrada passou nos testes estatísticos.

O quadro 11 sintetiza o resultado das regressões utilizando a receita líquida orçada e, assim como observado para a receita bruta orçada, todas as regressões foram estatisticamente significante para o teste  $F$  com significância abaixo de 1%. Para o teste  $t$  os resultados foram melhores que o histórico no geral, uma vez que somente a regressão com a compensação variável apresentou um  $t$  estatístico com significância acima de 10%.

Quadro 11 – Resultados das regressões com Receita Líquida orçada

<b>ROLO/ROLOF</b>	<b>TOT</b>	<b>FIX</b>	<b>TOTF</b>	<b>FIXF</b>	<b>VAR</b>
Method	FE	RE	RE	RE	FE
C	252,05830	187,68500	283,08960	183,08200	225,64750
Var	0,030982	0,034654	0,040255	0,033558	-0,004247
t-Statistic C	8,845565	5,045998	3,554936	2,724637	4,603656
t-Statistic Var	7,152946	10,951210	7,054283	6,994591	- 0,952296
Prob C	0,00%	0,00%	0,32%	1,64%	0,17%
Prob Var	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	36,88%
R-squared	95,82%	63,73%	76,34%	80,09%	91,21%
Adjusted R-squared	93,68%	63,19%	74,65%	78,67%	83,52%
F-statistic	44,83039	117,73830	45,16515	56,32036	11,85884
Prob(F-statistic)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,12%

Fonte: dados da pesquisa.

O quadro 12 abaixo apresenta os valores de  $R^2$  das regressões de ROB e ROL históricas e orçadas, bem como a diferença entre os valores orçados e históricos. As medidas sublinhadas são referentes às regressões que apresentaram os resultados estatisticamente significantes.

Quadro 12 - Valores de  $R^2$  de ROB e ROL históricas e orçadas

<b>Valores de <math>R^2</math></b>	<b>Remuneração</b>				
	<b>TOTC</b>	<b>FIXC</b>	<b>TOTCF</b>	<b>FIXCF</b>	<b>VARC</b>
<b>ROB Histórica</b>	<u>76,61%</u>	<u>70,65%</u>	<u>81,66%</u>	95,37%	90,27%
<b>ROB Orçada</b>	<u>95,54%</u>	<u>55,12%</u>	<u>86,75%</u>	<u>87,46%</u>	90,47%
<b>Diferença</b>	19%	-16%	5%		
<b>ROL Histórica</b>	<u>75,50%</u>	<u>69,69%</u>	<u>82,17%</u>	95,53%	90,39%
<b>ROL Orçada</b>	<u>95,82%</u>	<u>63,73%</u>	<u>76,34%</u>	<u>80,09%</u>	91,21%
<b>Diferença</b>	20%	-6%	-6%		

Fonte: dados da pesquisa.

A inclusão da ROB e ROL orçadas na regressão em painel com a remuneração total produziu valores de  $R^2$  expressivos, a saber, 95,54% e 95,82%, respectivamente. Comparado com os valores históricos houve

uma melhora de aproximadamente 20 pontos percentuais. Para a remuneração fixa, entretanto, a inclusão das medidas orçadas pioraram os resultados encontrados na combinação com a ROB e ROL realizadas em aproximados 16 pontos percentuais para a primeira, caindo de 70,65% para 55,12% e 6 pontos percentuais para a segunda (69,69% para 63,73%).

Nos dados filtrados, somente foi possível analisar as combinações com a remuneração total. Quando se compara o orçado com o realizado no caso da ROB, observa-se uma melhora nos valores de  $R^2$  de 81,66% para 86,75%. Já para o ROL, a regressão com montantes orçados gera  $R^2$  menores, caindo de 82,17% para 76,34%.

As regressões de remuneração fixa filtrada com receita bruta e receita líquida históricas não passaram nos testes de significância. Desta forma, não foi possível comparar os valores orçados com os realizados. Apesar disto, é possível observar que as regressões de ROB e ROL orçadas (filtradas) com a remuneração fixa filtrada apresentaram valores de  $R^2$  ligeiramente maiores que quando combinadas com a remuneração total filtrada.

A análise dos dados mostra que é difícil sugerir se os valores orçados ou realizados possuem um melhor ajuste às medidas de remuneração. Para a ROB, o orçado apresentou um maior  $R^2$  em duas das três observações. Já para a ROL, o inverso ocorre. Quando se observa a remuneração total, as regressões com o orçado apresentam melhores coeficientes de determinação. Na compensação fixa as regressões com ROB históricas se sobressaem.

Para a determinação do modelo, como alguns valores possuem um melhor ajuste no orçado e outros no realizado, a decisão de usar valores realizados ou orçados será determinada por outros fatores como será mostrado mais adiante.

#### **4.2.2. Análise da relação entre as medidas de desempenho e de remuneração históricas corrigidas pela inflação**

O impacto da inflação nas regressões em painel também foi analisado ao corrigir os dados de receita e de remuneração pelos índices IPCA dos anos de 2013 e 2014. Os resultados destes ajustes são demonstrados no quadros 13 e 14 abaixo.

As regressões com a receita bruta histórica corrigida passaram no teste  $F$  com significância abaixo de 1%. Já para o teste  $t$  ocorreu o mesmo que o observado na análise da ROL realizada, ou seja, as regressões corrigidas com remuneração fixa filtrada e remuneração variável não

passaram no teste pois apresentaram significância para o intercepto e para o coeficiente de determinação de 71,51% e 74,38%, respectivamente.

Quadro 13 – Resultados das regressões com Receita Bruta corrigidas

<b>ROBC/ROBCF</b>	<b>TOTC</b>	<b>FIXC</b>	<b>TOTCF</b>	<b>FIXCF</b>	<b>VARC</b>
Method	RE	RE	RE	FE	FE
C	201,75060	188,18500	208,71300	-43,92937	226,54280
Var	0,045867	0,040596	0,046791	0,053206	-0,002223
t-Statistic C	5,112967	4,278477	2,024756	-0,378277	2,808710
t-Statistic Var	14,787620	12,690910	7,710061	5,626750	- 0,338409
Prob C	0,00%	0,01%	6,24%	71,51%	2,29%
Prob Var	0,00%	0,00%	0,00%	0,05%	74,38%
R-squared	76,62%	70,75%	81,52%	95,00%	91,01%
Adjusted R-squared	76,27%	70,31%	80,20%	90,63%	83,14%
F-statistic	219,57900	162,04960	61,75953	21,71984	11,56426
Prob(F-statistic)	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,13%

Fonte: dados da pesquisa.

O quadro 14 sintetiza o resultado das regressões com a ROL corrigida e, assim como observado para a ROB corrigida, todas as regressões foram estatisticamente significante para o teste  $F$  com valores abaixo de 1%. Já para o teste  $t$ , somente a regressão com a compensação variável apresentou um  $t$  estatístico com significância acima de 10%.

Quadro 14 – Resultados das regressões com Receita Líquida corrigidas

<b>ROLC/ROLCF</b>	<b>TOTC</b>	<b>FIXC</b>	<b>TOTCF</b>	<b>FIXCF</b>	<b>VARC</b>
Method	RE	RE	RE	RE	FE
C	200,07500	187,67590	241,69510	164,38090	231,64420
Var	0,055462	0,048900	0,054158	0,043195	-0,003246
t-Statistic C	5,133101	4,350209	2,510727	1,948393	3,228927
t-Statistic Var	14,541080	12,510090	7,768853	6,668500	- 0,455756
Prob C	0,00%	0,00%	2,49%	7,17%	1,21%
Prob Var	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	66,07%
R-squared	75,88%	70,24%	82,68%	73,23%	91,11%
Adjusted R-squared	75,52%	69,80%	81,45%	71,32%	83,33%
F-statistic	210,74630	158,17070	66,85222	38,29401	11,71020
Prob(F-statistic)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,12%

Fonte: dados da pesquisa.

O quadro 15 a seguir mostra os valores de  $R^2$  das regressões de ROB e ROL históricas e corrigidas, bem como a diferença entre os valores orçados e históricos. As medidas sublinhadas, como já mencionado, referem-se às regressões que apresentaram os resultados estatisticamente significantes.

Quadro 15 - Valores de  $R^2$  de ROB e ROL históricas e corrigidas

Valores de $R^2$	Remuneração				
	TOTC	FIXC	TOTCF	FIXCF	VARC
<b>ROB Histórica</b>	<u>76,61%</u>	<u>70,65%</u>	<u>81,66%</u>	95,37%	90,27%
<b>ROB Corrigida</b>	<u>76,62%</u>	<u>70,75%</u>	<u>81,52%</u>	95,00%	91,01%
<b>Diferença</b>	0,0%	0,1%	-0,1%		
<b>ROL Histórica</b>	<u>75,50%</u>	<u>69,69%</u>	<u>82,17%</u>	95,53%	90,39%
<b>ROL Corrigida</b>	<u>75,88%</u>	<u>70,24%</u>	<u>82,68%</u>	<u>73,23%</u>	91,21%
<b>Diferença</b>	0,4%	0,6%	0,5%		

Fonte: dados da pesquisa.

O impacto da inflação nos dados, como pôde ser visto acima, mostrou-se ligeiramente positivo, com melhora de aproximadamente 0,5 pontos percentuais para a ROL, mas praticamente sem mudanças na ROB. A única ocasião na qual não acontece uma melhora nos dados é na regressão da remuneração total filtrada combinada com a receita bruta que, quando corrigida resulta na queda do  $R^2$  de 81,66% para 81,52%.

Apesar da melhora nos valores de  $R^2$  por conta da correção ter sido pequena, para as empresas deste trabalho a inflação teve pouca influência nos dados. Entretanto ela é uma variável a ser considerada nas análises, principalmente na aplicação do modelo. Com efeito, durante a elaboração do modelo de remuneração dos executivos será discutida a questão da inflação.

#### 4.2.3. Análise da relação entre as medidas de desempenho e de remuneração históricas corrigidas pela inflação e deslocamento temporal

A terceira análise consistiu em avaliar o impacto do deslocamento temporal de uma parte do par de dados nas regressões em painel. Em

outras palavras, os pares de dados com as medidas de remuneração e de receita que, nas análises anteriores eram do mesmo ano, nesta análise serão comparados com uma diferença de um ano.

De forma mais específica, criou-se novas combinações nos pares de dados utilizando as remunerações de um determinado ano, por exemplo 2013, com as medidas de receita bruta e líquida do ano anterior, ou seja, 2012. Adicionalmente, nesta etapa foram utilizados os dados já corrigidos pela inflação da análise anterior. É importante também ressaltar que, por conta do deslocamento temporal, perdeu-se um ano nestas regressões, já que as medidas de receita de 2012 e 2013 foram combinadas com os dados de compensação de 2013 e 2014, respectivamente. Os resultados das regressões podem ser vistos nos quadros 16 e 17 a seguir.

Quadro 16 – Resultados das regressões de ROB com deslocamento temporal

<b>ROBCD/ROBCFD</b>	<b>TOTC</b>	<b>FIXC</b>	<b>TOTCF</b>	<b>FIXCF</b>	<b>VARC</b>
Método	RE	RE	FE	RE	RE
C	228,41180	231,59560	177,33950	313,18190	73,84826
Var	0,056542	0,046208	0,067530	0,035796	0,013819
t-Statistic C	5,171771	4,880203	4,333094	2,846126	1,706991
t-Statistic Var	11,438560	8,721758	19,072190	4,838989	4,680600
Prob C	0,00%	0,00%	2,27%	2,48%	13,16%
Prob Var	0,00%	0,00%	0,03%	0,19%	0,23%
R-squared	74,88%	63,88%	99,96%	71,31%	77,20%
Adjusted R-squared	74,31%	63,06%	99,88%	67,21%	73,94%
F-statistic	131,16450	77,80687	1.376,28200	17,39639	23,70252
Prob(F-statistic)	0,00%	0,00%	0,00%	0,42%	0,18%

Fonte: dados da pesquisa.

O quadro acima mostra os resultados das regressões corrigidas de receita bruta de um ano  $t-1$  com as medidas de remuneração de um ano  $t$ . Como é possível observar, as regressões apresentaram significância abaixo de 1% para todas as combinações do teste  $F$ . No teste  $t$ , contudo, o efeito do deslocamento temporal foi positivo para todas as regressões exceto a de compensação variável, com um nível de significância abaixo de 5%. Para a última, porém, a significância do intercepto ficou ligeiramente acima dos 10% desejados, apresentando um valor de 13,16%.

Quadro 17 – Resultados das regressões de ROL com deslocamento temporal

<b>ROLCD/ROLCFD</b>	<b>TOTC</b>	<b>FIXC</b>	<b>TOTCF</b>	<b>FIXCF</b>	<b>VARC</b>
Método	RE	RE	RE	RE	RE
C	206,55270	208,67340	182,96530	296,68200	66,91181
Var	0,073334	0,061073	0,083982	0,046231	0,017914
t-Statistic C	4,832238	45,836690	1,828331	2,656306	1,503621
t-Statistic Var	12,535930	9,786006	23,171850	4,872337	4,670695
Prob C	0,00%	0,00%	11,02%	3,26%	17,64%
Prob Var	0,00%	0,00%	0,00%	0,18%	0,23%
R-squared	78,50%	68,65%	98,29%	72,13%	76,97%
Adjusted R-squared	78,01%	67,94%	98,05%	68,15%	73,68%
F-statistic	160,61350	96,34096	403,20980	18,11467	23,39125
Prob(F-statistic)	0,00%	0,00%	0,00%	0,38%	0,19%

Fonte: dados da pesquisa.

Para a ROL com deslocamento temporal, as regressões também apresentaram resultados para o teste  $F$  abaixo de 1% como pode ser visto no quadro 17 acima. No teste  $t$  apenas as regressões com remuneração total, remuneração fixa e fixa filtrada apresentaram significância abaixo de 10%. A remuneração total filtrada, no entanto, ficou próxima do limite estabelecido, com valores de  $t$  de 0% para o coeficiente angular e 11,02% para o intercepto.

Quadro 18 - Valores de  $R^2$  de ROB e ROL históricas do ano anterior

Valores de $R^2$	Remuneração				
	TOTC	FIXC	TOTCF	FIXCF	VARC
<b>ROB Histórica</b>	<u>76,61%</u>	<u>70,65%</u>	<u>81,66%</u>	95,37%	90,27%
<b>ROB Ano Anterior</b>	<u>74,88%</u>	<u>63,88%</u>	<u>99,96%</u>	<u>71,31%</u>	77,20%
<b>Diferença</b>	-1,7%	-6,8%	18,3%		
<b>ROL Histórica</b>	<u>75,50%</u>	<u>69,69%</u>	<u>82,17%</u>	95,53%	90,39%
<b>ROL Ano Anterior</b>	<u>78,50%</u>	<u>68,65%</u>	98,29%	<u>72,13%</u>	76,97%
<b>Diferença</b>	3,0%	-1,0%			

Fonte: dados da pesquisa.

Como pode ser visto no quadro 18 acima, o impacto do deslocamento temporal nas regressões resultou tanto em valores de  $R^2$  maiores quanto menores para as diferentes combinações se comparado com as medidas históricas. Observa-se, por exemplo, um grande impacto na regressão da ROB com a remuneração total filtrada que obteve um crescimento no  $R^2$  de 18 pontos percentuais chegando em um coeficiente de determinação de 99,96%, o maior observado em todas as regressões.

Todavia, quando é avaliado o impacto nas regressões com a remuneração total e fixa, observa-se uma queda no  $R^2$  de 1,7 e 6,8 pontos percentuais, respectivamente. Para a ROL é possível também comparar estas duas últimas medidas de compensação. Quando se avalia a receita líquida com deslocamento temporal com o salário total há uma melhora no  $R^2$  de 3 pontos percentuais. Entretanto, ao observar a remuneração fixa pode-se perceber que o valor cai 1 ponto percentual, aproximadamente.

A regressão de receita líquida com a remuneração total filtrada, como foi visto acima, teve uma significância ligeiramente acima do estabelecido no teste *t*. Esta regressão apresentou um  $R^2$  bastante próximo do obtido para a ROB com deslocamento temporal combinada com a remuneração total filtrada, chegando em um valor de 98,29%. Adicionalmente, este ajuste na ROL representa uma melhora de aproximadamente 16 pontos percentuais em relação a ROL histórica.

O maior valor de  $R^2$  encontrado nas diferentes regressões que apresentaram significância abaixo de 10% nos testes *t* e *F* foi obtido através do deslocamento temporal da receita bruta corrigida filtrada com a remuneração total filtrada. A maioria das regressões que não passaram no testes falharam por apresentar uma significância maior que 50%. No deslocamento temporal, as três regressões que falharam tiveram uma significância abaixo de 18%. Adicionalmente, como foi mencionado, a regressão da ROL com a remuneração filtrada, que teve uma significância de um ponto percentual acima do exigido, apresentou um valor de  $R^2$  bastante próximo do observado para o ROB.

Apesar de não ter havido melhora para todas as regressões deste estudo, pode ser importante atrelar a remuneração dos executivos de um determinado ano com o que foi observado em termos de resultado no ano anterior. Com efeito, o deslocamento temporal será discutido com mais detalhes na seção seguinte que trata da elaboração do modelo de remuneração.

## 5. MODELO DE REMUNERAÇÃO DE EXECUTIVOS

Nesta seção é apresentado o racional que fundamentou a construção do modelo de remuneração de executivos. Além disso é feita uma análise do mesmo em relação às empresas utilizadas e sobre as possíveis aplicações.

### 5.1. PROPOSIÇÃO DO MODELO

Com base nas análises da seção anterior, pode-se fazer algumas observações sobre a relação entre as medidas desempenho e de remuneração das empresas estudadas. A primeira delas é que a receita bruta e líquida são as medidas de desempenho que melhor se ajustam à remuneração dos executivos se comparada com o *ebitda* e o lucro líquido.

Nota-se, porém, que a grande diferença entre os valores de  $R^2$  é observada quando se utiliza o *ebitda* e o lucro como medidas de desempenho. As empresas que foram utilizadas são companhias relativamente pequenas, ainda com pouca governança e que foram recém investidas por fundos de *venture capital*. Este contexto pode ter contribuído para os baixos coeficientes de determinação para o *ebitda* e para o lucro, já que estas companhias ainda não conseguiram gerar ganhos significativos nos primeiros anos de investimento.

Além disso, os primeiros anos de investimento do fundo causam impactos adicionais, uma vez que as empresas, usualmente, possuem resultados menores nestes períodos e nos seguintes por conta dos elevados investimentos realizados (utilização dos recursos aportados). Como boa parte dos gastos são realizados em investimentos que resultam em aumento das despesas, tais como novas contratações e despesas de marketing e vendas, o *ebitda* e o lucro acabam sendo menores do que seria se estes gastos fossem direcionados para investimentos em CAPEX, por exemplo, que não são contabilizados nas demonstrações de resultado.

Apesar disso, as medidas de receita são melhores para o modelo de remuneração por serem sujeitas a menores variações ao longo do tempo que as medidas de resultado. As diferenças entre a receita líquida e bruta nas regressões foram pouco significativas. Com efeito, o modelo proposto de remuneração de executivos poderia utilizar a receita bruta como métrica para definir a remuneração com executivos sem grandes prejuízos.

A receita bruta foi a medida que alcançou o melhor  $R^2$  em todas as regressões no par ROB com deslocamento temporal combinado com a remuneração total filtrada (99,96%). Entretanto, comparando as

regressões de ROB e ROL, a segundo apresentou melhores coeficientes de determinação em sete das treze comparações possíveis.

A proposta da utilização da receita líquida no modelo de remuneração de executivos que será apresentado baseia-se principalmente no fato da ROL expurgar alguns efeitos que podem distorcer as receitas, como as devoluções que muitas vezes são causadas por incentivos de remuneração baseados em faturamento.

O objetivo geral do trabalho consiste em criar um modelo que sugira a remuneração dos executivos com base em alguma medida de desempenho de forma a evitar eventuais conflitos nas negociações salariais que possam acontecer entre os executivos e acionistas ou, no contexto deste trabalho, entre empreendedores e demais executivos e investidores, respectivamente. Além disso, o modelo deve ser capaz de atrelar, de alguma forma, a remuneração aos interesses de longo prazo dos acionistas.

Conforme observado nas análises da seção anterior, as diferentes regressões com remuneração variável falharam em todos os teste  $t$ , ou seja, ficaram acima do nível de significância sugerido. Isto pode ter acontecido não só pelo fato de poucas empresas terem praticado uma remuneração variável, mas também pelo fato das mesmas possivelmente terem utilizados diferentes critérios e metas para o pagamento, bem como terem definido diferentes valores a serem pagos no caso do atingimento das metas. Além disso, os valores pagos por alguma empresas podem ter sido relativos a um atingimento parcial das metas, o que poderia ter contribuído para o resultado não satisfatório destas regressões.

Com efeito, propõe-se a utilização da remuneração total dos executivos no modelo, que engloba remuneração fixa e variável, como forma de atender os pontos acima mencionados. É importante ressaltar também que, assim como a receita líquida, as regressões que continham a remuneração total apresentaram, no geral, um melhor ajuste do coeficiente de determinação nas diferentes análises se comparado com a remuneração fixa e a variável.

As remunerações que serão propostas para um determinado ano  $t$  serão estabelecidas com base nas medidas de receita líquida. Pode-se, contudo, relacioná-las com os valores observados de receita líquida do ano anterior  $t-1$  ou com os valores projetados para o ano  $t$ . As regressões feitas para as remunerações totais dos executivos confrontadas com a receita líquida observada no ano anterior e com a receita líquida orçada para o período apresentaram valores de  $R^2$  de 78,50% e 95,82%, respectivamente.

Já nos dados filtrados, para realizar a comparação é preciso considerar o caso da ROL que ficou ligeiramente acima do estipulado para o teste  $t$ . Neste caso, os valores observados foram de 98,29% e 76,34%. Caso as regressões filtradas sejam consideradas, o melhor  $R^2$  teria sido o de 98,29% do caso com deslocamento temporal. Se fosse utilizada somente as regressões com significância abaixo de 10%, somente uma comparação pode ser realizada e neste caso a medida orçada se sobressai à com deslocamento temporal.

Um fator que não beneficiaria a opção de atrelar ao modelo a receita líquida orçada para o período é que os executivos podem não atingir a ROL projetada. Neste cenário, a empresa desembolsaria recursos para pagar a remuneração fixa dos executivos sem ter a certeza do atingimento da receita líquida orçada usada para determinar tal salário. A opção sugerida para a elaboração do modelo, portanto, é utilizar a receita líquida observada no ano anterior para determinar o total da remuneração dos executivos no período corrente.

O modelo, desta forma, irá sugerir a remuneração total dos executivos para um determinado ano  $t$  com base na receita líquida observada em  $t-1$ . Para as diferentes regressões que usaram as medidas de receita líquida observou-se uma boa adequação das mesmas, com valores de  $R^2$  acima de 75%. As figuras a seguir mostram as regressões combinando os dados da receita líquida do ano anterior com a remuneração total das empresas como um todo e das que trabalharam com algum tipo de remuneração variável, ou seja, dos dados filtrados. Observa-se para a primeira um  $R^2$  de 78,50% e para a segunda um valor de 98,29%, bastante próximo de 1.



De acordo com o que foi discutido acima e por sua simplicidade que facilitará a aplicação prática, propõe-se a utilização de um modelo com base em uma equação linear. A variável dependente proposta no modelo consistirá na remuneração total dos diretores para um determinado tamanho de empresa. É importante destacar que, no modelo, esta remuneração representará o teto que limita a remuneração máxima anual de todos os principais executivos da empresa definida para um ano  $t$  a partir da receita líquida observada no ano  $t-1$ .

A escolha por um modelo que englobe o total da remuneração do grupo de executivos justifica-se pelo fato das empresas investidas por fundos precisarem, geralmente, aprovar um teto para a compensação total da diretoria em assembleia de acionistas. Adicionalmente, esta estrutura permite que se pratique, dentro deste limite, diferentes salários para os executivos, o que não seria prático para o caso em que o modelo considerasse somente a média de remuneração de um diretor.

Com efeito, o modelo foi projetado considerando um cenário padrão de uma empresa com quatro principais executivos. Esta escolha foi feita com base em uma companhia com um diretor presidente, um diretor comercial, responsável por vendas e marketing, um diretor administrativo-financeiro e um diretor responsável pela produção e pesquisa e desenvolvimento. É importante ressaltar que, como está sendo definido o teto da remuneração total da diretoria, o modelo funciona para uma estrutura com um número menor de executivos, mas também com um número maior, uma vez que a empresa, na prática, não precisa remunerar todos os seus executivos no limite do teto nem com os mesmos salários.

Os dados sugerem que para as empresas estudadas a remuneração dos executivos foi moderadamente proporcional ao tamanho da empresa e a partir de algum ponto diferente de zero, já que as empresas nascentes com nenhuma receita precisam remunerar seus gestores. Isto também pode ser visto nas regressões mostradas nas diferentes figuras da seção anterior, que possuem um intercepto maior do que zero.

O estudo *Salary Guide 2015* de Robert Half é um dos diferentes trabalhos sobre as remunerações praticadas no Brasil para posições distintas nas empresas. Os salários que aparecem neste estudo foram divididos entre as companhias de pequeno e médio porte, com faturamento de até R\$500 milhões e de grande porte acima deste limite. Para a categoria das pequenas e médias empresas, o estudo mostra que o limite inferior da remuneração fixa de alguns diretores, como o diretor comercial e o diretor financeiro, por exemplo, é de R\$15 mil.

O valor do intercepto no modelo foi definido a partir de um valor inicial minimamente satisfatório para que um bom executivo, em teoria, decidisse aceitar o desafio de gerir uma *startup*. Isso se aplica também aos empreendedores que, no papel de gestores, também precisam ser remunerados pela sua empresa. O montante definido para o teto da remuneração total anual da diretoria num cenário de faturamento zero foi de R\$720mil. Considerando o número de quatro executivos propostos, chega-se a um teto salarial total médio de R\$15 mil mensais por diretor.

Considerando que o valor proposto no modelo compreende uma remuneração fixa e variável inicial que totaliza R\$15mil, e que este montante é um teto sugerido, pode-se dizer que os valores são razoáveis se comparado com o que é praticado no mercado. As regressões da figura anterior possuem coeficientes de determinação de 78,50% e 98,29%. Nota-se, porém, que o intercepto das figuras são de aproximadamente R\$206mil e R\$183mil, respectivamente.

Os interceptos representam menos da metade do que foi sugerido. Esta diferença poderia ser explicada por alguns fatores como o fato das empresas estudadas possuírem um número de diretores inferior a quatro, mas principalmente pelo fato do modelo propor um teto de remuneração total, ou seja, o limite máximo de remuneração para o corpo de gestores que pode ser pago para uma empresa com nenhuma receita.

As regressões sugeridas nas figuras possuem um coeficiente angular de 0,0733 e 0,0839, para as remunerações total e total filtrada, respectivamente. Estes valores são relativamente elevados e fazem com que a remuneração total aumente de forma muito rápida com o crescimento da receita líquida. Uma simulação com valores de ROL de R\$50 milhões e R\$100 milhões levaria a um teto médio mensal por diretor de R\$81 mil e R\$157 mil e R\$91 mil e R\$179 mil para a combinação de remuneração total e total filtrada, respectivamente.

Com efeito, para este modelo é sugerido um coeficiente angular mais modesto de 0,025 no qual os tetos de remuneração total para os mesmos valores de ROL cairiam para valores médios mensais para cada um dos quatro diretores de R\$41mil e R\$67mil, respectivamente. Este valor foi proposto com base no estudo *Salary Guide 2015* após algumas simulações com diferentes valores de coeficiente angular, a partir dos quais o montante de 0,025 pareceu manter a remuneração atrativa o suficiente para o executivo sem, porém, estar exagerada.

É importante ressaltar que, caso se deseje ser mais agressivo com a remuneração ou mesmo mais conservador, pode-se aumentar ou diminuir valor do coeficiente angular do modelo. O modelo sugerido apresenta o seguinte formato:

$$TRT_t = 720 + \frac{(2,5 * ROL_{t-1})}{100} \quad (5)$$

Onde:

$TRT_t$  é o Teto de Remuneração Total anual (R\$mil) dos quatro Executivos para o ano  $t$ ;

$ROL_{(t-1)}$  é a Receita líquida (R\$mil) da empresa do ano  $(t-1)$ ;

Todas as empresas do estudo foram investidas por fundos de *venture capital*. Sendo assim, os gestores dos fundos, que são os representantes dos acionistas nas companhias, estão alinhados com o objetivo principal proposto para a empresa que é a maximização do valor da companhia até o momento do desinvestimento, ou seja, da saída do fundo e eventualmente dos empreendedores do quadro societário através da venda de suas participações. A premissa utilizada é que os empreendedores, no papel de acionistas, também estão em linha que o objetivo principal da empresa é a maximização de seu valor.

Porém, como visto anteriormente, é possível que os empreendedores, no papel de executivos, possam também buscar um retorno pessoal no curto prazo em detrimento do exposto acima. Este problema de agência pode ser mais evidente nos gestores que foram contratados pela empresa, uma vez que os mesmos podem não ter grandes incentivos para buscar o aumento do valor da companhia no longo prazo, preferindo ganhos pessoais no curto prazo.

Como já apresentado, os métodos mais utilizados de *valuation* possuem como base alguma medida de lucro, a saber *ebitda*, *ebit* ou lucro líquido. Desta forma, as métricas de desempenho e as metas para cada um dos executivos da empresa devem estar alinhadas com a maximização destas medidas de lucratividade no curto e no longo prazo. A medida adotada como *driver* de valor neste trabalho é o lucro líquido pois, diferente do *ebit* e *ebitda*, ela captura, entre outros, os desembolsos da companhia com despesas financeiras, o que teoricamente condicionaria os executivos a buscarem financiamentos com taxas de juros mais atrativas ou formas de reduzir o montante dos financiamentos de curto prazo, principalmente com bancos comerciais.

Pode-se inferir que o modelo acima, de certa forma, já possui alguma relação com desempenho, uma vez que o teto da remuneração depende dos valores alcançados de receita líquida no ano anterior, o que condicionaria os executivos a buscarem receitas líquidas maiores. Esta

remuneração total, porém, precisa ser dividida entre salário fixo e variável.

A proposta agressiva sugerida pelo autor em destinar 40% da remuneração total à parcela variável busca fazer com que os executivos se motivem para o alcance das metas, mas que, ao mesmo tempo tenham uma boa remuneração fixa.

Ajustes na aplicação do modelo para que o mesmo seja ainda mais agressivo ou conservador pode ser feito alterando os parâmetros acima. A sugestão é que, a partir da remuneração total estipulada no modelo, a divisão entre fixo e variável seja a seguinte:

$$TRT_t = TRF_t + TRV_t \quad (6)$$

$$TRF_t = 0,6 TRT_t \quad (7)$$

$$TRV_t = 0,4 TRT_t \quad (8)$$

Onde:

$TRF_t$  é o Teto da Remuneração Fixa estipulado para o período  $t$

$TRV_t$  é o Teto da Remuneração Variável estipulado para o ano  $t$

O teto da remuneração fixa, desta forma, depende unicamente da receita líquida realizada no ano  $t-1$  e  $a$  é base que será paga para os executivos ao longo do ano  $t$ . A remuneração variável, porém, apesar de também ter seu teto definido a partir da ROL do ano  $t-1$ , deve estar relacionada com o desempenho da empresa no ano  $t$ , ou seja, será paga ao final do ano  $t$  mediante atingimento de metas.

Neste modelo, a remuneração fixa é proporcional ao tamanho da empresa sob o pressuposto de que as empresas de maior dimensão exigiriam executivos com mais experiência e, conseqüentemente, com uma maior remuneração. Por outro lado, a remuneração variável que também tem seu teto aumentado com o crescimento das receita possui pagamento baseado nos rendimentos gerados e no atingimento de metas como uma forma de compartilhar os resultados obtidos por um bom trabalho. De acordo com estes parâmetros, é proposta a utilização de um modelo que renderia uma remuneração total a ser compartilhada entre os executivos, da qual parte seria fixa e parte se basearia no desempenho da empresa e dos executivos.

A proposta consiste em atrelar o pagamento da remuneração variável à meta de lucro líquido ou ao montante do lucro orçado para o

período como forma de reduzir os problemas de agência e alinhar os interesses dos executivos com os interesses de longo prazo dos investidores. É importante notar que atrelar unicamente a remuneração variável ao lucro não garante que se maximize o valor da empresa. Os diretores podem, por exemplo, diminuir os investimentos em pesquisa e desenvolvimento e reduzir os investimentos em marketing a fim de atingir o lucro estipulado ou realizar alguma outra manobra de manipulação de resultados.

Desta forma, o problema de agência não seria mitigado uma vez que o longo prazo da empresa poderia ser prejudicado. Este ponto é abordado por Murphy (2012) que afirma que quando os CEOs são pagos com base em métricas de curto prazo eles pensam no curto prazo, podendo, por exemplo, reduzir despesas de P&D mesmo que isso reduza o valor da empresa no longo prazo.

É importante lembrar, contudo, que o planejamento e consequentemente o lucro previsto para o ano  $t$ , usualmente são aprovados pelos acionistas, entre eles os investidores. Como nesta modalidade de investimento os fundos estão bastante próximos do cotidiano da empresa, estes problemas de agência acima levantados poderiam ser reduzidos. Sendo assim, seria possível sugerir que, em um cenário no qual uma empresa investida por um fundo de *venture capital* aplica o modelo proposto de remuneração de forma mais simplificada, atrelando toda a remuneração variável dos gestores ao atingimento da meta orçada de lucro para o ano  $t$ , o modelo se aproximaria de seu objetivo já que a remuneração variável será paga mediante atingimento do lucro estipulado pelos acionistas.

Neste caso, a questão das decisões operacionais dos diretores que poderia prejudicar a empresa no longo prazo seria, em parte, reduzida por conta do acompanhamento próximo dos gestores do fundo. A sugestão feita, para todos os casos, é que o lucro seja o ponto de referência para a definição da remuneração variável da equipe, sendo ela tanto baseada unicamente na meta de lucro do período ou do próprio lucro atrelado a outros indicadores de desempenho definidos com base nos *drivers* de valor da companhia.

Em modelos mais complexos, que podem ser objeto de estudos posteriores, a meta de lucro pode ser um gatilho para o pagamento da remuneração variável que estará ligada a diferentes indicadores de desempenho de cada gestor. Em outras palavras, pode-se definir o lucro como o ponto de partida, ou seja, atingindo o valor de lucro estipulado, passa-se a observar as métricas de desempenho definidas para cada diretor para avaliar o eventual pagamento da remuneração variável.

Alinhar a remuneração variável dos gestores com diferentes indicadores de desempenho consiste em uma boa forma de reduzir os problemas de agência e motivar os executivos a trabalhar de acordo com os objetivos estratégicos da companhia. O quadro abaixo mostra a sugestão de alguns indicadores de desempenho para algumas das áreas da empresa que o autor entende que deveria haver um executivo responsável. No modelo proposto foi sugerido quatro diretorias, de forma que neste caso haveria um diretor responsável pelas áreas de P&D e produção. Todas as métricas propostas estão, de alguma forma, relacionadas com o *driver* de valor de lucro proposto anteriormente.

Quadro 19 - Sugestões de indicadores de desempenho por executivo

<b>Presidente</b>	<b>Financeiro</b>	<b>Comercial</b>	<b>P&amp;D</b>	<b>Produção</b>
Receita Líquida	Custo Médio de Capital	Número de clientes atendidos	ROL/Despesas de P&D	Prazo de Pagamento a fornecedores
Lucro Líquido	Captação de recursos de Longo Prazo	Ticket Médio das vendas	Captação de Subvenções	ROL/ Custos de produção
Geração Caixa	Ciclo Financeiro	Margem de contribuição	Percentual da receita com novos produtos	Prazo médio de Estoques
Base de clientes	Impostos sobre Receita Bruta	ROL/Despesa de vendas	Tempo de lançamento de novos produtos	Devoluções de produtos com defeito
Novos produtos e patentes	Endividamento longo prazo/ curto prazo	Prazo de Recebimento de Clientes	Custos dos projetos dentro do previsto	Entregas com atrasos
Turnover da equipe	Receita Líquida /Desp. Adm.	Evolução do <i>Market-share</i>	Número de lançamento de novos produtos	Tempo de produção

Fonte: dados da pesquisa.

## 5.2. ANÁLISE E APLICAÇÃO DO MODELO AOS DADOS COLETADOS

O quadro abaixo mostra a aplicação do modelo sugerido para valores de receita líquida de até R\$100 milhões de faturamento.

Conforme discutido na seção anterior, a proposta é que inicialmente o teto contemple até quatro diretores com uma remuneração fixa média mensal de R\$9mil e um variável que representaria um montante mensal de R\$6mil. A remuneração variável é bastante agressiva e tem sua proporção constante de 40% da remuneração total que, em termos de números de salários fixos, representaria um número de oito salários no final do ano.

Quadro 20 - Tamanho da empresa e remunerações propostas

Receita Líquida (R\$mil)	Teto da Remuneração (R\$mil)	Total Remuneração sobre ROL	Remuneração mensal por executivo		
			Total (R\$mil)	Fixo (R\$mil)	Variável (R\$mil)
-	720	N/A	15,00	9,00	6,00
1.000	745	74,50%	15,52	9,31	6,21
5.000	845	16,90%	17,60	10,56	7,04
10.000	970	9,70%	20,21	12,13	8,08
15.000	1.095	7,30%	22,81	13,69	9,13
20.000	1.220	6,10%	25,42	15,25	10,17
30.000	1.470	4,90%	30,63	18,38	12,25
40.000	1.720	4,30%	35,83	21,50	14,33
50.000	1.970	3,94%	41,04	24,63	16,42
60.000	2.220	3,70%	46,25	27,75	18,50
70.000	2.470	3,53%	51,46	30,88	20,58
80.000	2.720	3,40%	56,67	34,00	22,67
90.000	2.970	3,30%	61,88	37,13	24,75
100.000	3.220	3,22%	67,08	40,25	26,83

Fonte: dados da pesquisa.

Como já comentado, estes valores relativamente agressivos são propostos a fim de alinhar os executivos com as expectativas de longo prazo dos acionistas em termos de valor da empresa. Atritando uma grande parte da remuneração total ao atingimento de tais metas, espera-se que os diretores façam um grande esforço para alcançá-las. Observa-

se também que, à medida que a receita líquida cresce, os valores relativos da remuneração total em relação à ROL decrescem, chegando a valores próximos de 3% para uma ROL de R\$100 milhões.

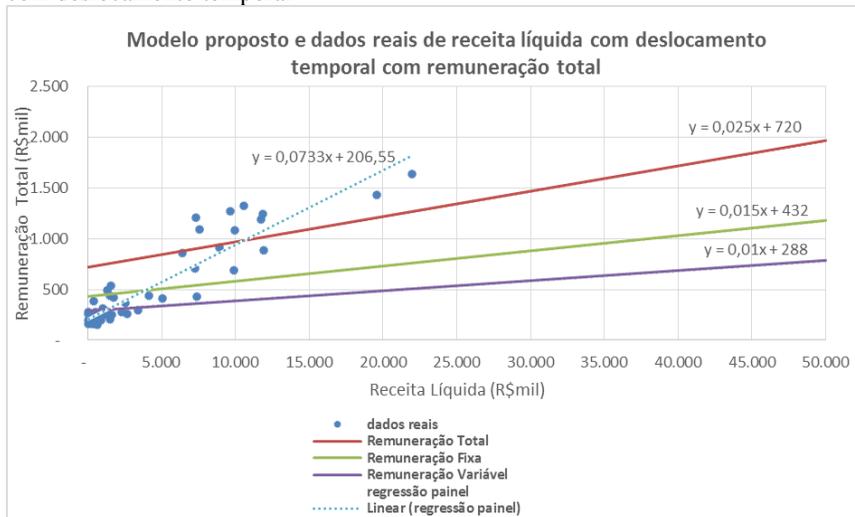
O valor de 74,50% (total da remuneração sobre ROL) para uma empresa com ROL de R\$1 milhão é relativamente alto. Entretanto, é importante ressaltar que, nesta fase, a empresa é suportada pelos recursos dos investidores que apostam no rápido crescimento da empresa e em bons executivos que poderão garantir que isso aconteça. Estes gestores, porém, precisam ser bem remunerados pelo seu trabalho. Além disso, o valor acima pode acontecer somente no caso da empresa praticar o máximo da remuneração fixa permitida e ter atingido todas as metas estabelecidas para pagar o máximo da remuneração variável.

As figuras 17 e 18 abaixo são construídas combinando os mesmos gráficos utilizados anteriormente com os dados gerados pelo modelo. Nas figuras é possível observar que para receitas líquidas menores a remuneração total dos dados reais estão abaixo do teto sugerido. Já para as receitas acima de R\$7,5 milhões, aproximadamente, começa a ocorrer uma inversão com alguns pontos acima do teto sugerido.

As diferenças observadas poderiam ser explicadas, em parte, pelo fato do modelo estar sugerindo um teto para as remunerações contra as remunerações reais observadas. Em contrapartida, observa-se uma diferença nas inclinações das retas que sugere que as empresas apresentaram um crescimento acelerado das remunerações em relação ao aumento do faturamento. A ausência de dados não permite inferir como se comportaria a relação entre remuneração e receita para valores acima de R\$25 milhões, porém a linha de tendência dos dados reais aponta para valores elevados que necessariamente precisariam ser ajustados pela empresa em algum momento.

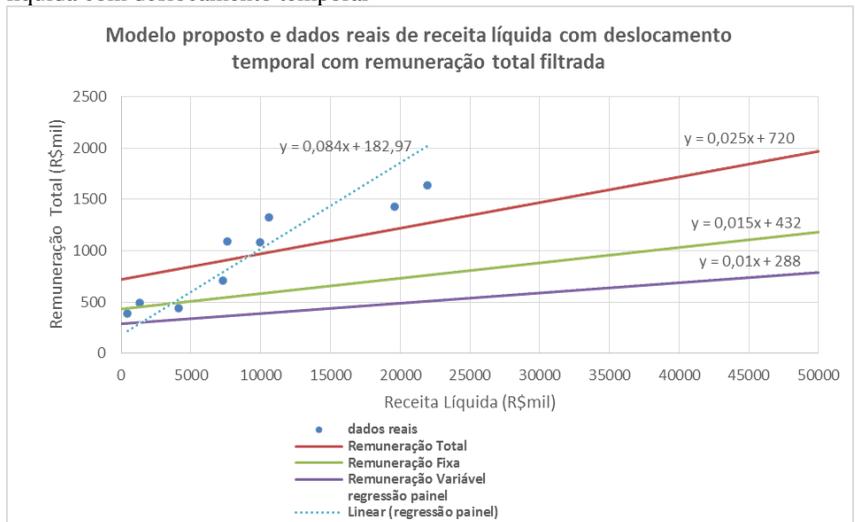
Com efeito, pode ser importante a utilização de um modelo que alinhe a evolução e os limites de remuneração dos diretores com o crescimento da empresa, particularmente em empresas pequenas e nascentes que não possuem um padrão estabelecido para definir anualmente os salários dos seus executivos.

Figura 17 - Modelo proposto e dados reais de remuneração total e receita líquida com deslocamento temporal



Fonte: dados da pesquisa.

Figura 18 - Modelo proposto e dados reais de remuneração total filtrada e receita líquida com deslocamento temporal

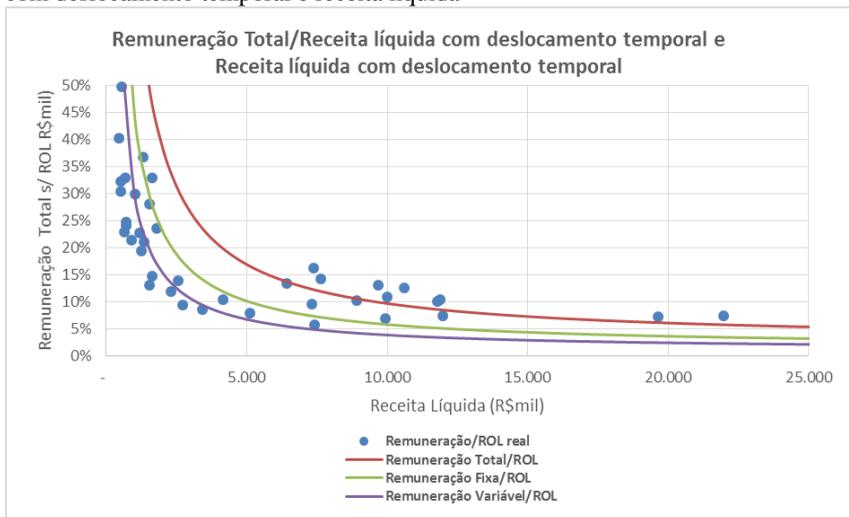


Fonte: dados da pesquisa.

Olhando sob outra perspectiva é possível avaliar a evolução relativa da remuneração dos executivos com o tamanho da empresa medido pela receita líquida, conforme as figuras 19 e 20 abaixo. De forma consistente com o que foi observado acima, nos faturamentos menores a participação relativa da remuneração das empresas deste trabalho em relação à ROL é menor do que o proposto no modelo. Já com o aumento das receitas ocorre uma inversão e o modelo passa a apresentar uma remuneração relativa à ROL menor.

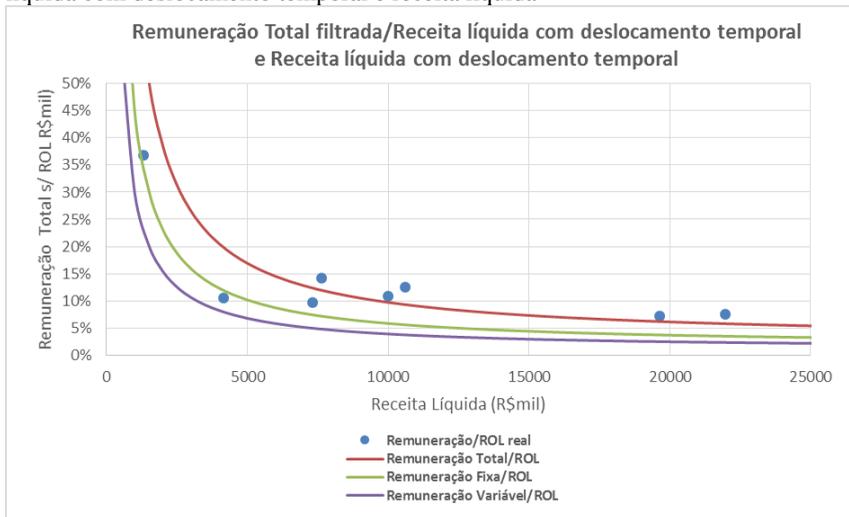
Em todos os casos, no entanto, é possível notar que a participação relativa da remuneração diminui consideravelmente à medida que a receita inicialmente aumenta e tende a estabilizar para valores maiores de ROL. Tanto os valores reais das empresas quando os valores previstos no modelo apresentam comportamento semelhante aos encontrados no trabalho de Baker e Hall (2004), com a diferença que estes autores usaram o valor de mercado como medida de tamanho das empresas. Ao contrário do que está sendo proposto nesta dissertação, que é o estudo de pequenas empresas investidas por fundos de *venture capital*, a medida de valor de mercado usada por Baker e Hall é mais aplicada às empresas listadas em bolsa de valores.

Figura 19 - Modelo proposto e dados reais de remuneração total/receita líquida com deslocamento temporal e receita líquida



Fonte: dados da pesquisa.

Figura 20 - Modelo proposto e dados reais de remuneração total filtrada/receita líquida com deslocamento temporal e receita líquida



Fonte: dados da pesquisa.

O modelo que foi apresentado neste estudo propõe um teto para a remuneração total dos diretores ou executivos de pequenas empresas, particularmente aquelas investidas por fundos de *venture capital*. A proposta vincula a evolução dos salários destes executivos com o crescimento da receita líquida da empresa e, a partir disto, obtém-se as parcelas fixa e variável da remuneração.

É importante ressaltar, porém, que o modelo foi desenhado para uma empresa que engloba a diretoria ou corpo de executivos-chave composto por quatro profissionais. Como o que está sendo proposto é um teto de remuneração, durante a aplicação a empresa pode usar o modelo proposto para definir o teto, mesmo tendo mais ou menos executivos ou adaptar a remuneração base do modelo de R\$720mil por ano desenhada para quatro diretores para um outro número de profissionais.

O valor de base, ou seja, do intercepto, foi atribuído levando em consideração os salários praticados para executivos no ano de 2015. Com efeito, sugere-se que este valor seja atualizado para os anos seguintes com alguma medida de inflação como o IPCA, por exemplo, dado que a inflação pode impactar no resultado do modelo.

Finalmente, foi proposta uma distribuição agressiva da remuneração total entre remuneração fixa e variável. O modelo sugere uma remuneração total que se divide entre fixo, com 60% do total e variável com os 40% restantes. Caso a empresa deseje praticar salários fixos mais modestos, tornando a parcela variável ainda mais agressiva ou trabalhar com um salário fixo maior em detrimento do bônus, pode-se fazer um ajuste nesta divisão de acordo com a sua realidade.

Ressalta-se, porém que salários fixos muito baixos podem não atrair os executivos que desejariam uma remuneração fixa minimamente compatível com sua posição. Em contrapartida, um fixo muito alto pode acomodar os executivos e diminuir o apetite dos mesmos em buscar as metas estabelecidas.

## 6. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Esta seção apresenta um resumo dos resultados alcançados e as recomendações de trabalhos futuros.

### 6.1. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como resultado a proposição de um modelo de remuneração de executivos que busca contribuir na resolução do problema de pesquisa, ou seja, um modelo que sugere a remuneração anual total dos executivos de forma a evitar possíveis conflitos periódicos entre gestores e acionistas e que adeque esta remuneração aos *drivers* de valor do negócio para influenciar positivamente o valor futuro da empresa.

A estruturação do modelo iniciou com uma revisão de literatura que possibilitou estabelecer o lucro líquido, muito utilizado em diferentes técnicas de *valuation*, como uma medida que pode representar o *driver* de valor esperado pelos acionistas, em especial os investidores. Em seguida, foram realizadas regressões em painel utilizando os dados de vinte e três empresas de base tecnológica investidas pelo fundo de *venture capital* Criatec, entre os anos de 2012 a 2014, a fim de avaliar a relação entre as medidas desempenho das mesmas e a remuneração dos executivos.

Com efeito, as regressões com a receita bruta, receita líquida, *ebitda* e lucro líquido foram realizadas com 69 observações de remuneração fixa e total. Entretanto, somente 16 observações possuíam tanto a remuneração fixa quanto variável e, conseqüentemente, uma remuneração total. Desta forma, estas medidas reduzidas foram denominadas como “filtradas”, representada pela remuneração variável e remuneração fixa e total filtradas.

Após a análise das diferentes regressões em painel com os dados históricos, a primeira conclusão foi que as regressões com os valores filtrados apresentaram piores resultados nos testes *t* e *F* em relação aos dados com a totalidade das empresas. Todas regressões com a remuneração variável tiveram níveis de significância em pelo menos um dos testes acima dos 10% desejados. Em contrapartida, todas as regressões com remuneração total e fixa passaram nos testes de significância.

Em relação ao coeficiente de determinação, as regressões com o lucro líquido, seguidas pelas regressões com o *ebitda*, foram as que tiveram um pior ajuste em termos de  $R^2$  quando combinadas com as diferentes medidas de remuneração. A substituição do lucro líquido e

*ebitda* pela receita bruta e líquida resultou em uma melhora significativa no  $R^2$ , com a receita bruta apresentando valores de bastante próximos aos da receita líquida, com uma diferença mínima a favor da primeira.

Em seguida, as regressões históricas de receita bruta e receita líquida foram comparadas com as regressões com os dados orçados para o mesmo período. É importante ressaltar que estas análises adicionais não incluíram as medidas de *ebitda* e lucro líquido, uma vez que as mesmas apresentaram valores de  $R^2$  significativamente inferiores aos de ROB e ROL. A análise das regressões mostrou, no geral, valores bastante equilibrados para os coeficientes de determinação dos dados orçados e realizados. Desta forma, para as empresas deste trabalho, não foi possível concluir qual alternativa apresenta melhores coeficientes de determinação.

Posteriormente, foi avaliado o efeito da inflação nos dados através da correção pelo IPCA dos valores realizados para a ROL e para a ROB. A análise das regressões corrigidas, comparada com as regressões históricas mostrou que o ajuste pela inflação apresentou uma melhora quase imperceptível no  $R^2$  das empresas deste trabalho. Finalmente, foram utilizadas as medidas de desempenho de ROB e ROL corrigidas pelo IPCA de um ano  $t-1$  comparada com as medidas históricas de remuneração corrigidas de um ano  $t$ . Também pode-se dizer que o deslocamento temporal não gerou melhoras consistentes nas empresas do estudo, uma vez que em alguns casos os dados históricos mantiveram maiores coeficientes de determinação. No entanto, o maior valor de  $R^2$  obtido no trabalho foi de uma regressão com deslocamento temporal.

As análises realizadas com as empresas investidas pelo fundo Criatec foram importantes para a parametrização do modelo. A primeira observação que pôde ser feita é que a receita líquida, juntamente com a receita bruta, é uma medida de desempenho que possui um melhor ajuste à remuneração dos executivos se comparada com as demais. Por esta e outras razões explicadas com maiores detalhes nos tópicos anteriores foi proposto o uso da receita líquida no modelo.

A partir disto foi desenhado um modelo de remuneração de executivos que utiliza a receita líquida observada no ano anterior para determinar o teto da remuneração total no período corrente para uma empresa com quatro executivos, de forma a evitar que eventuais problemas nas negociações salariais pudessem acontecer entre os gestores e acionistas. Para que o modelo também esteja alinhado ao *driver* de valor estabelecido para a empresa, a proposta consiste em dividir este teto em uma parcela fixa e uma parcela variável, sendo que a última precisa,

necessariamente, estar relacionada com o *driver* de valor, ou seja, com o lucro líquido.

A remuneração total que deve ser compartilhada entre os diferentes executivos, neste caso quatro, é proporcional ao tamanho da companhia, uma vez que empresas maiores e mais complexas demandam executivos mais experientes que custam mais para a empresa. As remunerações fixa e variável também acompanham este crescimento, porém a segunda, baseada no desempenho, depende do lucro gerado e do atingimento das metas para que o pagamento seja efetuado. O modelo sugerido apresenta o seguinte formato:

$$TRT_t = 720 + \frac{(2,5 * ROL_{t-1})}{100} \quad (9)$$

$$TRT_t = TRF_t + TRV_t \quad (10)$$

$$TRF_t = 0,6 TRT_t \quad (11)$$

$$TRV_t = 0,4 TRT_t \quad (12)$$

Onde:

$TRT_n$  é o Teto de Remuneração Total anual (R\$mil) dos quatro Executivos para o ano  $t$ ;

$ROL_{(t-1)}$  é a Receita líquida (R\$mil) da empresa do ano  $(t-1)$ ;

$TRF_t$  é o Teto da Remuneração Fixa estipulada para o período  $t$

$TRV_t$  é o Teto da Remuneração Variável estipulada para o ano  $t$

Pode-se dizer que modelo acima possui alguma relação com desempenho, uma vez que o teto da remuneração depende dos valores alcançados de receita líquida no ano anterior. Além disso, 40% do teto consiste em uma parcela variável que somente será paga caso as metas e indicadores estabelecidos para o ano sejam atingidos.

Os resultados da pesquisa possuem aplicação direta para diferentes companhias, em especial aquelas investidas por fundos de *venture capital*, e para os gestores de fundos que podem incentivar a utilização do modelo nas empresas de sua carteira. Adicionalmente, esta dissertação também espera contribuir de alguma forma para a comunidade científica, em particular para as finanças corporativas, ao trazer novos resultados e abordagens sobre *venture capital*, remuneração de executivos e problema de agência.

## 6.2. RECOMENDAÇÕES

Os dados utilizados foram provenientes de empresas brasileiras investidas pelo fundo de *venture capital* Criatec. Sendo assim, a primeira sugestão consiste em realizar uma pesquisa semelhante com outras empresas investidas por fundos de *venture capital* a fim de comparar os resultados encontrados com os do presente trabalho. Em segundo lugar, o estudo poderia ser expandido para outros tipos de empresas para avaliar se as regressões entre as medidas desempenho e de remuneração apresentam características semelhantes às observadas neste trabalho.

Em terceiro lugar, o modelo proposto não foi utilizado na prática por empresas reais, apesar de ter sido construído a partir de valores reais obtidos de empresas investidas por um fundo de *venture capital*. Sendo assim, uma das recomendações consiste na aplicação prática do mesmo em um grupo de empresas similares às estudadas com objetivo de avaliar os resultados da adoção do modelo de remuneração para executivos. Adicionalmente, como o modelo proposto foi desenhado para pequenas empresas de base tecnológica investidas por fundos de *venture capital*, outra sugestão também seria a aplicação do mesmo em outros tipos de empresa.

Em pesquisas futuras poderia também ser avaliado se a aplicação do modelo contribuiu para o alinhamento entre empreendedores e executivos e investidores, bem como para o aumento de valor da empresa. Também poderia ser avaliado o efeito da alteração de alguns parâmetros do modelo nos resultados futuros das empresas.

O trabalho propôs a elaboração de um modelo que, a partir do crescimento da empresa, sugere um teto de remuneração dos executivos que é dividido em remuneração fixa e variável. A regra para o pagamento da parcela fixa é simples pois consiste no pagamento mensal na forma de salário. Pode-se, porém, pensar em uma adaptação do modelo que separe a parcela fixa mensal entre salário e uma compensação a ser auferida no final de cada mês mediante alguns entregáveis como por exemplo, no caso da diretoria financeira, a finalização e entrega dos demonstrativos contábeis do mês até uma determinada data.

O mesmo ocorre com a remuneração variável, uma vez que o modelo se limita a sugerir que a parcela variável esteja atrelada ao lucro, definido como *driver* de valor para os acionistas, e que seja paga após a avaliação dos resultados do período corrente. Ressalta-se que as possíveis implicações sobre a adoção deste modelo simplificado de remuneração variável foram discutidas em seções anteriores. Com efeito, outra

recomendação importante consiste na ampliação do modelo para adicionar diferentes aspectos da remuneração variável.

Um primeiro aspecto a ser abordado em um novo trabalho seria a definição e o alinhamento das diferentes métricas ou indicadores de desempenho, como os sugeridos no presente trabalho, que estejam de acordo com o *driver* de valor da empresa, neste caso o lucro líquido. Isto é importante pois consiste em uma forma de mitigar ainda mais os problemas de agência ao direcionar os esforços dos diferentes executivos para outros aspectos do negócio que estejam alinhados com os objetivos estratégicos da companhia.

O segundo aspecto consiste na definição de como será calculado o atingimento das metas associadas aos *drivers* de valor e aos indicadores de desempenho estabelecidos. Pode-se, por exemplo, estudar o estabelecimento de gatilhos a partir do qual a remuneração variável vai sendo parcialmente paga ou um gatilho que somente serão avaliados os demais indicadores de desempenho se for atingido um patamar mínimo estabelecido, como a meta de lucro orçada para um determinado período.

O terceiro aspecto a ser considerado em estudos futuros é a forma de pagamento desta remuneração. Apesar do bônus poder ser pago integralmente em dinheiro ao final do ano, uma sugestão interessante seria avaliar também em maior detalhe o uso de ações da companhia para o pagamento de parte da remuneração variável dos gestores, uma vez que este é um dos mecanismos de pagamento de remuneração variável aos executivos mais utilizados atualmente.



## REFERÊNCIAS

ABDI. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **A Indústria de *Private Equity* e *Venture Capital* – 2º Censo Brasileiro**. Brasília: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, 2009.

ABVCAP. Associação Brasileira de *Private Equity* e *Venture Capital*. **Sobre o setor: capital empreendedor**. Disponível em: <<http://www.abvcap.com.br/industria-de-pe-vc/sobre-o-setor.aspx?c=pt-br>>. Acesso em Junho de 2013.

AGGARWAL, Rajesh K.; SAMWICK, Andrew A. Empire-builders and shirkers: Investment, firm performance, and managerial incentives. **Journal of Corporate Finance**, v. 12, n. 3, p. 489-515, 2006.

AHN, Dong-Hyun; CAO, H. Henry; CHRÉTIEN, Stéphane. Portfolio performance measurement: A no arbitrage bounds approach. **European Financial Management**, v. 15, n. 2, p. 298-339, 2009.

ARTHURS, Jonathan D.; BUSENITZ, Lowell W. The boundaries and limitations of agency theory and stewardship theory in the venture capitalist/entrepreneur relationship. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 28, n. 2, p. 145-162, 2003.

BAKER, G. P.; HALL, B. J. CEO Incentives and Firm Size. **Journal of Labor Economics**, v. 22, n. 4, p. 767-798, 2004.

BÁLKIN, David B.; GÓMEZ-MEJIA, Luis R. Toward a contingency theory of compensation strategy. **Strategic Management Journal**, v. 8, n. 2, p. 169-182, 1987.

BARBA-SANCHEZ, V.; ATIENZA-SAHUQUILLO, C. Reasons to create a new venture: A determinant of entrepreneurial profiles. **African Journal of Business Management**, v. 5, n. 28, p. 11497-11504, 2011.

BECHT, Marco; DELONG, J. Bradford. Corporate governance and control. **NBER Macroeconomics Annual Conference**, working paper. Cambridge: 2002. 168 p.

BECKMAN, C. M.; BURTON, M. D.; O'REILLY, C. Early teams: The impact of team demography on VC financing and going public. **Journal of Business Venturing**, v. 22, n. 2, p. 147-173, 2007.

BERK, J. B.; DEMARZO, P. M. **Corporate finance**. Pearson Education, 2013.

BITITCI, Umit S.; CARRIE, Allan S.; MCDEVITT, Liam. Integrated performance measurement systems: a development guide. **International journal of operations & production management**, v. 17, n. 5, p. 522-534, 1997.

BITITCI, Umit S. et al. Dynamics of performance measurement and organizational culture. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 26, n. 12, p. 1325-1350, 2006.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. **Princípios de Finanças Corporativas**. 8. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

BURCHELL, Stuart et al. The roles of accounting in organizations and society. **Accounting, Organizations and Society**, v. 5, n. 1, p. 5-27, 1980.

CARLOS, G.A.C. Inserção do capital de risco no cálculo de portfólio eficiente no Brasil. Monografia (Graduação em Administração) – Faculdade de Economia e Finanças do Ibmec, Rio de Janeiro, 2004.

CARTON, Robert B.; HOFER, Charles W. **Measuring organizational performance: metrics for entrepreneurship and strategic management research**. Northampton: Edward Elgar, 2006.

CHANG, Ching-Yi et al. Analysis of the factors that influence venture capital fundraising: An empirical study in China. **African Journal of Business Management**, v. 5, n. 12, p. 4765-4774, 2011.

COPELAND, T.; KOLLER, T., MURRIN, J. **Avaliação de Empresas: valuation**. São Paulo: Makron Books, 2000.

CORE, J. E.; HOLTHAUSEN, W. R.; LARCKER, D. F. Corporate governance, chief executive officer compensation, and firm performance. **Journal of Financial Economics**, v. 51, p. 371-406, 1999.

CUMMING, Douglas; DAI, Na. Local bias in venture capital investments. **Journal of Empirical Finance**, v. 17, n. 3, p. 362-380, 2010.

CUPERTINO, C.; da COSTA, N.; COELHO, R.; MENEZES, E. Cash flow, earnings, and dividends: A comparison between different valuation methods for Brazilian companies. **Economics Bulletin**, v. 33, n. 1, p. 309-322, 2013.

DAMODARAN, Aswath. **Avaliação de Investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

DAMODARAN, Aswath. **Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance**. 2. ed. Hoboken: Wiley Publishing, 2006.

DITTMANN, Ingolf; MAUG, Ernst. Lower Salaries and No Options? On the Optimal Structure of Executive Pay. **The Journal of Finance**, v. 62, n. 1, p. 303-343, 2007.

DITTMANN, Ingolf; MAUG, Ernst G.; KEMPER, Johannes. How fundamental are fundamental values? Valuation methods and their impact on the performance of German venture capitalists. **European Financial Management**, v. 10, n. 4, p. 609-638, 2004.

DIXON, J. R., NANNI, A. J.; VOLLMAN, T. E. **The new performance challenge: Measuring operations for world-class competition**. Homewood, Illinois: Dow Jones-Irwin, 1990.

EISENHARDT, Kathleen M. Agency theory: An assessment and review. **Academy of management review**, v. 14, n. 1, p. 57-74, 1989.

ENSSLIN, Leonardo; MONTIBELLER NETO, Gilberto; NORONHA, Sandro MacDonald. **Apoio à decisão: metodologias para estruturação de problemas e avaliação multicritério de alternativas**. Florianópolis: Insular, 2001.

FAMA, Eugene F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 2, p. 383-417, 1970.

FAMA, Eugene F. Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. **Journal of Financial Economics**, v. 49, p. 283-306, 1997.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. The cross-section of expected stock returns. **Journal of Finance**, v. 47, n. 2, p. 427-465, 1992.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R. Common risk factors in the returns on stocks and bonds. **Journal of financial economics**, v. 33, n. 1, p. 3-56, 1993.

FERNÁNDEZ, Pablo. Valuation using multiples: How do analysts reach their conclusions? **Social Science Research Network**, 2001.

FREEAR, John; SOHL, Jeffrey E.; WETZEL, William. Angles on angels: financing technology-based ventures: A historical perspective. **Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurial Finance**, v. 4, n. 4, p. 275-287, 2002.

FURTADO, Cláudio Vilar; LOPES, Alexsandro Broedel. *Private Equity e Venture Capital na Carteira de Investimentos das Entidades de Previdência Complementar*. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2005.

GAREN, John .E. Executive Compensation and Principal-Agent Theory. **The Journal of Political Economy**, V. 102, n. 6, p. 1.175-1.199, 1994.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMEZ-MEJIA, Luis R.; WELBOURNE, Theresa M. Compensation strategy: An overview and future steps. **Human resource planning**, v. 11, n. 3, p. 173-189, 1988.

GOMPERS, Paul; LERNER, Josh. The Venture Capital revolution. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 15, n. 2, p. 145-168, 2001.

GOMPERS, Paul; LERNER, Josh. **The venture capital cycle**. Cambridge: MIT press, 2004.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria Básica**. McGraw Hill Brasil, 2011.

GUPTA, Anil K.; SAPIENZA, Harry J. Determinants of *Venture Capital* firms' preferences regarding the industry diversity and geographic scope of their investments. **Journal of Business Venturing**, v. 7, n. 5, p. 347-362, 1992.

GUPTA, N., SHAW, J.D. Employee compensation: The neglected area of HRM research. **Human Resource Management Review**, v. 24, n. 1, 2014.

HALL, Brian J.; LIEBMAN, Jeffrey B. Are CEOs Really Paid Like Bureaucrats? **Quarterly Journal of Economics**, v. 113, n. 3, p. 653-691, 1998.

HALL, John; HOFER, Charles W. *Venture Capitalists'* decision criteria in new venture evaluation. **Journal of Business Venturing**, v. 8, n. 1, p. 25-42, 1993.

HARRIS, Jared. D. What's wrong with executive compensation? **Journal of Business Ethics**, v. 85, n. 1, p. 147-156, 2009.

HENRI, Jean-François. Organizational culture and performance measurement systems. **Accounting, organizations and society**, v. 31, n. 1, p. 77-103, 2006.

HENRI, Jean-François. Taxonomy of performance measurement systems. In: EPSTEIN, Marc J.; LEE, John Y. (Ed.). **Advances in management accounting**. Emerald Group Publishing Limited, 2008. p. 247-288.

HILL, G. J. Regulating executive remuneration: international developments in the post-scandal era. **European Company Law**, v. 3, n. 2, p. 64-74, 2006.

HOLMSTROM, Bengt; KAPLAN, Steven N. The state of US corporate governance: What's right and what's wrong? **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 15, n. 3, p. 8-20, 2003.

HUNTER, Ian. Risk, persistence and focus: a life cycle of the entrepreneur. **Australian Economic History Review**, v. 45, n. 3, p. 244-272, 2005.

JENSEN, Michael C.; MECKLING, William H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

JENSEN, Michael C.; MURPHY, Kevin J. Performance pay and top-management incentives. **Journal of political economy**, p. 225-264, 1990.

JENSEN, Michael C.; MURPHY, Kevin J.; WRUCK, Eric G. Remuneration: where we've been we got to here, what are the problems and how to fix them. **ECGI Finance Working Paper**, v. 44, 2004.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David. The Balanced Scorecard: Measures that drive performance. **Harvard Business Review**, v. 70, n. 1, p. 71-79, 1992.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David. Putting the balanced scorecard to work. **Harvard Business Review**, v. 71, n. 5, p. 134-140, 1993.

KAZLAUSKIENĖ, Vilma; CHRISTAUSKAS, Česlovas. Business valuation model based on the analysis of business value drivers. **Engineering Economics**, v. 57, n. 2, 2015.

KOTHARI, S. P. Capital markets research in accounting. **Journal of accounting and economics**, v. 31, n. 1, p. 105-231, 2001

KYRIACOU, Kyriacos; MASE, Bryan. The adverse consequences of share-based pay in risky companies. **Journal of Management & Governance**, v. 10, n. 3, p. 307-323, 2006.

LEITE, C. R.; SOUZA, C. A. de. Os Fundos de Private Equity como uma Alternativa de Financiamento de Capital de Risco às Empresas no Brasil, através da participação acionária e administrativa, Estudo de Finanças. In: SEMEAD, V, 2001, Anais do V SEMEAD, 2001.

LIE, Erik; LIE, Heidi J. Multiples used to estimate corporate value. **Financial Analysts Journal**, v. 58, n. 2, p. 44-54, 2002.

LILLIS, Anne M. Managing multiple dimensions of manufacturing performance—an exploratory study. **Accounting, Organizations and Society**, v. 27, n. 6, p. 497-529, 2002.

LITTUNEN, Hannu; VIRTANEN, Markku. Differentiating factors of venture growth: from statics to dynamics. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 15, n. 6, p. 535-554, 2009.

LYNCH, Richard L.; CROSS, Kelvin F. **Measure Up!** Yardsticks for continuous improvement. Oxford: Blackwell, 1991.

MACHADO COELHO, José Flávio Guerra; MOY, David. The new performance evaluation methodology and its integration with management systems. **TQM Magazine**, v. 15, n. 1, p. 25-29, 2003.

MACMILLAN, Ian C.; SIEGEL, Robin; NARASIMHA, PN Subba. Criteria used by venture capitalists to evaluate new venture proposals. **Journal of Business venturing**, v. 1, n. 1, p. 119-128, 1986.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARKOWITZ, Harry. Portfolio selection. **Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.

MASON, Colin M.; HARRISON, Richard T. Barriers to investment in the informal venture capital sector. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 14, n. 3, p. 271-287, 2002.

MILOUD, Tarek; ASPELUND, Arild; CABROL, Mathieu. **Startup valuation by venture capitalists: an empirical study**. *Venture Capital*, v. 14, n. 2-3, p. 151-174, 2012.

MORCK, Randall; SHLEIFER, Andrei; VISHNY, Robert W. Management ownership and market valuation: An empirical analysis. **Journal of financial economics**, v. 20, p. 293-315, 1988.

MURPHY, Kevin. Executive compensation. *Handbook of Labor Economics*. Orley Ashenfelter and Davids Card, eds. North Holland, p. 2485-2563, 1999.

MURPHY, Kevin. Executive compensation. In: Ashenfelter, O; Card, D. (Eds). **Handbook of labor economics**. North Holland: Elsevier, 1999. p. 2485-2563.

MURPHY, Kevin. J. Executive Compensation: Where we are, and how we got there. **Marshall School of Business Working Paper**, n. FBE 07.12, 2012.

NEELY, Andy et al. Designing performance measures: a structured approach. **International journal of operations & Production management**, v. 17, n. 11, p. 1131-1152, 1997.

NEELY, Andy. The performance measurement revolution: why now and what next? **International journal of operations & production management**, v. 19, n. 2, p. 205-228, 1999.

OYER, Paul. Why do firms use incentives that have no incentive effects? **The Journal of Finance**, v. 59, n. 4, p. 1619-1650, 2004.

PENTEADO, M.A.B.; FAMÁ, R. Será que o beta que temos é o beta que teremos? *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo, v.9, n.3, 2002.

PINTADO, Tomás R.; DE LEMA, Domingo G. P; VAN AUKEN, Howard. Venture capital in Spain by stage of development. **Journal of Small Business Management**, v. 45, n. 1, p. 68-88, 2007.

RADNOR, Zoe J.; BARNES, David. Historical analysis of performance measurement and management in operations management. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 56, n. 5/6, p. 384-396, 2007.

RIBEIRO, L.L. O modelo brasileiro de private equity e venture capital. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1985.

RIECHE, Fernando Ceschin; SANTOS, LPR dos. Investimentos em pequenas e médias empresas com elevado potencial de crescimento–

critérios de seleção dos capitalistas de risco. **Revista do BNDES**, v.13, n.26, p.89-114, 2006.

ROBERT HALF INTERNATIONAL. **Salary Guide 2015**. Disponível em: <<http://www.roberthalf.com.br/guia-salarial#download>>. Acesso em junho de 2015.

ROGERS, P.; SECURATO, J. R. CAPM teórico versus CAPM empírico: sugestão para estimativa do beta nas decisões financeiras. In: II Congresso da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis (ANPCONT), 2008, Salvador: ANPCONT, 2008.

ROSA, C.D.M; RAADE, K.; Profitability of venture capital investment in Europe and the United States. **European Commission-EC Economic Papers**, n.245, 2006.

ROSS, S.A.; WESTERFIELD, R.W.; JORDAN, B.D. **Princípios de administração financeira**. São Paulo: Editora Atlas, 1998.

SAHLMAN, William A. The structure and governance of venture-capital organizations. **Journal of financial economics**, v. 27, n. 2, p. 473-521, 1990.

SAUNDERS, Mark; LEWIS, Philip; THORNHILL, Adrian. **Research methods for business students**. 5<sup>th</sup>. ed. Harlow: Pearson Education, 2011.

SCOTT, Thomas W.; TIESSEN, Peter. Performance measurement and managerial teams. **Accounting, Organizations and society**, v. 24, n. 3, p. 263-285, 1999.

SHANE, Scott; CABLE, Daniel. Network ties, reputation, and the financing of new ventures. **Management Science**, v. 48, n. 3, p. 364-381, 2002.

SHARPE, William F. Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. **The journal of finance**, v. 19, n. 3, p. 425-442, 1964.

SIMON, H. A.; GUETZKOW, H.; KOZMETSKY G.; TYNDALL, G. Centralization and decentralization in organizing the controllers department. New York, NY: The Controllershship Foundation, 1954.

SIMONS, R. The role of management control systems in creating competitive advantage: new perspectives. **Accounting, Organisations and Society**, v. 15, n. 1/2, p. 127-43, 1990.

STEINBERG, H. **A dimensão humana da governança corporativa: pessoas criam as melhores e as piores práticas**. São Paulo, Editora Gente, 2003.

TOWNLEY, Barbara; COOPER, David J.; OAKES, Leslie. Performance measures and the rationalization of organizations. **Organization Studies**, v. 24, n. 7, p. 1045-1071, 2003.

TYEBJEE, Tyzoon T.; BRUNO, Albert V. A model of venture capitalist investment activity. **Management science**, v. 30, n. 9, p. 1051-1066, 1984.

UKKO, Juhani; TENHUNEN, Jarkko; RANTANEN, Hannu. Performance measurement impacts on management and leadership: Perspectives of management and employees. **International Journal of Production Economics**, v. 110, n. 1, p. 39-51, 2007.

VENKATRAMAN, Natarjan; RAMANUJAM, Vasudevan. Measurement of business performance in strategy research: A comparison of approaches. **Academy of management review**, v. 11, n. 4, p. 801-814, 1986.

WOOD Jr., T. e PICARELLI FILHO, V. **Remuneração e carreira por habilidades e competências**. São Paulo, Atlas, 2004.

WOUTERS, Marc; WILDEROM, Celeste. Developing performance-measurement systems as enabling formalization: A longitudinal field study of a logistics department. **Accounting, Organizations and Society**, v. 33, n. 4, p. 488-516, 2008.

ZIDER, Bob. How venture capital works. **Harvard Business Review**, v. 76, n. 6, p. 131-139, 1998.

## APÊNDICE A - DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Variável	Definição
ebt	<i>Ebitda</i>
ebtf	<i>Ebitda</i> Filtrado
fix	Remuneração Fixa
fixc	Remuneração Fixa corrigida
fixcf	Remuneração Fixa corrigida filtrada
fixf	Remuneração Fixa filtrada
ll	Lucro Líquido
llf	Lucro Líquido filtrado
rob	Receita Bruta
robc	Receita Bruta corrigida
robcd	Receita Bruta corrigida com deslocamento temporal
robcdf	Receita Bruta corrigida filtrada com deslocamento temporal
robcf	Receita Bruta corrigida filtrada
robf	Receita Bruta filtrada
robo	Receita Bruta orçada
robof	Receita Bruta orçada filtrada
rol	Receita Líquida
rolc	Receita Líquida corrigida
rolcd	Receita Líquida corrigida com deslocamento temporal
rolcdf	Receita Líquida corrigida filtrada com deslocamento temporal
rolcf	Receita Líquida corrigida filtrada
rolf	Receita Líquida filtrada
rolo	Receita Líquida orçada
rolof	Receita Líquida orçada filtrada
tot	Remuneração Total
totc	Remuneração Total corrigida
totcf	Remuneração Total corrigida filtrada
totf	Remuneração Total filtrada
var	Remuneração Variável
varc	Remuneração Variável corrigida