



# **Estrutura de Financiamento das Empresas *Start-Up***

**Liliana Raquel Ramos da Silva**

**Dissertação de Mestrado**

**Mestrado em Contabilidade e Finanças**

**Porto – 2015**

**INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO  
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO**



## **Estrutura de Financiamento das Empresas *Start-Up***

**Liliana Raquel Ramos da Silva**

**Dissertação de Mestrado**

**apresentado ao Instituto de Contabilidade e Administração do Porto para a obtenção do grau de Mestre em Contabilidade e Finanças sob orientação do Doutor Luís Pereira Gomes e co-orientação da Doutora Patrícia Alexandra Gregório Ramos**

**Porto – 2015**

**INSTITUTO SUPERIOR DE CONTABILIDADE E ADMINISTRAÇÃO DO PORTO  
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO**

## Resumo

Atualmente, o contexto de atuação das empresas tem sido cada vez mais desafiante dado o binómio de competitividade e crise financeira. Desta forma, a exploração de novas soluções e identificação de lacunas ou desequilíbrios no mercado torna-se imperiosa para o desenvolvimento das novas entidades.

É com base nesta premissa que emerge o conceito de *Start-Up*, sendo o seu propósito o desenvolvimento de novos produtos e modelos de negócios inovadores. Como resultado, estas empresas tornam-se num elemento revitalizador do tecido económico dos países em que estão inseridas.

De forma a possibilitar a potenciação das atividades desenvolvidas por estas entidades é crucial a identificação das diversas fontes de recursos financeiros e as consequentes contrapartidas exigidas.

No entanto, dado o seu carácter inovador obviamente que vários são os riscos lhes estão associados, pelo que estas empresas deparam-se com mais dificuldades no momento de acesso aos recursos financeiros que pretendem.

Desta forma, a presente dissertação analisa as tendências de financiamento das *Start-Up* tendo como motivação o facto desta temática ainda não se encontrar devidamente explorada e dado o desconhecimento desta realidade em Portugal.

Neste sentido, e aliando a problemática existente com a motivação para a concretização da presente dissertação foram realizados um conjunto de inquéritos os quais foram aliadas com o desenvolvimento de modelos empíricos multivariados aplicados aos dados seccionais e em painel.

Os resultados alcançados com a investigação empírica permitiram concluir a influência de um conjunto de variáveis bem como justificar a orientação e estrutura de financiamento das *Start-Up* portuguesas. Das variáveis investigadas de ressaltar a influência significativa da Dimensão da Empresa, Estrutura de Ativos e Forma Legal no financiamento das *Start-Up* nacionais.

**Palavras-Chave:** *Start-Up*; Financiamento; Inovação; Modelos Multivariados; Dados seccionais; Dados em Painel.

## Abstract

Nowadays, the context of corporate action has been increasingly challenging given the competitiveness and financial crisis. In this sense, the exploration of new solutions, and the identifications of gaps or imbalances in the market becomes imperial for the development of new entities.

As result, the *Start-Up* concept emerges. The main goal of this kind of entities relies on the exploration of new products and innovative business models. So they become a revitalizing element of the countries where they are.

Therefore, and in order to enable the potentiation of the activities developed by these entities is crucial to identify the sources of funding and the demands required.

However, given its innovative character obviously they are several risks associated which consequently leads to financing problems.

Subsequently, this dissertation examines how Start-Ups are financed and principal motivation to do this study relies on the fact that this issue is not totally investigated.

In this sense, and combining the existing problems with the motivation for the realization of this thesis were conducted a number of surveys which were allied with the development of multivariate empirical models applied to cross-sectional and panel data.

The results achieved with the empirical research allowed to conclude the influence of a set of variables and justify the guidance and funding structure of portuguese *Start-Up*. Of the variables investigated must be pointed out the significant influence of size, assets structure and legal form.

**Keywords:** *Start-Up*; Innovation; Financing Forms; Crossection Data; Panel Data; Multivariate models.

*“Champions aren’t made in gyms. Champions are made from something they have deep inside them - a desire, a dream, a vision. They have to have the skill, and the will. But the will must be stronger than the skill.”*

-Muhammad Ali

## **Agradecimentos**

A concretização desta dissertação só foi possível devido ao apoio incondicional e colaboração de um conjunto de pessoas as quais nunca vou conseguir agradecer convenientemente.

Em primeiro lugar, estou extremamente grata ao meu orientador, Doutor Luís Gomes, pelos sábios conselhos e orientação que me deu ao longo de todo o processo. O resultado do seu apoio e sugestões aperfeiçaram o meu pensamento crítico e motivaram-me a idealizar novas soluções.

À minha co-orientadora, Doutora Patrícia Ramos, o meu agradecimento pela disponibilidade, pela orientação e pela cordialidade com que aceitou em participar neste projeto.

Seguidamente quero demonstrar o meu profundo agradecimento à Doutora Ana Maria Bandeira, coordenadora do Mestrado de Contabilidade e Finanças, pelos conhecimentos partilhados ao longo desta jornada.

Da mesma forma, deixo igualmente o meu profundo e respeitoso agradecimento a todas as entidades que se prontificaram a participar neste projeto. O resultado final deste trabalho não poderia ser desenvolvido sem o vosso generoso auxílio e partilha de conhecimentos.

Carinhosamente, agradeço a todos os meus amigos pela paciência, motivação e pela compreensão das inúmeras ausências.

Finalmente, mas não menos importante agradeço aos meus pais, avós e primos pelo apoio, compreensão incondicionais e pelos valores que transmitiram e que me tornaram na pessoa que sou hoje.

## Lista de Abreviaturas e Siglas

<b>AIC</b>	<i>Akaike Information Criterion</i>
<b>AICEP</b>	Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal
<b>APBA</b>	Associação Portuguesa de <i>Business Angels</i>
<b>ARD</b>	<i>American Research and Development.</i>
<b>BA</b>	<i>Business Angels</i>
<b>BES</b>	Banco Espírito Santo
<b>BIC</b>	<i>Schwarz Bayesian Information Criterion</i>
<b>BP</b>	<i>Breusch Pagan</i>
<b>C.A.E</b>	Classificação das Atividades Económicas
<b>CE</b>	Comissão Europeia
<b>CIRC</b>	Código do Imposto sobre o Rendimento de Pessoas Coletivas
<b>CF</b>	<i>Crowdfunding</i>
<b>CFEI</b>	Crédito Fiscal Extraordinário ao Investimento
<b>COV</b>	Covariância
<b>CV</b>	<i>Cross Validation</i>
<b>DE</b>	Dimensão da Empresa
<b>DW</b>	<i>Durbin Watson</i>
<b>E</b>	Endividamento
<b>EA</b>	Estrutura de Ativos
<b>EBIT</b>	<i>Earning Before Interest and Taxes</i>
<b>EBT</b>	<i>Earnings Before Tax</i>
<b>ECB</b>	<i>European Central Bank</i>
<b>ELP</b>	Endividamento de Longo Prazo
<b>EP</b>	Experiência Profissional
<b>FB</b>	Financiamento Bancário
<b>FCF</b>	<i>Free Cash Flow</i>
<b>FE</b>	Financiamento Externo

<b>FEM</b>	<i>Fixed Effects Model</i>
<b>FL</b>	Forma Legal
<b>FGLS</b>	<i>Feasible Generalized Least Square</i>
<b>F&amp;F</b>	<i>Family and Friends</i>
<b>GAF</b>	Grau de Alavanca Financeira
<b>GE</b>	Género dos Empreendedores
<b>GEM</b>	<i>Global Entrepreneurship Monitor</i>
<b>GLS</b>	<i>Generalized Least Square</i>
<b>HE</b>	Habilitação dos Empreendedores
<b>IAPMEI</b>	Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação
<b>IASP</b>	<i>International Association of Science Parks and Areas of Innovation</i>
<b>IEP</b>	Índice de Estabilidade Política
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Estatística
<b>I&amp;D</b>	Investigação e Desenvolvimento
<b>IOC</b>	Intenções e Oportunidades de Crescimento
<b>LN</b>	Logaritmo Natural
<b>LR</b>	<i>Likelihood Ratio Test</i>
<b>LSDV</b>	<i>Least Squares Dummy Variables</i>
<b>MBO</b>	<i>Management Buy-Out</i>
<b>MIT</b>	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
<b>N.d</b>	No date
<b>OR</b>	<i>Odds Ratio</i>
<b>OECD</b>	<i>Organisation for Economic Co-Operation and Development</i>
<b>OLS</b>	<i>Ordinary Least Square</i>
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>QREN</b>	Quadro de Referência Estratégica Nacional
<b>R</b>	Rentabilidade
<b>REM</b>	<i>Random Effects</i>
<b>RFAI</b>	Regime Fiscal de Apoio ao Investimento
<b>SABI</b>	Sistema de Análise de Balanços Ibéricos
<b>SI I&amp;DT</b>	Sistema de Incentivos em Investigação e Desenvolvimento Tecnológico

<b>SIFIDE</b>	Sistema de Incentivos Fiscais à Investigação e Desenvolvimento Empresarial
<b>SA</b>	Sociedade Anónima
<b>SSE</b>	<i>Sum of Squared Errors</i>
<b>TJ</b>	Taxa de Juro
<b>Var</b>	Variância

## Índice Geral

Resumo .....	ii
Abstract .....	iii
Agradecimentos .....	vi
Lista de Abreviaturas e Siglas .....	vi
Introdução .....	1
Capítulo I - Enquadramento .....	3
1. Enquadramento .....	4
1.1. Conceito de Start-Up .....	4
1.2. Perfil e Motivação dos Empreendedores .....	5
1.3. Riscos / Condicionantes das Start-Up .....	7
Capítulo II - Fontes de Financiamento .....	10
2. Fontes de Financiamento .....	11
2.1. Financiamento Interno .....	12
2.1.1. Fundos próprios .....	12
2.1.2. Fundos provenientes de familiares e amigos .....	13
2.1.3. Capital de Risco .....	13
2.2. Financiamento Alheio .....	15
2.2.1. <i>Business Angels</i> .....	15
2.2.2. Financiamento Bancário .....	17
2.2.3. Microcrédito .....	18
2.2.4. <i>Crowdfunding</i> .....	19
2.2.5. <i>Bootstrapping</i> .....	21
2.2.6. Incentivos e Subsídios Governamentais / Empresariais .....	23
2.3. Evidências empíricas internacionais .....	24
Capítulo III – Modelos e Métodos .....	27
3. Modelos e Métodos .....	28
3.1. Abordagem Qualitativa .....	28
3.1.1. Inquéritos .....	28
3.2. Abordagem Quantitativa .....	29
3.2.1. Tipo de Dados .....	29
3.2.2. Séries Temporais .....	29
3.2.3. Dados Seccionais .....	29
3.2.4. Dados em Painel .....	30
3.3. Regressão Linear Múltipla .....	30

3.3.1.	Pressupostos Subjacentes à Regressão Linear .....	30
3.3.2.	Testes de Diagnóstico.....	31
3.4.	<i>Logit</i> .....	33
3.4.1.	Testes de Hipóteses .....	34
3.5.	<i>Tobit</i> .....	34
3.5.1.	Testes de Hipóteses .....	35
3.6.	Regressão com Dados em Painel .....	36
3.6.1.	Modelo <i>Pooled</i> .....	36
3.6.2.	Modelo com <i>Efeitos Fixos</i> .....	37
3.6.3.	<i>Modelo com Efeitos Aleatórios</i> .....	37
3.6.4.	Considerações sobre a escolha dos métodos .....	38
3.6.5.	<i>Logit</i> para dados em Painel.....	38
3.6.6.	<i>Tobit</i> para dados em Painel.....	39
3.6.7.	Testes de Diagnóstico.....	39
3.7.	Seleção das variáveis explicativas .....	40
Capítulo IV – Estudo Empírico.....		43
4.	Preliminar .....	44
4.1.	Amostra e Dados.....	44
4.2.	Variáveis e hipóteses de investigação.....	45
4.2.1.1.	Variáveis dependentes.....	46
4.2.1.2.	Variáveis independentes .....	47
4.3.	Análise descritiva e interpretação das respostas dos inquiridos.....	52
4.4.	Modelação dos Dados.....	58
4.4.1.	Modelação de Dados Seccionais .....	59
4.4.1.2.	Modelação Complementar e Resultados.....	65
4.4.2.	Modelação com Dados em Painel.....	71
4.4.3.	Modelação com Variáveis Alternativas .....	75
4.4.3.1.	Modelação e Resultados de Estimação .....	75
4.5.	Discussão e confronto dos resultados .....	78
Conclusões .....		81
Referências Bibliográficas .....		84
Anexos .....		100
Apêndices .....		103

## Índice de Figuras

Figura 1: Objetivos gerais e específicos .....	2
Figura 2: Ciclo de vida das empresas e respetivas formas de financiamento .....	11
Figura 3: Funcionamento do Capital de Risco .....	15
Figura 4: Funcionamento das Redes de <i>Business Angels</i> .....	16
Figura 5: Funcionamento do Microcrédito .....	19
Figura 6: Funcionamento do Crowdfunding .....	21
Figura 7: Modelo Conceptual do <i>Bootstrapping</i> .....	22

## Índice de Gráficos

Gráfico 1: Motivações dos Empreendedores .....	6
Gráfico 2: Instrumentos financeiros mais frequentes .....	17
Gráfico 3: Proporção de respostas distribuídas pelos principais setores de atividade .....	53
Gráfico 4: Proporção de <i>Start-Up</i> presentes no mercado em função do ano de constituição .....	54
Gráfico 5: Matriz de dispersão do Endividamento 2008-2013 .....	65
Gráfico 6: Matriz de dispersão do Financiamento Externo 2008-2013 .....	65
Gráfico 7: Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo 2008-2013 .....	66
Gráfico 8: Matriz de dispersão do Financiamento Bancário 2008-2013 .....	66
Gráfico VII. 1: Percentagem de respostas distribuídas pelos principais setores de atividade .....	116
Gráfico VII. 2: Proporção de <i>Start-Up</i> criadas em função do ano de constituição .....	117
Gráfico VII. 3: Proporção de colaboradores inseridos nas <i>Start-Up</i> .....	118
Gráfico VII. 4: Distribuição da proporção de <i>Start-Up</i> em função do volume de negócios auferidos em 2013 .....	119
Gráfico VII. 5: Distribuição da proporção de <i>Start-Up</i> em função da sua dimensão .....	120
Gráfico VII. 6: Proporção de ativo corrente face ao ativo total no ano de constituição da empresa ...	121
Gráfico VII. 7: Proporção de ativo corrente face ao ativo total em 2013 .....	122
Gráfico VII. 8: Variação da proporção de ativos correntes em relação ao ativo total desde o ano de constituição até 2013 .....	123
Gráfico VIII. 1: Distribuição das <i>Start-Up</i> em função das suas intenções de crescimento a médio e longo prazo .....	124
Gráfico VIII. 2: Distribuição das formas de crescimento esperadas pelas <i>Start-Up</i> a médio e longo prazo .....	125
Gráfico VIII. 3: Distribuição das formas de inovação registadas pelas <i>Start-Up</i> .....	126
Gráfico VIII. 4: Distribuição da proporção de <i>Start-Up</i> em função do registo de patentes .....	127
Gráfico IX. 1: Distribuição das <i>Start-Up</i> em função da proporção de Capital Próprio face ao Ativo no ano de constituição .....	128
Gráfico IX. 2: Distribuição das <i>Start-Up</i> em função da proporção de Capital Próprio face ao Ativo em 2013 .....	129
Gráfico IX. 3: Variação da proporção de Capitais Próprios utilizados desde o ano de constituição até 2013 .....	130
Gráfico IX. 4: Distribuição das <i>Start-Up</i> em função da proporção de passivo de curto prazo face ao passivo total em 2013 .....	131
Gráfico IX. 5: Distribuição das <i>Start-Up</i> em função da proporção de passivo de longo prazo face ao passivo total em 2013 .....	132
Gráfico IX. 6: Proporção dos passivos de curto prazo e longo prazo, em relação ao passivo total, respetivamente no ano de 2013 .....	133
Gráfico IX. 7: Distribuição da proporção das formas de financiamento utilizadas pelas <i>Start-Up</i> no curto prazo .....	134
Gráfico IX. 8: Médias marginais das modalidades de financiamento de curto prazo em função do número de empresas e das proporções de financiamento no curto prazo .....	135
Gráfico IX. 9: Distribuição da proporção das formas de financiamento utilizadas pelas <i>Start-Up</i> no longo prazo .....	136
Gráfico IX. 10: Médias marginais das modalidades de financiamento de curto prazo em função do número de empresas e das proporções de financiamento no longo prazo .....	137
Gráfico IX. 11: Proporção de <i>Start-Up</i> em função das necessidades que exigiram o recurso a novos financiamentos .....	140
Gráfico IX. 12: Distribuição de <i>Start-Up</i> em função das dificuldades de financiamento registadas ...	141

Gráfico IX. 13: Distribuição da proporção de <i>Start-Up</i> em função da natureza dos constrangimentos registadas .....	142
Gráfico X. 1: Número de empreendedores que conceptualizaram as <i>Start-Up</i> .....	143
Gráfico X. 2: Proporção do género dos empreendedores responsáveis pelo desenvolvimento das <i>Start-Up</i> .....	144
Gráfico X. 3: Motivações dos empreendedores para o desenvolvimento do negócio .....	145
Gráfico X. 4: Proporção de empreendedores em função da experiência no desenvolvimento de tarefas de gestão .....	146
Gráfico X. 5: Proporção de empreendedores em função da sua experiência em diferentes <i>Start-Up</i> .....	147
Gráfico X. 6: Proporção de empreendedores em função da experiência no setor antes de conceptualizarem a própria <i>Start-Up</i> .....	148
Gráfico X. 7: Distribuição dos empreendedores em função dos anos de experiência no mercado de trabalho.....	149
Gráfico X. 8: Distribuição dos empreendedores ou da equipa de empreendedores em função do nível de habilitações.....	150
Gráfico XI. 1: Histograma das variáveis dependentes do período de 2008-2013 .....	151
Gráfico XI. 2: Histograma das variáveis dependentes do período de 2010-2013 .....	152
Gráfico XI. 3: Histograma das variáveis dependentes do período de 2011-2013 .....	153
Gráfico XI. 4: Matriz de dispersão do Endividamento 2010-2013 .....	
Gráfico XI. 5: Matriz de dispersão do Financiamento Externo 2010-2013 .....	156
Gráfico XI. 6: Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo 2010-2013 .....	
Gráfico XI. 7: Matriz de dispersão do Financiamento Bancário 2010-2013.....	156
Gráfico XI. 8: Matriz de dispersão do Endividamento 2011-2013 .....	
Gráfico XI. 9: Matriz de dispersão do Financiamento Externo 2011-2013 .....	157
Gráfico XI. 10: Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo 2011-2013 .....	
Gráfico XI. 11: Matriz de dispersão do Financiamento Bancário 2011-2013.....	157
Gráfico XII. 1: Selecção das variáveis explicativas do E ( 2008-2013) .....	
Gráfico XII. 2: Selecção das variáveis explicativas do FE ( 2008-2013) .....	167
Gráfico XII. 3: Selecção das variáveis explicativas do ELP ( 2008-2013) .....	
Gráfico XII. 4: Selecção das variáveis explicativas do FB (2008-2013) .....	167
Gráfico XII. 5: Selecção das variáveis explicativas do E ( 2010-2013) .....	
Gráfico XII. 6: Selecção das variáveis explicativas do FE ( 2010-2013) .....	168
Gráfico XII. 7: Selecção das variáveis explicativas do ELP ( 2010-2013) .....	
Gráfico XII. 8: Selecção das variáveis explicativas do FB ( 2010-2013) .....	168
Gráfico XII. 9: Selecção das variáveis explicativas do ELP ( 2011-2013) .....	
Gráfico XII. 10: Selecção das variáveis explicativas do FE (2011-2013 ) .....	169
Gráfico XII. 11: Selecção das variáveis explicativas do ELP (2011-2013) .....	
Gráfico XII. 12: Selecção das variáveis explicativas do FB (2011-2013) .....	169
Gráfico XII. 13: Normalidade dos Resíduos relativos ao E (2008-2013). .....	
Gráfico XII. 14: Normalidade dos Resíduos relativos ao FE (2008-2013). .....	170
Gráfico XII. 15: Normalidade dos Resíduos relativos ao ELP (2008-2013). .....	
Gráfico XII. 16: Normalidade dos Resíduos relativos ao FB (2008-2013). .....	170
Gráfico XII. 17: Normalidade dos Resíduos relativos ao E (2010-2013). .....	
Gráfico XII. 18: Normalidade dos Resíduos relativos ao FE (2010-2013) .....	171
Gráfico XII. 19: Normalidade dos Resíduos relativos ao ELP (2010-2013). .....	
Gráfico XII. 20: Normalidade dos Resíduos relativos ao FB(2010-2013) .....	171
Gráfico XII. 21: Normalidade dos Resíduos relativos ao E (2011-2013) .....	
Gráfico XII. 22: Normalidade dos Resíduos relativos ao FE (2011-2013). .....	172
Gráfico XII. 23: Normalidade dos Resíduos relativos ao ELP (2011-2013) .....	
Gráfico XII. 24: Normalidade dos Resíduos relativos ao FB(2011-2013). .....	172

Gráfico XIII. 1: Histogramas de dados em painel	173
Gráfico XIII. 2: Evolução do Endividamento das <i>Start-Up</i> (2008-2013)	175
Gráfico XIII. 3: Evolução do Financiamento Externo das <i>Start-Up</i> (2008-2013)	175
Gráfico XIII. 4: Evolução do Endividamento de Longo Prazo das <i>Start-Up</i> (2008-2013)	176
Gráfico XIII. 5: Evolução do Financiamento Bancário das <i>Start-Up</i> (2008-2013)	178
Gráfico XIII. 6: Heterogeneidade das modalidades de financiamento entre empresas (E e FE) (2008-2013)	178
Gráfico XIII. 7: Heterogeneidade das modalidades de financiamento entre empresas ( ELP e FB) (2008-2013)	180
Gráfico XIII. 8: Heterogeneidade das modalidades de financiamento ao longo dos anos (2008-2013)	181
Gráfico XIV. 1: Matriz de dispersão do Endividamento 2008-2013 após introdução de variáveis alternativas	192
Gráfico XIV. 2: Matriz de dispersão do Financiamento Externo 2008-2013 após introdução de variáveis alternativas	193
Gráfico XIV. 3: Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo 2008-2013 após introdução de variáveis alternativas	193
Gráfico XIV. 4: Matriz de dispersão do Financiamento Bancário 2008-2013 após introdução de variáveis alternativas	193
Gráfico XIV. 5: Matriz de dispersão do Endividamento 2010-2013 após introdução de variáveis alternativas	194
Gráfico XIV. 6: Matriz de dispersão do Financiamento Externo 2010-2013 após introdução de variáveis alternativas	194
Gráfico XIV. 7: Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo 2010-2013 após introdução de variáveis alternativas	194
Gráfico XIV. 8: Matriz de dispersão do Financiamento Bancário 2010-2013 após introdução de variáveis alternativas	195
Gráfico XIV. 9: Matriz de dispersão do Endividamento em 2011-2013 após introdução de variáveis alternativas	195
Gráfico XIV. 10: Matriz de dispersão do Financiamento Externo em 2011-2013 após introdução de variáveis alternativas	195
Gráfico XIV. 11: Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo em 2011-2013 após introdução da variáveis alternativas	196
Gráfico XIV. 12: Matriz de dispersão do Financiamento Bancário em 2011-2013 após introdução de variáveis alternativas	196

## Índice de Quadros

Quadro 1: Características associadas ao empreendedorismo .....	5
Quadro 2: Riscos e condicionantes.....	7
Quadro 3: Técnicas de <i>Bootstrapping</i> .....	22
Quadro 4: Principais Sistemas de Incentivos e Subsídios em vigor em Portugal .....	23
Quadro 5: Variáveis, descrição, hipóteses e relação esperada.....	51
Quadro 6: Apresentação dos resultados das hipóteses (modelos Tobit) .....	80
Quadro XII. 1: Combinações de Testes Possíveis em função das variáveis explicativas .....	158

## Índice de Tabelas

Tabela 1:Caracterização das empresas em função do volume de negócios e número de efetivos.....	47
Tabela 2: Proporção de ativos não correntes face ao nível de endividamento médio de longo prazo	57
Tabela 3: Estatísticas descritivas das variáveis em estudo .....	60
Tabela 4: Matriz de correlações entre variáveis independentes.....	61
Tabela 5: Coeficientes dos modelos OLS, <i>Logit</i> e <i>Tobit</i> sem características dos Empreendedores (2011-2013) .....	62
Tabela 6: Coeficientes dos modelos OLS, <i>Logit</i> e <i>Tobit</i> com características dos Empreendedores (2011-2013) .....	63
Tabela 7: Coeficientes dos modelos <i>OLS</i> adotados .....	67
Tabela 8: Coeficientes das regressões <i>Logit</i> para os modelos adoptados .....	68
Tabela 9: Coeficientes das regressões <i>Tobit</i> para os modelos adoptados .....	69
Tabela 10: Matriz de correlações das variáveis para dados em painel .....	72
Tabela 11:Coeficientes dos modelos OLS, <i>Logit</i> e <i>Tobit</i> para os dados em painel .....	73
Tabela 12: Coeficientes dos modelos <i>Tobit</i> após introdução das variáveis alternativas.....	76
Tabela I. 1.....	101
Tabela I. 2: Regressão <i>Tobit</i> após inclusão das variáveis relativas às caraterísticas dos empreendedores .....	101
Tabela I. 3: Resultados das regressões <i>Logit</i> e <i>OLS</i> .....	102
Tabela IV. 1: Número de empresas incluídas nos principais Parques Tecnológicos e Centros de Incubação .....	112
Tabela V. 1: Proporção de <i>Start-Up</i> rejeitadas e incluídas no estudo .....	114
Tabela VI. 1: Proporção de <i>Start-Up</i> incluídas na modelação de dados transversais .....	115
Tabela VI. 2:Observações incluídas na modelação de dados em painel .....	115
Tabela VII. 1: Distribuição das respostas das <i>Start-Up</i> em função do principal CAE de atividade ....	116
Tabela VII. 2: Distribuição das <i>Start-Up</i> em função do ano de constituição .....	117
Tabela VII. 3: Número de colaboradores inseridos nas <i>Start-Up</i> em 2014 .....	118
Tabela VII. 4: Volume de negócios auferidos pelas <i>Start-Up</i> . .....	119
Tabela VII. 5: Classificação das <i>Start-Up</i> quanto à sua dimensão .....	120
Tabela VII. 6:Estrutura de ativo corrente face ao ativo total das <i>Start-Up</i> no ano de constituição.....	121
Tabela VII. 7: Estrutura de ativo corrente face ao ativo total das <i>Start-Up</i> em 2013.....	122
Tabela VII. 8: Variação da proporção de ativos correntes face ao ativo total desde o ano de constituição até ao ano de 2013 .....	123
Tabela VIII. 1: Intenções de crescimento registadas pelas <i>Start-Up</i> .....	124
Tabela VIII. 2: Formas de crescimento ambicionadas pelas <i>Start-Up</i> .....	125
Tabela VIII. 3: Formas de inovação registadas pelas <i>Start-Up</i> .....	126
Tabela VIII. 4:Proporção de <i>Star-Up</i> em função do registo de patentes .....	127
Tabela IX. 1:Proporção de Capital Próprio em relação ao ativo no ano de constituição.....	128
Tabela IX. 2: Proporção de Capital Próprio em relação ao Ativo em 2013 .....	129
Tabela IX. 3: Variação da proporção de Capitais Próprios face ao Ativo Total desde o ano de constituição até ao ano de 2013 .....	130

Tabela IX. 4: Proporção de passivo de curto prazo em relação ao passivo total em 2013.....	131
Tabela IX. 5: Proporção de passivo de longo prazo em relação ao passivo total em 2013 .....	132
Tabela IX. 6: Comparação da proporção do passivo de curto prazo e longo prazo em relação ao passivo total, respetivamente no ano de 2013.....	133
Tabela IX. 7: Formas de financiamento utilizadas no curto prazo .....	134
Tabela IX. 8: Formas de financiamento utilizadas no longo prazo .....	136
Tabela IX. 9: Distribuição das <i>Start-Up</i> de acordo com a utilização de financiamento híbrido no curto prazo.....	138
Tabela IX. 10: Matriz de correspondência entre as modalidades de financiamento mais frequentemente utilizadas no curto prazo .....	138
Tabela IX. 11: Distribuição das <i>Start-Up</i> de acordo com a utilização de financiamento híbrido no curto prazo.....	139
Tabela IX. 12: Matriz de correspondência entre as modalidades de financiamento mais frequentemente utilizadas no longo prazo .....	139
Tabela IX. 13: Número de <i>Start-Up</i> em função das necessidades que exigiram recurso a novos financiamentos .....	140
Tabela IX. 14: Proporção de <i>Start-Up</i> em função das dificuldades de financiamento registadas....	141
Tabela IX. 15: Natureza dos constrangimentos registadas pelas <i>Start-Up</i> .....	142
Tabela X. 1: Número de empreendedores que conceptualizaram a empresa .....	143
Tabela X. 2: Género dos empreendedores responsáveis pela conceptualização das <i>Start-Up</i> .....	144
Tabela X. 3: Motivações dos empreendedores para o desenvolvimento do negócio .....	145
Tabela X. 4: <i>Background</i> dos empreendedores em função da experiência no desenvolvimento de tarefas de gestão.....	146
Tabela X. 5: Proporção de empreendedores em função da experiência em <i>Start-Up</i> anteriores.....	147
Tabela X. 6: Proporção de empreendedores no que concerne à experiência no setor antes de conceptualizarem a própria <i>Start-Up</i> .....	148
Tabela X. 7: Proporção de empreendedores em função dos anos de experiência no mercado de trabalho.....	149
Tabela X. 8: Nível de habilitações dos empreendedores ou da equipa de empreendedores .....	150
Tabela XI. 1: Estatísticas descritivas das variáveis em estudo.....	154
Tabela XI. 2: Matriz de correlação de 2008-2013 entre variáveis independentes.....	155
Tabela XI. 3: Matriz de correlação de 2010-2013 entre variáveis independentes.....	155
Tabela XI. 4: Matriz de correlação de 2011-2013 entre variáveis independentes.....	155
Tabela XIII. 1: Estatísticas Descritivas das variáveis em estudo para os dados em painel .....	174
Tabela XIV. 1: Estatísticas descritivas das variáveis alternativas.....	190
Tabela XIV. 2: Matriz de correlação 2008-2013 com introdução de variáveis alternativas .....	191
Tabela XIV. 3: Matriz de correlação 2010-2013 com introdução de variáveis alternativas .....	191
Tabela XIV. 4: Matriz de correlação 2011-2013 com introdução de variáveis alternativas .....	192

## **Introdução**

## Introdução

As empresas inovadoras são potenciais geradoras de um novo *momentum* para a economia uma vez que conduzem ao investimento e melhoram a competitividade empresarial. Esta premissa de inovação em que os empreendedores se baseiam e conceptualizam novas ideias de negócio conduz, conseqüentemente, ao surgimento e desenvolvimento de *Start-Ups*. Pelo que esta categoria de empresas diferencia-se das restantes, dado o seu dinamismo e potencial de crescimento acelerado.

No entanto, devido aos condicionalismos de natureza económica enfrentados nos dias de hoje, as condições de acesso aos mercados são cada vez mais desafiantes. Na verdade, vários são os estudos que salientam a possibilidade de insucesso das empresas, sendo um dos fatores mais frequentemente indicados, a falta e/ou inadequação dos recursos financeiros.

Neste contexto, é crucial a compreensão das diversas fontes de financiamento visto que a escolha adequada das mesmas providenciará às empresas um maior nível de segurança na medida em que os empreendedores possam adquirir os recursos necessários com um custo mais baixo possível ou com menor perda de controlo.

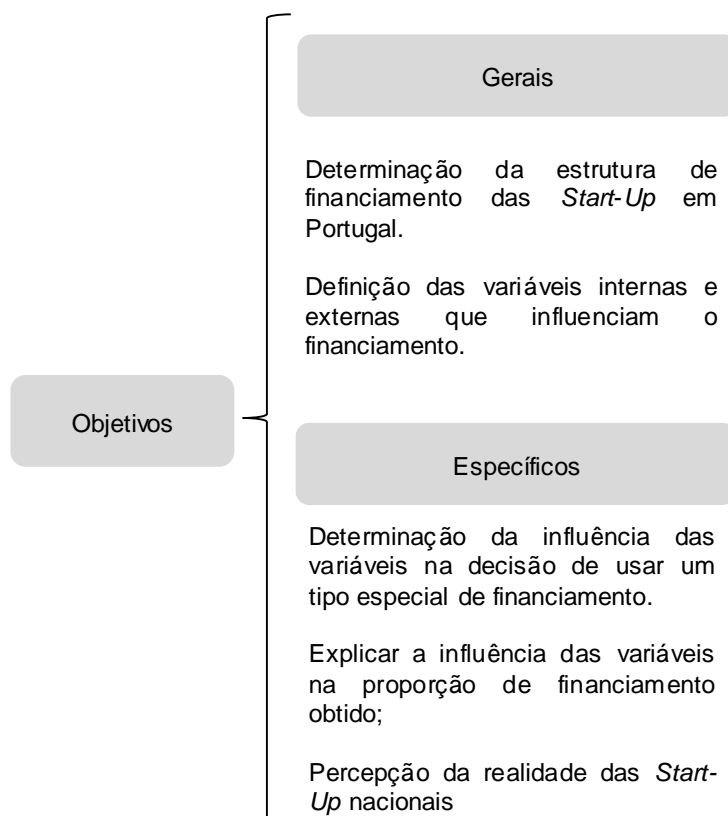
Assim sendo, a forma como as empresas são financiadas é uma das questões fundamentais da investigação empresarial (Cassar, 2004).

O capital financeiro é um dos recursos cruciais para a formação das empresas permitindo-lhes posteriormente desenvolver a sua atividade. Todavia, o processo para a obtenção destes fundos é bastante complexo, e quando este não é gerido da melhor forma pode inclusivamente comprometer o sucesso da empresa.

Dada a problemática anteriormente descrita, o objetivo primário da presente dissertação consiste em aferir a influência de um conjunto de variáveis na determinação da estrutura de financiamento das *Start-Up* em Portugal.

Para concretizar tal objetivo, a metodologia de investigação seguida na presente na dissertação contempla numa primeira fase no desenvolvimento de inquéritos permitindo a recolha de dados e a compreensão da realidade das *Start-Up* nacionais.

Essa percepção encontra-se complementada e enriquecida por uma análise de dados seccionais e em painel as quais integram um conjunto de modelos de regressão empíricos multivariados (*Logit*, *Tobit* e *OLS*), e permitem investigar a relevância das variáveis independentes: Dimensão da Empresa, Intenções e Oportunidades de Crescimento, Forma Legal, Perfil e *Background* dos Empreendedores, *Free Cash Flow*, Grau de Alavanca Financeira, Índice de Estabilidade Política, Rentabilidade e Taxa de Juro.



**Figura 1:** Objetivos gerais e específicos

Fonte: Elaboração Própria

Com vista à consecução dos objetivos estabelecidos, a estrutura definida no presente trabalho foi elaborada para que estes efetivamente concretizassem.

Assim sendo, nos capítulos I e II encontram-se os pressupostos teóricos relacionados com o conceito de *Start-Up* bem como a análise das diversas possibilidades de financiamento.

No que respeita ao capítulo III, encontra-se todo o referencial teórico relativo aos modelos e métodos utilizados na presente dissertação.

No capítulo IV encontram-se explanadas as hipóteses que motivaram a concretização da presente dissertação, bem como a justificação da metodologia adotada, resultados dos inquéritos e dos modelos empíricos.

Finalmente, no último encontram-se apresentadas todas as ilações, limitações do estudo, perspetivas e propostas de investigação para o futuro.

## **Capítulo I - Enquadramento**

## 1. Enquadramento

### 1.1. Conceito de *Start-Up*

Nos últimos 30 anos, a Europa e as mais diversas regiões industrializadas têm registado inúmeras reestruturações. Na verdade, registou-se a passagem das indústrias transformadoras tradicionais para as novas tecnologias tais como a eletrónica, desenvolvimento de *software* e biotecnologia (Baptista, Escária & Madruga, 2007). Devido ao fruto desta reestruturação emerge o conceito de *Start-Up*.

Para Berkowitz e Cooper (1997), o aparecimento destas empresas tem desempenhado indubitavelmente um papel importante para o sucesso das economias em transição uma vez que são fonte de emprego, novas ideias e inovação (Acs & Audresctch, 1990; Dejardin, 1999). Isto é, as *Start-Up* tornaram-se fundamentais para o crescimento económico a longo prazo (Romer, 1986).

Nesse sentido, dada a preponderância que as *Start-Up* têm demonstrado, vários autores têm desenvolvido estudos com vista à caracterização destas empresas. Os investigadores defendem que, numa primeira fase e para se enquadrarem nesta terminologia, é crucial que estas entidades apresentem um conjunto de princípios ou características que as distingam das demais.

Para Gitahy (2010) a verdadeira essência de uma *Start-Up* resulta do facto destas empresas deterem um modelo de negócios repetível e escalável, e crescerem num cenário de incerteza económica. O autor defende que o resultado da conjugação destes fatores evidencia a capacidade destas entidades para entregarem os seus produtos ou serviços em mercados distintos sem terem necessidade de mudarem substancialmente o seu modelo de negócios.

Adicionalmente, Gartner (1985) defende que para serem incluídas neste conceito, as empresas deverão ainda satisfazer os seguintes critérios:

*Os seus fundadores devem ter conhecimentos sobre produtos, processos, mercado ou tecnologia; os resultados da organização são esperados para além do ano em que ocorre o investimento; a organização é encarada pelos seus concorrentes como um novo player no mercado; e a organização torna-se um novo fornecedor para os possíveis clientes.*

No entanto, a terminologia, *Start-Up*, não é de todo consensual pelo que alguns autores contrapõem-se às opiniões expressas anteriormente. Para Stel e Storey (2004) a inovação das novas empresas não é tão frequente quanto o expectável. Esta posição é igualmente sustentada por vários autores que argumentam que a possível inovação subjacente aos produtos e processos empresariais desenvolvidos pelas *Start-Up* lhes trarão mais problemas e desafios únicos (Audresctch, Carre, Stel & Thurik, 2002).

De igual modo, a definição do período de tempo com que uma entidade possa ser designada, como *Start-Up*, tem sido igualmente objeto de discórdia. Para Robinson e McDougall (2001) o intervalo temporal a considerar deverá, em média, incluir os primeiros seis anos de funcionamento, porém a ponderação deste critério tem variado de autor para autor.

Portanto, perante o exposto é possível constatar que o conceito objeto de estudo, é permeável à mudança, pelo que o decorrer do tempo implica a sua evolução e adaptação a novos contextos.

## 1.2. Perfil e Motivação dos Empreendedores

Os conceitos de empreendedorismo e empreendedor surgiram por volta dos séculos XVII e XVIII em França e desde então, vários autores que compõem o panorama literário apresentaram várias definições para esta temática (Gartner, 1988; Shane e Venkataraman, 2000; Sarkar, 2007).

A raiz etimológica da palavra empreendedorismo deriva do francês “*entre*” e “*prendre*” que significa estar no mercado entre o fornecedor e o consumidor (Sarkar, 2007).

Assim, tendo como base este conceito, mais recentemente, o GEM Portugal (2004), definiu em termos gerais o empreendedorismo como sendo: “qualquer tentativa de criação de um novo negócio tendo como motivações subjacentes o desenvolvimento de emprego próprio, a criação de uma nova organização empresarial ou a expansão de um negócio existente”.

Consequentemente, por empreendedor compreende-se como sendo alguém que tem como propósito a movimentação de recursos económicos de áreas de baixa produtividade e rendimento para áreas com maiores índices dos mesmos (Carpenter, 2011). Nesta linha de pensamento, empreendedor é: aquele que destrói a ordem económica existente pela introdução de novos produtos e serviços, pela criação de novas formas de organização ou pela exploração de novos recursos e materiais (Ferreira citando Schumpeter, 2012).

Duarte e Esperança (2012) defendem que para atingir os propósitos anteriormente enumerados, o responsável pelo desenvolvimento da ideia de negócio deve possuir um conjunto de competências pessoais e de gestão, pelo que:

*A conceptualização ou operacionalização do empreendedorismo é baseada, fundamentalmente, nos valores e atributos pessoais, isto é, mediante determinadas características “inatas” ou decorrentes da aprendizagem ao longo da vida, nomeadamente a propensão ao risco, o espírito inovador, a iniciativa, a persistência, entre outras.*

**Quadro 1:** Características associadas ao empreendedorismo

Características dos Empreendedores	
Sobrevivente	Disposto a assumir riscos
Criativo	Corajoso
Comprometido	Flexível e com capacidade de adaptação
Espírito de iniciativa	Sabe trabalhar em equipa
Racional	Gere e molda mudanças
Aprende com os próprios erros	Autoconfiante
Autossuficiente/Autocofiante	Procura o sucesso (ambicioso)
Otimista	Independente
Tem necessidade de realização	Sabe procurar, utilizar e controlar recursos
Traduz os seus pensamentos em ações	Visionário

Fonte: Duarte e Esperança (2012) citando Timmons (1994)

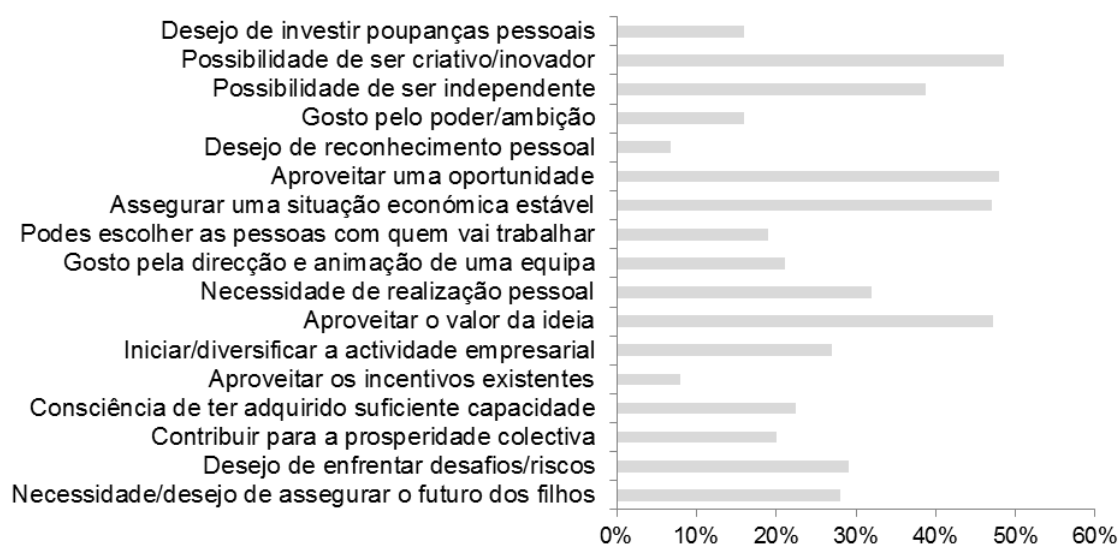
Além das características anteriormente apresentadas, no Quadro1, Duarte e Esperança (2012), justificam que a motivação do empreendedor é crucial para o seu sucesso, pelo que deve ser igualmente incluída neste rol de valores.

Nesta linha de orientação, o projeto GEM em Portugal, desenvolveu um estudo o qual identifica duas grandes fontes de motivação para o desenvolvimento das *Start-Up*.

Os resultados do estudo revelam em primeira instância que o propósito dos empreendedores resulta da oportunidade, refletindo o desejo de aproveitar por iniciativa própria uma possibilidade de negócio existente no mercado através da criação de uma empresa ou pela procura incessante de novas e melhores soluções quando comparadas com as existentes no mercado atual (Shane, Kolvereid, & Westhead, 1991; IAPMEI, 2008; GEM Portugal, 2012).

Por outro lado, a sua motivação poderá ser fruto da necessidade e da ausência de outras oportunidades de obtenção de rendimentos impulsionando os indivíduos à criação do seu próprio negócio (IAPMEI, 2008; GEM Portugal, 2012).

**Gráfico 1:** Motivações dos Empreendedores



Fonte: IAPMEI, Observatório de Criação de Empresas (2008)

Deste modo, é possível constatar através do Gráfico 1 que fatores como independência, possibilidade de ser independente, existência de uma oportunidade ou questões financeiras são fatores promotores para a criação destas novas empresas (Carter, Gartner, Shaver & Gatewood, 2003; IAPMEI, 2008).

Adicionalmente, e verificando que as *Start-Up* são conceptualizadas por um empreendedor ou por uma equipa de empreendedores o seu sucesso é em parte influenciado pelas qualidades dos mesmos. Portanto, o perfil dos empreendedores bem como a experiência profissional, habilitações literárias e aspirações pessoais têm igualmente influência direta na estratégia da empresa, objetivos e na sua forma de inovar (Zimmerer & Scarborough, 1998; Islam, Khan, Obaidullah & Alam, 2011; Trigo 2002).

### 1.3. Riscos / Condicionantes das *Start-Up*

As *Start-Up* desempenham um papel determinante no desenvolvimento das economias de qualquer país (Bădulescu, 2010).

No entanto, numa perspetiva realista, é importante salientar que estas empresas deparam-se igualmente com um conjunto de riscos e constrangimentos que se encontram compilados no Quadro 2.

Para Knight (1921) o risco está associado a situações em que o decisor conhece *à priori*, e razoavelmente bem as probabilidades de ocorrência de cada cenário. Porém, Parker (2005) numa análise mais rigorosa considera que as atitudes de risco dos empreendedores têm diversas implicações nomeadamente nas decisões de financiamento.

**Quadro 2:** Riscos e condicionantes

Riscos / Condicionantes	Autores	Abordagem Conceptual
Incerteza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruber, 2004;</li> <li>• Sarkar, 2007;</li> </ul>	Proveniente dos contextos em que atuam as <i>Start-Up</i> sendo caracterizados pela turbulência influenciando dessa forma o sucesso ou não do projeto.
Novidade no Mercado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruber, 2004.</li> </ul>	Resulta da organização possuir pouco tempo de vida.
Ausência de Antecedentes Históricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Franck &amp; Huyghebaert, 2010;</li> <li>• Huyghebaert &amp; Gucht, 2004;</li> <li>• Stankevičienė &amp; Žinytė, 2011.</li> </ul>	Falta de antecedentes e de reputação, condiciona a estrutura de capital inicial das <i>Start-Up</i> .
Assimetria de Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huyghebaert &amp; Gucht, 2004;</li> <li>• Bădulescu, 2010;</li> <li>• Gellner &amp; Werner, 2007.</li> </ul>	Quantidade e qualidade de informação detidas pelo empreendedor não são disponibilizadas na mesma medida para o credor.
Dificuldade no Financiamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pissarides, Singer &amp; Svenjar, 2003;</li> <li>• Bădulescu, 2010;</li> <li>• Franck &amp; Huyghebaert, 2010.</li> </ul>	Problemas relacionados com a obtenção de crédito são resultado, sobretudo da escassez de recursos e das elevadas taxas de juro praticadas.

Riscos / Condicionantes	Autores	Abordagem Conceptual
Enquadramento regulamentar desfavorável	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hashi &amp; Mládek, 2001;</li> <li>• Pissarides, 1999;</li> <li>• GEM Portugal, 2012.</li> </ul>	Engloba o ambiente macroeconómico, assim como as imperfeições e/ou a inexistência de infraestruturas, panoramas jurídicos e regulamentação governamental.
Impostos elevados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bohatá &amp; Mládek, 1999;</li> <li>• Hashi &amp; Mládek, 2001;</li> <li>• GEM Portugal, 2012.</li> </ul>	Compreendem-se todos os impostos e contribuições exigidas às empresas.

Fonte: Elaboração Própria

Apesar dos riscos apresentados anteriormente estarem discriminados separadamente os mesmos estão intimamente relacionados (Pissarides, 1999).

Como resultado das suas características únicas, os obstáculos e os constrangimentos com os quais as *Start-Up* se deparam são substancialmente superiores quando comparados com os que as empresas já estabelecidas enfrentam (Huyghebaert & Gucht, 2004).

Para Gruber (2004) o fator crucial que justifica tal proposição resulta do ambiente que envolve estas empresas visto que este se rege pela novidade e pela incerteza quanto aos resultados (Sarkar, 2007).

Estas condições de novidade justificam igualmente a falta de antecedentes históricos e/ou operacionais das *Start-Ups*. (Huyghebaert & Gucht, 2004). Na verdade, a inexistência destes antecedentes tem consequências na determinação do valor da empresa e do projeto empreendedor promovendo consequentemente situações de divergência de informação entre os *insiders* e os *outsiders* da empresa (Bădulescu, 2010; Huyghebaert & Gucht, 2004).

Apesar da literatura reportar a existência de quatro modelos de avaliação, nomeadamente: o modelo dos fluxos de caixa descontados, avaliação por múltiplos, avaliação patrimonial e método do Capital de Risco<sup>1</sup>, Stankevičienė e Žinytė (2011) consideram que nenhuma destas abordagens é totalmente satisfatória para as novas empresas. Os autores reforçam a sua posição considerando que uma entidade que ainda se encontre na sua fase embrionária, tal como a maioria das *Start-Up*, não dispõe dos dados que permitam o desenvolvimento daqueles modelos o que torna este processo de avaliação bastante complexo.

As considerações proferidas por Bădulescu (2010) e Franck & Huyghebaert (2010) complementam a posição defendida por Stankevičienė e Žinytė, na realidade, os autores apresentam mais argumentos

<sup>1</sup>Os modelos de avaliação são habitualmente designados na literatura internacional por: *Discounted Cash-Flow*, *Earnings Multiple*, *Net Asset*, *Venture Capital Method*, respetivamente

e consideram que a falta de ativos, que possam ser usados como garantia, e os elevados riscos *ex ante*, aliados à falta de reconhecimento e a assimetria de informação, são os argumentos mais utilizados pelos credores para justificarem a sua posição reticente no momento da concessão de financiamento.

Adicionalmente a relutância dos bancos comerciais em concederem empréstimos bem como as limitadas linhas de crédito providenciadas e o nível de taxa de juro exigidas têm sido um dos elementos frequentemente considerados no topo das restrições apercebidas pelos empreendedores (Pissarides, Singer & Svejnar, 2003).

Não obstante dos condicionalismos anteriormente apresentados, vários autores salientam ainda que o enquadramento regulamentar, ou a falta dele, as políticas governamentais e as normas culturais e sociais, têm um impacto crucial na decisão dos empreendedores sobre a sua entrada e permanência no mercado (Hashi & Mládek, 2001; Pissarides, 1999; GEM Portugal, 2012). Na realidade, as regulamentações do meio envolvente, assim como o nível de impostos e contribuições exigidas a estas empresas têm sido uma das principais fontes de reclamação por parte de empreendedores que se encontram, sobretudo nas economias em transição (Bohatá & Mládek, 1999; Hashi & Mládek, 2001; GEM Portugal, 2012).

Em síntese, as *Start-Up* apresentam um potencial de crescimento bastante elevado, no entanto, enfrentam simultaneamente um conjunto de constrangimentos para concretizá-lo (Gellner & Werner, 2007).

Por conseguinte, é imperial a compreensão de todos os obstáculos/ constrangimentos com vista a mitigar os riscos com que estas empresas se deparam assegurando simultaneamente uma rentabilidade superior para o seu projeto (Hirai, 2010).

## **Capítulo II - Fontes de Financiamento**

## 2. Fontes de Financiamento

A temática subjacente à forma como as empresas estão a ser financiadas tem sido objeto de estudo por vários elementos da comunidade científica. De facto a decisão de financiamento, tem implicações para a economia, dado o papel que a nova empresa desempenha no crescimento do emprego, concorrência e inovação (Cassar, 2004).

Assim sendo, os recursos financeiros são um dos elementos chave para a criação e manutenção destas entidades, logo quanto melhor a sua utilização, maior o sucesso que deles provém. Nesta medida, a estratégia financeira adoptada pelas *Start-Ups* é fundamental para explicar o seu crescimento (Pissarides, 1999; Reid, 2003).

Esta posição é sustentada por Becchetti e Trovato (2002) que asseguram que a estrutura financeira das *Start-Ups* influencia mais o seu crescimento do que o das grandes empresas.

No entanto, em diversas situações o empreendedor não possui o capital suficiente para o lançamento e/ou desenvolvimento do negócio. Portanto, é importante o cruzamento entre quem tem a ideia e o detentor do capital (Stankevičienė & Žinytė, 2011).

Além disso, e como resultado dos recursos limitados, e da incerteza inerente a esta tipologia de empresas, reforça-se a relevância associada à questão inerente ao seu financiamento na medida em que a insuficiência de capital é a principal razão pela qual as empresas recém-fundadas não conseguem crescer (Evans & Jonavic, 1989; Gruber, 2004).

Assim, no momento da decisão, as empresas deverão ter em consideração que no âmbito das fontes de financiamento existe uma panóplia de possibilidades que poderão ser consideradas. No entanto, é crucial a identificação da fase em que a empresa se encontra, pois dependendo da sua situação várias fontes de financiamento podem ser envolvidas (Brzozowska, 2008).

De forma a compreender esta realidade estão sintetizadas na Figura 2 algumas formas de financiamento e as diversas fases do ciclo de vida em que a empresa se posiciona

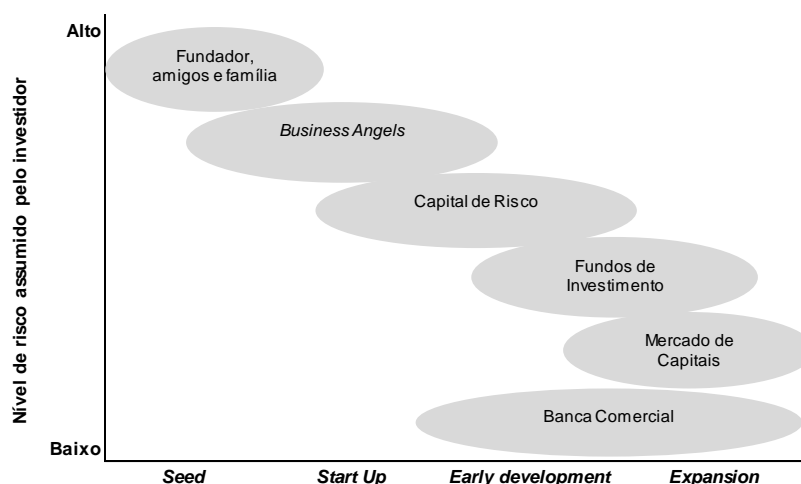


Figura 2: Ciclo de vida das empresas e respetivas formas de financiamento

Fonte: Adaptado de Brzozowska, 2008

A primeira etapa, denominada de *Seed* verifica-se quando o conceito ainda está a ser desenvolvido e comprovado, ou seja, esta fase é dirigida para projetos embrionários (Brzowska, 2008). Durante este estágio registam-se elevados níveis de assimetria de informação o que se traduz num aumento exponencial da probabilidade de insucesso das empresas (Cumming, 2007). Logo, durante este período predominam os fundos provenientes do empreendedor, de familiares e amigos.

No que concerne à etapa designada como *Start-Up*, as empresas que nela se encontram já estão numa fase final de instalação visto que os esforços de *marketing* começam (Brzowska, 2008). Assim sendo, os recursos financeiros necessários nesta fase são superiores, pelo que os fundos próprios mostram-se insuficientes. Deste modo, é essencial o recurso às fontes externas de financiamento, tal como os *Business Angels*.

Numa terceira fase, *Early Development*, as empresas já se encontram a produzir mas frequentemente sem rentabilidade, ou seja, nesta fase as entidades não estão a retirar proveitos da sua atividade (Brzowska, 2008). De acordo com Ramandi (2009), em termos médios a *Early Development* poderá durar cerca de 5 anos.

Na última fase, *Expansion*, as entidades atingem o nível de maturidade (Brzowska, 2008) pelo que o negócio já se encontra num período mais rentável (Ramandi, 2009).

Face ao exposto anteriormente Stankevičienė e Žinytė (2011), defendem que a decisão de capital deve ser efetuada de acordo com as necessidades da empresa. Nesta medida, seguindo esta estratégia, a equipa de gestão fica mais concentrada nas questões de desenvolvimento e crescimento da entidade.

Para se compreender as várias fontes de financiamento colocadas assim à disposição das *Start-Up*, as mesmas serão descritas mais detalhadamente nas secções seguintes.

## **2.1. Financiamento Interno**

### **2.1.1. Fundos próprios**

A forma mais comum de financiamento que o empreendedor pode contar para iniciar uma *Start-Up* consiste no seu próprio capital, ou no capital disponibilizado por familiares e amigos (Mason & Harrison, 1999; Bhide, 2000).

Os fundos próprios “têm origem em poupanças pessoais ou são resultado direto de atividades profissionais do empreendedor, paralelas ao projeto empresarial” (SBI *Consulting*, n.d).

De acordo com Ferreira, Santos e Serra (2008) esta é uma forma frequente para reunir o capital necessário reforçando perante os investidores externos que o empreendedor está empenhado no sucesso.

Desta forma, com recurso a esta modalidade de financiamento, o empreendedor consegue superar grande parte da incerteza associada ao negócio, uma vez que não tem de pagar juros ou dividir os lucros com financiadores externos (Faggiolo & Luzzi, 2006).

Porém, vários são os autores que se contrapõem às considerações anteriormente apresentadas referindo que os montantes envolvidos nesta modalidade são: limitados ao capital do empreendedor ou empréstimos pessoais, podendo estes serem insuficientes (Müller & Zimmerman, 2009).

Adicionalmente, os autores que se contrapõem à utilização destes fundos ressalvam que “esta fonte deve ser utilizada com particular cuidado pelo empreendedor de forma a não pôr em causa o património pessoal e familiar ou o seu bem-estar” (SBI *Consulting*, n.d).

### **2.1.2. Fundos provenientes de familiares e amigos**

Inserido no âmbito dos fundos próprios, vários autores consideram que se podem integrar os fundos provenientes de familiares e amigos<sup>2</sup>.

As principais razões que motivam estes investidores a participarem no negócio resultam: “da relação com o empreendedor” (Ferreira, Santos & Serra, 2008).

No entanto, apesar da proximidade existente é crucial o estabelecimento de: “regras para a utilização desta fonte de financiamento devendo ser definido um prazo de pagamento e acordadas formas de reembolso”, de forma a minimizar o impacto das relações familiares e de amizade sobre a empresa (SBI *Consulting*, n.d).

Portanto, dado o carácter dos investidores, similarmente aos fundos próprios, esta modalidade de financiamento cobre uma parte limitada das necessidades de capital.

### **2.1.3. Capital de Risco**

As primeiras operações de Capital de Risco, tal como é entendido nos dias de hoje, surgiu nos Estados Unidos em 1946 quando foi fundada a primeira empresa do ramo, a ARD. A fundação desta empresa teve como premissa o desenvolvimento de uma nova instituição financeira que apoiasse a fase inicial das *Start-Up* (Hsu & Kenney 2005).

Portanto, esta entidade nasceu da convicção que a investigação e o desenvolvimento, quando combinados com uma gestão profissional podem proporcionar o crescimento económico e a valorização do capital (Hsu & Kenney, 2005).

Desde então, a dimensão deste conceito de capital tem crescido rapidamente, sendo que atualmente, biliões de dólares são atribuídos anualmente a empresas com alto potencial, das quais se pode salientar os casos da *Microsoft* e da *Intel* financiadas por Capital de Risco durante a fase de *Early Development* (Bettignies & Brander, 2007; Denis, 2004).

Nesta medida, o Capital de Risco geralmente designado como *venture capital* é um tipo de capital privado usado para financiar empresas que estão numa fase inicial ou numa fase desenvolvimento (Vasilescu & Popa, 2011). Isto é, com este instrumento financeiro, a Sociedade de Capital de Risco/Fundo de Capital de Risco (operadores especializados) apoiam a empresa que apresenta dificuldades em aceder a formas de financiamento mais tradicionais.

---

<sup>2</sup> Iguamente designados por F&F- *Family and Friends*.

Como contrapartida, os *venture capitalists*<sup>3</sup> pretendem uma participação geralmente minoritária e temporária (5 a 7 anos), no capital da empresa. (Sarkar, 2009). Logo, com a disponibilização de fundos, as Sociedades/Fundos de Risco tornam-se sócios ou acionistas das empresas financiadas participando diretamente no risco dos seus negócios.

O IAPMEI (2006), na discussão destas matérias, salienta que as empresas que optarem por este tipo de financiamento têm a garantia que os investidores assumem integralmente os desafios do mercado sendo os mesmos apenas recompensados pelo sucesso da empresa financiada.

Como resultado, e com vista a obtenção de mais-valias resultantes da alienação da sua participação, durante todo o período de tempo em que estejam envolvidos os investidores irão realizar todos os esforços para apoiar a gestão e irão implementar atividades de monitorização (Gorman & Sahlman, 1989).

No entanto, a intervenção dos investidores de Capital de Risco, não é linear, pelo que apenas está ao alcance de negócios que apresentem potencial de crescimento ou um elevado retorno de investimento esperado. Na verdade, esta forma de financiamento é ajustada especialmente para as empresas que se encontrem nas seguintes condições:

- O empreendedor possui uma ideia e/ou uma tecnologia excecionais que lhe permitiram conquistar uma base de clientes de elevado potencial.
- O empreendedor está disponível para partilhar o controlo da empresa com terceiros.
- A empresa detém uma gestão comprovadamente competente e demonstra capacidade de tornar o plano de negócio numa realidade (AICEP, 2014a).

Uma vez reunidas estas condições é igualmente importante analisar se os objetivos do investidor estão em conformidade com os propósitos da gestão. A análise destas questões implica que as partes envolvidas tenham chegado a um consenso ao nível dos objetivos mensuráveis e o respetivo uso dos recursos que venham a ser investidos (Dotzler, 2012).

Desta forma, após a elaboração de todas as diligências e apenas num cenário de parecer positivo por parte do investidor de Capital de Risco, seguir-se-á o processo negocial e, finalmente, a entrada do Capital de Risco (AICEP, 2014a).

Não obstante, e dado o facto do Capital de Risco ser um investimento temporário, as *Start-Up* devem estar cientes que existem igualmente diversos mecanismos de desinvestimento, concretizáveis da seguinte forma:

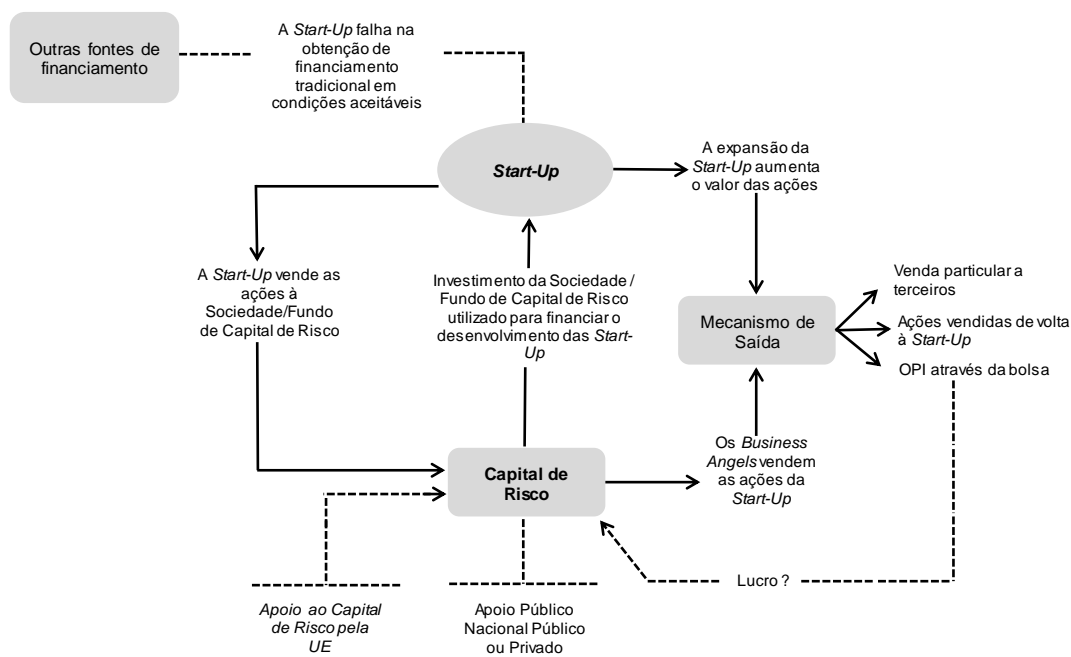
- “Venda da participação aos seus antigos titulares, tanto de forma espontânea como pré-negociada logo no momento do investimento. (contratos de promessa, opções *call* e *put* e MBO - variantes mais comuns).

---

<sup>3</sup>Literatura científica designa frequentemente os Investidores e as Sociedades de Capital de Risco, como *venture capitalists*.

- Venda da participação a terceiros, quer a investidores tradicionais como a outros investidores de Capital de Risco (caso em que o desinvestimento assume a designação de *secondary buy-out*);e
- Venda em mercado de bolsa, em especial quando o Capital de Risco assumiu a natureza de *bridge financing*” (IAPMEI, 2006, p.12).

Na Figura 3 encontra-se ilustrado todo o processo associado ao investimento de Capital de Risco:



**Figura 3:** Funcionamento do Capital de Risco

Fonte: Adaptado de *Centre for Strategy & Evaluation Services*, (2002)

## 2.2. Financiamento Alheio

### 2.2.1. *Business Angels*

O conceito de *Business Angels* surgiu nos finais do século XIX como resultado de um conjunto de investidores que começaram a providenciar fundos para ideias e projetos promissores.

Desde então várias definições têm sido apresentadas para enquadrar o seu campo de atuação. Ramandi (2009) citando Fiti, Markovska e Bateman (2007) considera que os *Business Angels* são indivíduos que têm meios financeiros disponíveis e estão prontos para investir em ideias empreendedoras podendo atuar sozinhos ou num sindicato formal ou informal (Mason & Harrison, 2008).

Em termos de posicionamento, este tipo de investidores visam preencher a lacuna existente ao nível de financiamento por um lado entre os empreendedores, a família e amigos e por outro entre os investidores institucionais de Capital de Risco. Portanto, os BA estão vocacionados para o investimento em empresas embrionárias sobretudo nas fases de: *Seed*, *Start-Up* e *Early-Stage* (Ramadani, 2009; Wetzel, 1983).

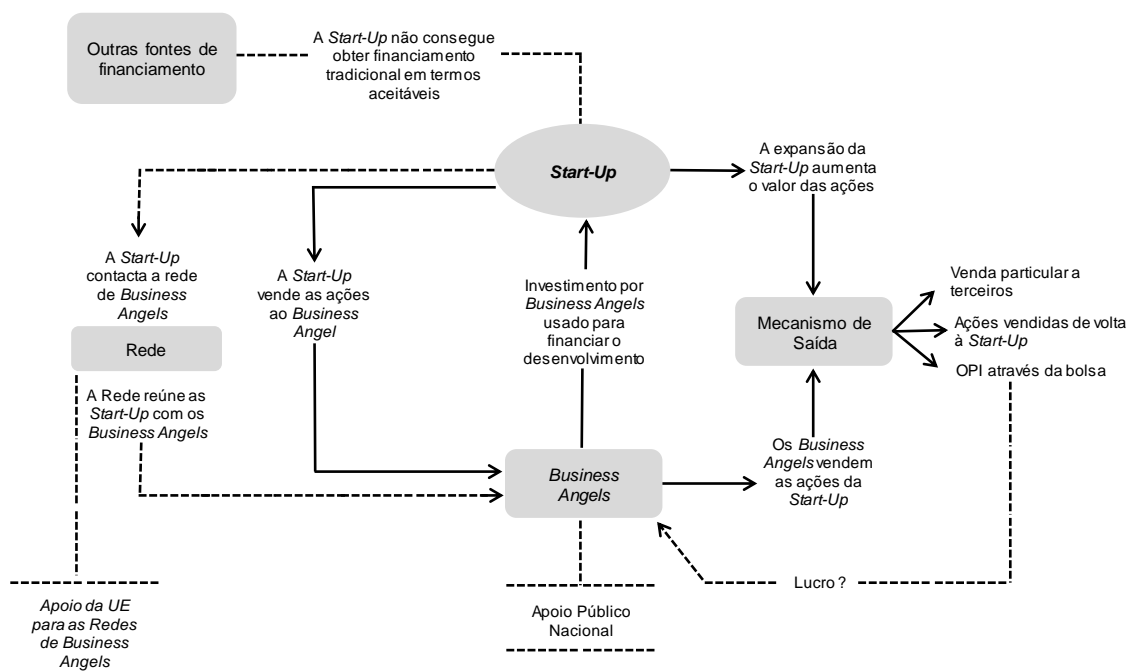
De acordo com a APBA esta tipologia de investidores diferencia-se dos restantes uma vez que participam em projetos *smart money*. Isto é, aliam a sua capacidade financeira, com a experiência e *network* de negócios. Além disso, os *Angels* exercem a sua capacidade de *mentoring* e buscam, não só um elevado retorno nos projetos em que investem, mas também novos desafios (APBA, n.d).

Na realidade, estes investidores detêm um conhecimento de mercado bastante extensivo o que aumenta a credibilidade e as chances da empresa receber mais investimentos (Argerich, Hormiga, & Pasola, 2013; Festel, 2011).

Consequentemente, como contrapartida dos esforços efetuados a remuneração exigida por esta tipologia de investidores é definida de acordo com uma taxa de rentabilidade estabelecida previamente num documento que regula toda a intervenção.

Contudo, vários investigadores consideram que a procura por este tipo de investidores tem sido relativamente escassa dada a dificuldade em encontrar dados sobre os *Angels* e dada a problemática dos *BA* em encontrarem oportunidades de investimento que considerem atraentes (Adveitchikova, Landström & Månson 2008; Aufseß & Westphal, 2008).

Nessa medida, e com vista a compreender todos os procedimentos e práticas inerentes aos *Business Angels* encontra-se ilustrado na Figura 4 a forma como funcionam na prática.



**Figura 4:** Funcionamento das Redes de *Business Angels*

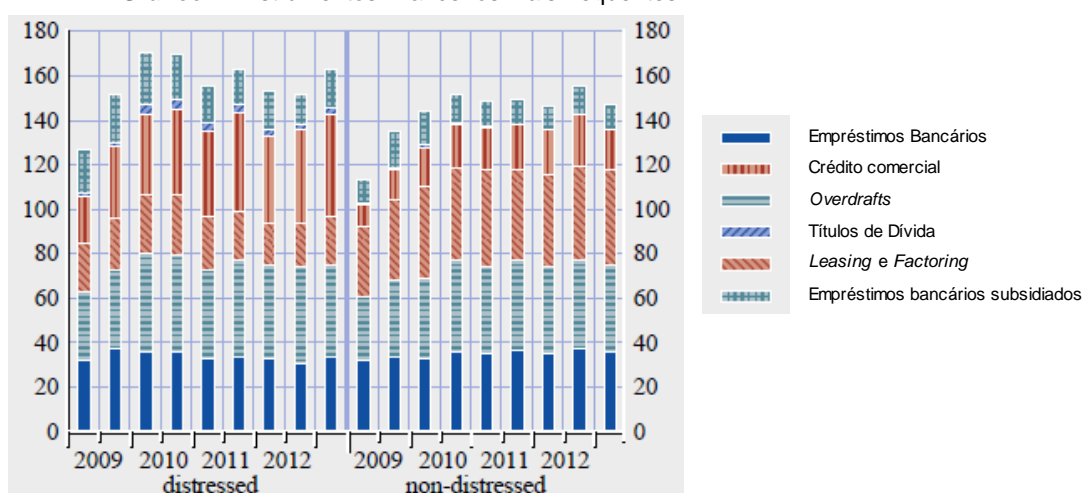
Fonte: Adaptado de *Centre for Strategy & Evaluation Services*(2002)

### 2.2.2. Financiamento Bancário

A modalidade de financiamento mais tradicional é o Financiamento Bancário. Todavia, o acesso a esta modalidade é simultaneamente considerado como uma das grandes dificuldades que as *Start-Ups* detêm (Bădulescu, 2010; Carpenter & Petersen, 2002). Tal deve-se pelo facto dos bancos, à semelhança de outros negócios, concentrarem-se na criação de valor sob um risco controlado (Pathrose, 2005 citado por Bădulescu, 2010).

Não obstante da forma mais reconhecida para a concessão de financiamento por parte das instituições bancárias, ser os empréstimos bancários, estas entidades dispõem igualmente de outras soluções de crédito tais como: *overdrafts*, *leasing*, *factoring*, empréstimos bancários subsidiados (Bettignies & Brander; 2007; ECB, 2014).

**Gráfico 2:** Instrumentos financeiros mais frequentes



[Notas: (1) As barras representam a percentagem de empresas que utilizam os diversos instrumentos num período de 6 meses.

(2): *Distressed countries*: Grécia, Irlanda, Itália, Espanha e Portugal. Os dados recolhidos não estão disponíveis para o Chipre e Eslovénia, pelo que estes países incluem-se neste grupo. |

Fonte: Adaptado de *European Central Bank*, 2014.

O Gráfico 2 evidencia a aplicabilidade do conjunto de instrumentos bancários que poderão ser colocados à disposição das *Start-Up* (ECB, 2014).

Independentemente dos instrumentos utilizados, Wilner (2000) defende que as entidades mutuantes adotam uma política de liquidação rigorosa perante as *Start-Up*.

Nesta medida, as principais razões evocadas, pelas instituições de crédito estão relacionadas com o facto de não existir informação financeira disponível, acrescentando o pouco conhecimento que os bancos têm acerca das *Start-Ups*. (Hall & Lerner, 2009). Além disso, estas empresas operam em mercados competitivos, onde o sucesso das mesmas é muito incerto (Levratto, 1996), visto que uma em cada duas *Start-Ups* cessa atividade dentro dos primeiros 5 anos (Berger & Udell, 1998; Huyghebaert & Gucht, 2004).

Adicionalmente, a falta de ativos suficientes que sirvam como garantia dissuade os bancos a concederem empréstimos (Levratto, 1996). Isto é, as instituições de crédito, não conseguem determinar se a empresa que solicita o empréstimo tem capacidades técnicas, de gestão e de marketing que consigam gerar cash-flows para o pagamento da dívida (Levratto, 1996).

Nesta linha de pensamento, considerando a prudência dos bancos, Ferreira, Santos e Serra (2008) referem que estes preferem emprestar dinheiro a empresas já estabelecidas como forma de preservar ou aumentar os seus lucros.

Assim, para a consecução destes objetivos, as entidades mutuantes tendem a exigir às *Start-Up* taxas de juros mais elevadas ou a aumentar os custos associados ao financiamento providenciado (Bădulescu, 2010).

Vários estudos salientam que em situações excecionais, e mediante a contratualização de um acordo, o mutuante poderá conceder uma taxa de juro mais baixa no curto prazo. Porém, os investigadores salientam que verificados um conjunto de condicionalismos/pressões do mercado, as instituições de crédito usam o seu direito discricionário aumentando posteriormente os encargos (juros variáveis, taxas de adiantamento de reembolsos...) (Sharpe, 1990, Petersen & Rajan, 1995; Bădulescu, 2010).

Desta forma, numa fase inicial o empreendedor não consegue obter empréstimos oriundos do banco ou outras instituições financeiras, quando apenas tem a ideia, porque não consegue provar que é merecedor do seu crédito (Stankevičienė & Žinytė, 2011).

Tal realidade apresenta-se como prejudicial para as empresas, sobretudo para as que apresentam elevado potencial de crescimento, uma vez que as suas necessidades de financiamento são elevadas e o acesso a formas alternativas de financiamento é limitado (Petersen & Rajan, 1994).

Para a mitigação desta problemática, o ECB (2014) defende que é crucial o desenvolvimento de uma relação de confiança entre os mutuários e os mutuantes.

### **2.2.3. Microcrédito**

A génese do Microcrédito surgiu em Bangladesh a partir do trabalho realizado por Muhammad Yunus que se baseou na convicção que todos os seres humanos são pessoas sérias, mesmo quando se encontram em situação de carência, devendo estas serem merecedoras de crédito. (Yunus, 1999).

Com base nesta motivação, os objetivos que regem o Microcrédito baseiam-se na promessa de reduzir a pobreza através da criação de emprego junto de comunidades com baixos rendimentos; na criação de oportunidades para os mais carenciados ajudando cada pessoa a atingir o seu potencial máximo. (Yunus, 1999).

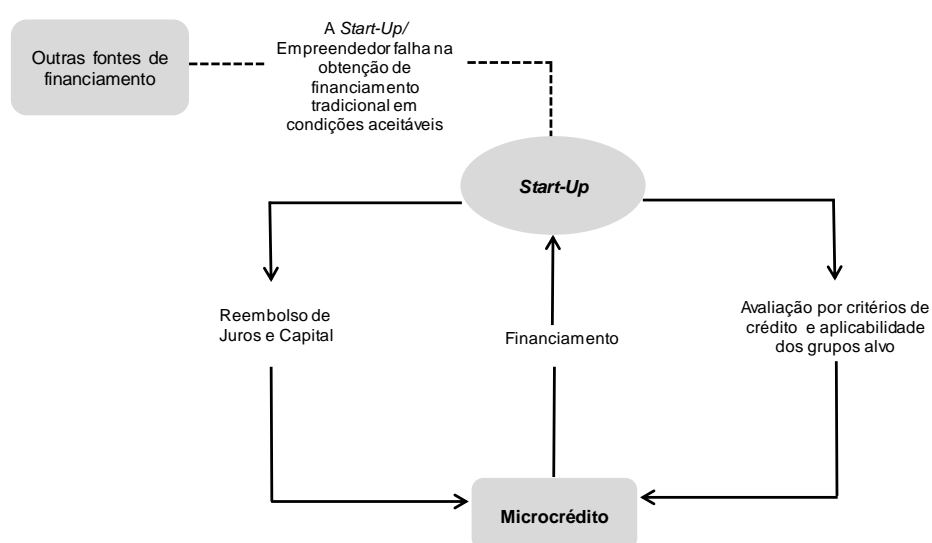
Apesar do Microcrédito ter surgido em países em vias de desenvolvimento com evidentes deficiências nos mercados de crédito, atualmente esta modalidade tem registado uma enorme expansão abrangendo nações com dimensões e níveis de desenvolvimento distintos. (Niето, 2006; Rosenberg, 2010).

Deste modo, o Microcrédito tem sido reconhecido como um instrumento de promoção económica e social ajudando mais de cinquenta e cinco milhões de famílias no mundo. (Yunus, 2010).

Portanto, e tal como sugere a constituição etimológica da palavra Microcrédito, esta modalidade consiste na provisão de pequenos empréstimos para que os visados possam integrar-se profissionalmente e consigam obter rendimentos que garantam a sua subsistência, inclusão social bem como das suas famílias. (Sengupta & Aubuchon, 2008).

Ou seja, o recurso a esta forma de financiamento garante todos os meios financeiros necessários à implementação de projetos, como autoemprego. (Sengupta & Aubuchon, 2008).

Na Figura 5, é possível verificar esquematicamente como é efetuado todo o processo relativo ao financiamento através do Microcrédito:



**Figura 5:** Funcionamento do Microcrédito

Fonte: Adaptado de *Centre for Strategy & Evaluation Services*, (2002)

No entanto, apesar desta orientação e motivação social, Bauchet e Morduch (2013) citando Dichter e Karnani criticam o modelo de Yunus argumentando que o apoio a negócios maiores (pequenas e médias empresas) podem criar mais e melhores empregos para os indivíduos mais pobres.

#### 2.2.4. Crowdfunding

O aparecimento da crise financeira tem alocado uma maior pressão para as *Start-Up* no sentido de encontrarem formas alternativas de financiamento (Bielefeld, 2009; Lehner 2011; Pope, 2011).

O encontro destas alternativas tem sido possível através da combinação de fatores como os valores e opiniões das pessoas, as plataformas multimédia e os sistemas de recompensa alternativos. Neste âmbito, o resultado do acesso generalizado à Internet, o aparecimento das redes sociais, os avanços tecnológicos conjugados com a emancipação do público (Drury & Stott, 2011) têm permitido o desenvolvimento de oportunidades interessantes neste meio (Reyes & Finken 2012).

Desta forma para Howe (2006) o *Crowdfunding* traduz-se numa tendência emergente de financiamento, com o qual os empreendedores podem contar para adquirirem o capital necessário (Cosh, Cumming & Hughes, 2009).

O modelo pelo qual esta fonte de recursos financeiros se rege, difere das restantes uma vez que os recursos disponibilizados não são resultado das decisões tomadas por um pequeno grupo de investidores, mas sim de um grande público (Belleflamme, Lambert & Schwienbacher, 2010). Portanto, quanto mais comprometido o público estiver com ideia, a probabilidade de se obterem os fundos ambicionados aumenta (Belleflamme, Lambert & Schwienbacher, 2010; Wheat, Wang, Byrne & Ranganathan, 2013).

A fundação BES *Crowdfunding* (n.d) defende que este tipo de financiamento rege-se pela seguinte fórmula:

**“Pequenos Investimentos x Grandes Comunidades = Excelentes Projetos”** (1)

No mesmo sentido, o Projeto de Lei n.º 419/XII de 26 de Junho de 2013, define o *Crowdfunding* como uma fonte de financiamento colaborativo, sendo uma forma simples e transparente de angariação *online* de fundos para um projeto através de uma comunidade que partilha os mesmos interesses.

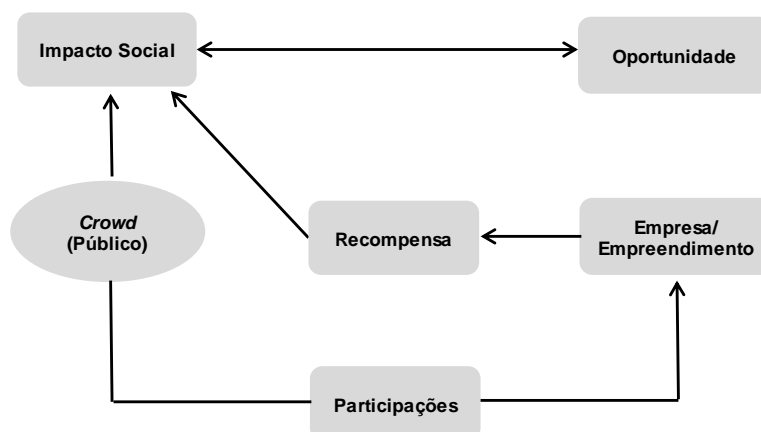
Em termos de posicionamento, esta realidade proporciona uma solução para as lacunas financeiras registadas, sobretudo nas fases iniciais (Shane & Cable, 2002; Shane & Stuart, 2002; Zhang & Wong, 2008). Conjuntamente, Lehner (2013) citando Ekedahk e Wengström, salienta que o CF oferece uma resposta adequada às necessidades de financiamento para os empreendimentos sociais, uma vez que o público investidor não está especialmente focado nos planos de negócios, mas sim nas ideias subjacentes aos projetos bem como na sua legitimidade.

Portanto, Lehner (2013) salienta que o entusiasmo deste grupo de investidores tal como a possibilidade de participarem ativamente nos projetos é mais relevante do que qualquer tipo de garantia ou incentivos monetários que poderão eventualmente surgir.

Dadas as particularidades que regulam o CF, Pope (2011) sustenta que as barreiras económicas-legais provenientes da participação neste tipo de movimento são multifacetadas.

Vários autores sustentam a opinião de Pope, afirmando que as ofertas públicas do património de uma empresa (quando excedem uma determinada quantidade de pessoas) são altamente reguladas nos países mais desenvolvidos. O desenvolvimento de tais supervisões tem como propósito, o impedimento de eventuais fraudes e a permissão de um mercado altamente eficiente (Altman & Sabato, 2007; Hmieleski & Baron, 2008). No entanto, o resultado de tal regulamentação implica igualmente o aparecimento de elevados os custos com auditoria e *due diligence* (Pope, 2011).

Na Figura 6, encontra-se representado todo o movimento subjacente ao *Crowdfunding*:



**Figura 6:** Funcionamento do Crowdfunding

Fonte: Adaptado de Lehner, 2013

### 2.2.5. *Bootstrapping*

Para as empresas que se encontram numa fase inicial existem um conjunto de recursos chave que impulsionam o seu crescimento nos quais se incluem: recursos financeiros, humanos e organizacionais; ativos físicos e tecnologia (Lichtenstein & Brush, 2001).

No entanto, a angariação destes recursos é por vezes limitada dada as dificuldades em se obter capital externo (Stiglitz & Weiss, 1981; Storey, 1994). Assim, por forma a compensar e suprir este obstáculo vários empreendedores optaram pelo *Bootstrapping* (Jones & Jayawarna, 2010).

Apesar da complexidade do termo, a metáfora que lhe está implícita encontra-se relacionada com o facto de este se apresentar como um processo autossustentável em que o empreendedor alavanca o seu projeto.

Para Harrison, Mason e Girling (2004), o conceito de *Bootstrapping* é percebido como sendo uma estratégia útil para adquirir recursos ajudando a empresa a ser bem-sucedida.

Da mesma forma, Stankevičienė e Žinytė (2011) concluem que esta modalidade caracteriza-se por ser uma forma não tradicional de financiamento que utiliza uma série de técnicas intermediárias. Portanto, esta forma de financiamento traduz-se num meio criativo para a mobilização de recursos para as *Start-Up* sem estas se envolverem em métodos tradicionais de acesso ao capital proveniente do exterior (Sohl, 2003).

Os vários meios utilizados neste âmbito incluem a utilização do cartão de crédito pessoal dos proprietários, pagamentos adiantados, aceleração da faturação partilha ou empréstimo de equipamentos, contratação de funcionários temporariamente, bem como a negociação das condições inerentes às instalações (Winborg & Landström, 2001; Smith, 2009).

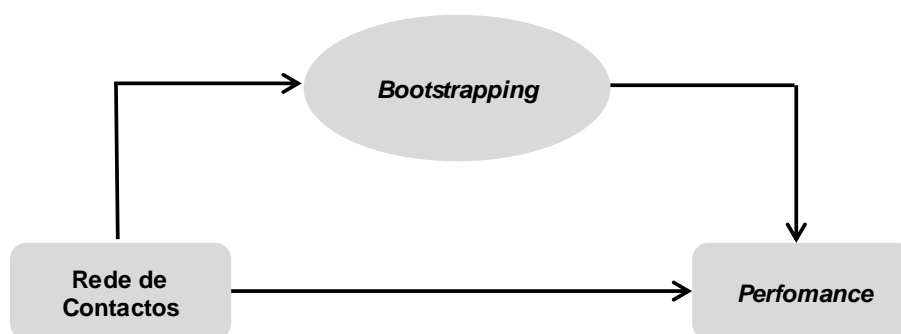
Não obstante da diversidade de atividades utilizadas, Winborg e Landström (2001) num estudo empírico realizado a 262 *Start-Ups*, aglomeraram as mesmas em quatro grandes categorias de *Bootstrap*. (Quadro 3).

**Quadro 3:** Técnicas de *Bootstrapping*

<b>Técnica de <i>Bootstrap</i></b>	<b>Atividades Típicas</b>
Relacionada com Clientes	Desconto para clientes; Agilização da faturação; Seleção dos clientes que pagam atempadamente.
Relacionada com Pagamentos	Negociação das condições de pagamento; Troca de bens e serviços; Aluguer em detrimento da compra.
Relacionada com o Proprietário	Uso de cartões de crédito pessoais; Retenção de salários.
Utilização Conjunta	Empréstimo e partilha de equipamentos entre empresas; Recurso a trabalhadores temporários; Partilha de instalações e funcionários.

Fonte: Adaptado de Winborg & Landstorm (2001) e Ebben & Johnson (2006)

Para Birley (1985) e Johannisson (1988), as atividades anteriormente elencadas justificam o sucesso do *Bootstrapping* e evidenciam a importância associada à rede de contactos empresariais. (Figura 7).



**Figura 7:** Modelo Conceptual do *Bootstrapping*

Fonte: Adaptado de Jones & Jayawarna (2010)

Portanto, as empresas que estiverem empenhadas no *Bootstrapping* estarão habilitadas a responder de forma mais eficiente aos seus clientes (Carter, Gartner, Shaver & Gatewood (2003). Ou seja, esta modalidade dota as empresas de um elevado nível de flexibilidade auxiliando-as a lidar com a imprevisibilidade e a ganhar visibilidade nos mercados competitivos em que se inserem (Bhide 1992; Baker, Pricer & Nenide, 2000; Ebben, 2009; Freear, Sohl & Wetzel, 1995).

### 2.2.6. Incentivos e Subsídios Governamentais / Empresariais

As contribuições governamentais representadas sob a forma de Subsídios e Incentivos são consideradas como uma das fontes de recursos financeiros colocadas à disposição das *Start-Ups* para o lançamento e/ou desenvolvimento da sua ideia inovadora.

Para Ferreira, Santos e Serra (2010), os governos estão empenhados na propagação do empreendedorismo devido ao grande número de encerramento de empresas e do acréscimo de desemprego.

Segundo considerações do Compete<sup>4</sup> (2011a), os esforços implementados pelos Estados nestas matérias são importantes, porque se tratam de “instrumentos de dinamização económica designadamente em matérias da promoção, da inovação e do desenvolvimento regional”.

Por sua vez, Stankevičienė e Žinytė (2011) evidenciam que os esforços efetuados pelas entidades estatais não se resumem ao financiamento. Para os autores, a área de intervenção destas entidades pode ser de dois tipos: direto e/ou indireto, sendo que nesta última modalidade incluem-se serviços públicos, como consultoria, desenvolvimento e viabilização de incubadoras de empresas e parques científicos e tecnológicos.

No que concerne aos montantes atribuídos nesta categoria de financiamento, o mesmo é variável uma vez que se encontra dependente do programa de incentivos ou subsídios a que a *Start-Up* se candidata ou se enquadra.

No Quadro 4, encontram-se representados os Sistemas de Incentivos e Subsídios em vigor em Portugal.

**Quadro 4:** Principais Sistemas de Incentivos e Subsídios em vigor em Portugal (2014)

Designação do Subsídio/Incentivo	Destinatários	Objetivo
SI I&DT - Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico	Empresas do setor da indústria, energia, comércio, transportes e serviços.	Intensificação da competitividade, a articulação entre as empresas e as entidades do Sistema Científico e Tecnológico.
SI Qualificação PME- Sistema de Incentivos de Qualificação PME - Incentivos à Qualificação e Internacionalização de PME	Empresas de diversos setores, entidades públicas, associações empresariais e entidades do Sistema Científico e Tecnológico.	Promover a competitividade das empresas, através do aumento da produtividade, da flexibilidade, da capacidade de resposta e da presença ativa das PME no mercado global.
Sistema de Incentivos Fiscais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SIFIDE;</li> <li>• RFAI;</li> <li>• CFEI</li> </ul>	Empresas cuja atividade desenvolvida tenha natureza agrícola, industrial, comercial ou de serviços.	Concessão de incentivos fiscais às empresas que pretendem intensificar os seus investimentos
INVESTE QREN <sup>5</sup> - Linha de Financiamento ao Investimento Empresarial no QREN	<i>Start-Up</i> e PME com projetos de investimento aprovados no âmbito dos sistemas de incentivos do QREN.	Contribuir para a aceleração dos projetos aprovados nos sistemas de incentivos.

Fonte: Compete (2011a) Compete (2013); AICEP (2014b); IAPMEI (2014)

<sup>4</sup> “Gestão do COMPETE é responsável pela gestão e execução do Programa Operacional Temático Fatores de Competitividade” estando inserido no Quadro de Referência Estratégico Nacional.

Todavia, existem autores que se encontram bastantes relutantes a esta tipologia de financiamento. Román, Congregado e Millán (2013) consideram que os argumentos apresentados pelos defensores desta modalidade nem sempre correspondem à verdade uma vez que existe indubitavelmente uma grande distância entre o discurso político e as respetivas ações.

Sarkar (2009) partilha da opinião dos autores anteriormente mencionados, evidenciando que o processo de atribuição destes incentivos e subsídios geralmente é condicionada pela tipologia do projeto, setor de atividade, nível de inovação. Desta forma, o autor considera que o acesso a tais medidas rege-se pelo cumprimento de critérios bastante seletivos que se encontram expressos em legislação própria. Nesse sentido, as empresas devem atentar para a realidade em que se encontram inseridas uma vez que cada instituição fornecedora destes recursos tem os seus critérios claramente definidos.

### **2.3. Evidências empíricas internacionais**

A literatura empírica internacional existente reporta alguns casos de estudo, bem como modelos econométricos que retratam a estrutura de capital das pequenas e médias empresas e das *Start-Up*.

Em termos gerais, o ponto de partida desses estudos inicia-se com a análise da teoria de Modigliani e Miller (1958). No entanto, a maioria dos autores salienta que esta teoria é insuficiente para explicar a estrutura de capital das empresas atualmente, uma vez que os mercados financeiros são imperfeitos. Nesse sentido, para López-Garcia e Sogorb-Mira (2008) as teorias (*Trade-Off* e *Pecking-Order*) são mais apropriadas para explicar a estrutura de capital das *Start-Up*.

A teoria *Trade-Off* sugere a existência de uma estrutura de capital ótima para cada empresa. Para tal, a teoria retrata que deve existir um equilíbrio entre a exposição da empresa aos custos de dívida (Modigliani & Miller, 1963; DeAngelo & Masulis, 1980). Ou seja, os autores entendem que a empresa deve substituir dívida por capital próprio ou capital próprio por dívida até que o valor da empresa esteja maximizado.

Por sua vez a teoria *Pecking-Order* proposta por Myers (1984) e Myers e Majluf (1984), postula que não existe nenhum rácio de utilização de dívida ótimo. Ou seja, para os autores, as empresas ajustam as suas decisões financeiras em função dos problemas de assimetria de informação. Nesta medida, numa primeira fase as empresas preferem financiamento interno. Pelo que só nos casos em que os mesmos se afiguram insuficientes é que as empresas recorrem a financiamento externo.

Uma vez definidas estas teorias, os estudos empíricos realizados tentam comprovar o que se encontra nelas postulado. Para o efeito são introduzidas nas investigações um conjunto de variáveis para efetuar essa comprovação.

Inúmeros *papers* sugerem que a variável Dimensão da Empresa encontra-se relacionada com o nível de Endividamento. Cassar (2004) citando Berger e Udell (1998) salienta que as empresas com menores dimensões deparam-se com mais dificuldades para proceder ao tratamento de assimetrias de informação entre os credores e investidores. O autor sustenta esta posição comprovando que as *Start-Up* de menores dimensões geralmente deparam-se com mais entraves porque os custos associados ao financiamento funcionam em escala, ou seja, a relevância dos custos directos de

falência diminuem à medida que aumenta a Dimensão da Empresa (Cassar, 2004, citando Titman e Wessels, 1988 e Wald,1999).Seguindo estes argumentos, estudos efetuados por Fama e French (2002), Cassar e Holmes (2003) e Sogorb-Mira (2005) registaram uma relação positiva entre a Dimensão da Empresa e o nível de Endividamento. Todavia, Heyman, Deloof e Ooghe (2008), no que concerne à relação em apreço, obtiveram no contexto belga evidências contrárias à maioria dos estudos desenvolvidos.

Outra variável utilizada frequentemente para descrever a estrutura de capital das *Start-Up* encontra-se relacionada com as Intenções e Oportunidades de Crescimento ambicionadas e registadas pelas empresas. No seu estudo empírico, Michaelas, Chittenden e Poutziouris (1999) citados por Cassar (2004) argumentam que os problemas de agência e os custos de financiamento associados às *Start-Up* que optarem por Endividamento ou Endividamento de Longo Prazo, registam uma relação positiva entre as Oportunidades de Crescimento e estas tipologias de dívida. Na verdade, os autores justificam a existência desta relação argumentando que as empresas tendem a optar por uma tipologia de financiamento que acompanhe as suas necessidades de capital face às expectativas de desenvolvimento.

Adicionalmente, a investigação levada a cabo por Cassar salienta igualmente que o recurso a Financiamento Externo ou Financiamento Bancário está igualmente relacionada com estas intenções, na medida em que os empreendedores tendem a optar pela modalidade de financiamento em função da expectativa de futuras utilizações. Em contraposição, Heyman et. al (2008) defendem que o crescimento não apresenta nenhuma relação com a maturidade da dívida .

A compreensão da influência da composição dos ativos na estrutura de capital das *Start-Up* tem sido igualmente objeto de investigação. Cassar (2004) citando Harris e Raviv (1991) e Titman e Wessels (1988) evidenciam que quanto mais tangível for o ativo e quanto maior for o seu carácter de durabilidade maior será o seu valor de liquidação. Para Rajan e Zingales (1995) os ativos fixos e não correntes influenciam o nível de custos de falência das empresas, na medida em que esta tipologia de ativos retêm um certo valor, pelo que em caso de insolvência estes poderão ser vendidos fazendo face a determinandos compromissos pendentes. Assim sendo, seguindo as orientações da teoria *Trade-Off*, quanto maior a proporção de ativos fixos, maior será o nível de Endividamento porque os custos de falência serão menores. No mesmo registo, Myers 1977, Harris e Raviv(1990) e Heyman et al.(2008) justificam que as *Start-Up* com uma proporção elevada de ativos fixos têm acesso mais facilitado ao financiamento uma vez que estes bens podem ser utilizados como garantia.

De forma complementar, Nofsinger e Wang (2011) examinaram as determinantes do financiamento inicial das *Start-Up em 27* países. Os autores integraram no seu estudo variáveis como: novos produtos, novas tecnologias, Experiência dos Empreendedores, PIB e Dimensão da Empresa. Os resultados empíricos alcançados demonstraram que os investidores institucionais consideram a Experiência dos Empreedores no momento de proporcionar financiamento. Por outro lado, os investidores informais dada a sua relação com os empreendedores, no momento de concederem financiamento, atendem principalmente às suas características pessoais e competências não se preocupando particularmente com a sua experiência profissional.

Similarmente, estudos mais recentes desenvolvidos pelo GEM (2012) comprovam que os empreendedores, em regra, detêm um conjunto de competências distintas dos demais indivíduos resultado da sua formação, experiências profissionais, motivação e características pessoais, que lhes providenciam um *know-how* acumulado. Pelo que o resultado da conjugação de tais fatores assegura mais facilmente o financiamento desejado (Duarte & Esperança, 2012; Elston & Audretsch, 2010; GEM 2012; Nanda 2009; Sarkar, 2007). Cassar (2004) citando Storey (1994) e Bates (1997) defende que tal situação é decorrente especialmente do nível de Experiência e formação dos Empreendedores, uma vez que tais critérios providenciam às entidades mutuantes sinais de competência dos recursos humanos que constituem as *Start-Up* viabilizando o acesso ao Financiamento Externo.

No que diz respeito ao Género dos responsáveis pelo negócio, Cassar (2004) e Coleman e Cohn (2000) investigaram este critério e salientam que este influencia igualmente a estrutura de capital e de Endividamento de uma entidade devido à discriminação de crédito, e a aversão distinta ao risco existentes para os empreendedores masculinos e femininos.

Além das variáveis anteriormente mencionadas, a dimensão da Forma Legal tem sido habitualmente analisada por forma a compreender a influência que a mesma apresenta na definição das modalidades de financiamento a utilizar bem como a aceção dos investidores perante tal realidade. Neste âmbito, Storey (1994), considera que a escolha da Forma Legal de uma entidade envolve uma ponderação dos critérios fiscais, custos com auditoria e disponibilização de informação pública. Perante tal facto o autor conclui que as instituições bancárias entendem a incorporação como um sinal positivo que retrata a credibilidade da entidade, levando conseqüentemente a aumento da utilização de Financiamento Bancário. Na mesma linha de orientação, Coleman e Cohn (2000) analisaram estritamente a relação entre a variável Forma Legal com o nível de Endividamento e registaram igualmente uma relação positiva entre ambas.

Palacín-Sánchez e Ramírez-Herrera e Pietro (2013) investigaram os fatores determinantes do financiamento das *Start-Up* e das pequenas empresas em todas as regiões espanholas, utilizando dados em painel. O objetivo do estudo consistiu em comprovar a estrutura de capital das empresas e os fatores que influenciam essa estrutura transversalmente aos padrões regionais espanhóis. Os resultados alcançados pela investigação foram extremamente significativos e explicam a importância que a variável localização apresenta para os empreendedores no momento de conceptualizarem a sua empresa e para os investidores no momento de concessão do financiamento.

No seu estudo, Qiu e La (2010), investigaram a realidade das empresas australianas utilizando para o efeito dados em painel não balanceados. A amostra contemplou 367 empresas e o período de acompanhamento foi compreendido entre 1992 até 2006. Os resultados das regressões efetuadas evidenciaram que o Endividamento encontrava-se positivamente relacionado com a Estrutura de Ativos, mas inversamente relacionado com o risco de negócio.

## **Capítulo III – Modelos e Métodos**

### 3. Modelos e Métodos

A modelação econométrica surge a partir da existência de uma “ideia” do investigador sobre a existência de uma eventual relação entre as variáveis. Posteriormente, o passo seguinte consiste na tradução dessa ideia num conjunto de equações, tendo como foco a resposta a questões sobre as variáveis a investigar.

Assim sendo, no presente capítulo encontram-se analisados os tipos de dados disponíveis ao investigador, método de recolha dos mesmos através de inquéritos, bem como os principais modelos econométricos utilizados na presente dissertação.

#### 3.1. Abordagem Qualitativa

##### 3.1.1. Inquéritos

Os métodos de recolha dos dados que se afiguram possíveis ao investigador são muito diversificados.

De acordo com Morse (1994), cabe ao investigador analisar todas as possibilidades que se afiguram possíveis devendo as suas escolhas ser efetuadas de acordo com os objetivos que pretendem atingir. O autor defende que os investigadores devem ser suficientemente versáteis por forma a reconhecerem as restrições e possibilidades decorrentes das escolhas efetuadas. Este método pode ser definido como uma interrogação particular acerca de uma situação englobando indivíduos, com o objetivo de generalizar (Ghiglione & Matalon, 2001).

Segundo considerações de Van Campenhoudt conjuntamente com Quivy (2008) e Pocinho (2012), a utilização dos inquéritos possibilita ao investigador a quantificação de uma multiplicidade de dados bem como a verificação e análise das hipóteses teóricas e respetivas correlações existentes entre as mesmas. De salientar que anteriormente ao processo de recolha dos dados propriamente dito com recurso ao inquérito, foi crucial a estruturação do *layout* do mesmo por forma a recolher todas as informações necessárias ao teste das hipóteses (Van Campenhoudt & Quivy, 2008).

Deste modo, na presente dissertação foram incluídas neste instrumento uma série de questões relacionadas com as características da empresa, inovação e oportunidades de crescimento, formas de financiamento bem como perfil e *background* dos empreendedores. Uma vez concluída a fase de estruturação, a construção do inquérito foi efetuada *online*, por se tratar de ferramenta mais atrativa do que o preenchimento tradicional.

Com vista a evitar possíveis lacunas, foi efetuado um pré-trial em 5 *Start-Up*, tendo sido obtido *feedback* positivo por parte das empresas inicialmente inquiridas. Desta forma, a versão final do inquérito (Apêndice I) foi posteriormente remetido para as restantes empresas por via eletrónica. (Apêndice II).

## 3.2. Abordagem Quantitativa

### 3.2.1. Tipo de Dados

O sucesso de qualquer análise econométrica depende da disponibilidade de dados apropriados. Nesse sentido, o investigador pode recorrer a três tipologias de dados para o desenvolvimento da análise empírica: séries temporais, dados seccionais ou dados em painel.

Tendo como finalidade o tratamento adequado do conjunto de dados sob análise, e atendendo às especificidades dos métodos econométricos existentes, é relevante que o investigador compreenda as características e limitações dos conjuntos de informação recolhida (Gujarati, 1995; Wooldrige, 2002).

### 3.2.2. Séries Temporais

O desfasamento nos comportamentos registados pelas variáveis são predominantes nas ciências sociais, uma vez que acontecimentos passados podem influenciar eventos futuros. Nesse sentido, ao contrário da disposição dos dados seccionais, nas séries temporais a ordem cronológica das observações num determinado período transmite informações importantes (Gujarati, 1995; Wooldrige, 2009).

Uma das características fundamentais dos dados destas séries, e que os torna mais difíceis de analisar, resulta do facto das observações económicas raramente poderem ser assumidas como independentes ao longo do tempo. Isto é, a maioria destas séries encontra-se fortemente relacionadas, pelo que potenciais modificações permitem a averiguação de eventuais tendências registadas ao longo do tempo (Wooldrige, 2009).

### 3.2.3. Dados Seccionais<sup>6</sup>

Relativamente à análise de dados seccionais as informações recolhidas são referentes a indivíduos, famílias ou empresas para o mesmo período de tempo.

Nesta linha de pensamento, é importante ressaltar que numa análise de dados seccionais pura, sempre que se registem diferenças temporais mínimas nas informações recolhidas, o investigador poderá ignorar este facto e prosseguir o seu estudo (Wooldrige, 2009).

Todavia, sempre que se verifiquem situações de dependência significativa entre um comportamento passado perante um comportamento atual em que seja necessário identificar a relação de interesse, esta tipologia de dados não se afigura como a mais apropriada (Cameron & Trivedi, 2005).

Finalmente, e tal como as séries temporais apresentam limitações devido à sua estacionaridade, os dados seccionais apresentam igualmente as suas próprias limitações resultado da heterogeneidade das observações (Gujarati, 1995).

---

<sup>6</sup> Na literatura esta tipologia de dados é habitualmente referenciada como *cross-sectional data*.

### 3.2.4. Dados em Painel

A análise de dados em painel afigura-se atualmente como uma das mais ativas e inovadoras na literatura económetrica uma vez que providenciam um ambiente rico para o desenvolvimento de novas técnicas de estimação (Greene, 2012).

Em termos práticos, os dados em painel (ou longitudinais) permitem aos investigadores a conjugação simultanea de séries temporais com dados seccionais, cuja análise nunca poderia ser realizada individualmente. Por conseguinte, devido à observação das mesmas unidades ao longo do tempo, tal facto permite a existência de múltiplas vantagens das quais se ressalva o controlo de determinadas características heterógeneas não observadas nos indivíduos/empresas. Adicionalmente, a utilização de mais do que uma observação facilita a inferência causal em situações em que dificilmente seria possível fazê-lo, pois em bastantes situações o conhecimento dos efeitos económicos verifica-se somente com o decorrer do tempo (Wooldrige, 2009).

Finalmente, como sugerido pela discussão anterior, um painel consiste num conjunto de dados composto por  $n$  conjuntos de observações sobre os indivíduos, caso se verifique a observação de cada indivíduo o mesmo número de vezes, o conjunto de dados consiste num painel balanceado<sup>7</sup>, pelo contrário quando tal não se verifica, estamos perante um painel não balanceado<sup>8</sup>(Greene, 2012).

### 3.3. Regressão Linear Múltipla

A análise de regressão consiste numa compilação de técnicas estatísticas que permitem a investigação e a modelação de relações entre variáveis explicativas, traduzindo-se dessa forma numa das ferramentas de análise de dados mais frequentemente utilizadas (Gujarati, 1995; Johnston e Dinardo, 2000; Maroco, 2007; Greene 2012).

Sempre que se pretende estudar a relação entre uma variável dependente perante duas ou mais variáveis independentes, encontramos-nos no âmbito de relações lineares múltiplas (Greene, 2012). Johnston e Dinardo (2000) comprovam essa afirmação considerando em termos gerais que a formulação de um modelo de regressão linear múltipla inclui  $k$  variáveis independentes  $x_1, x_2, \dots, x_k$  em que cada uma delas apresenta um contributo na explicação da variável dependente  $y$  permitindo analisar simultaneamente várias dimensões do problema em avaliação. Genericamente, o modelo pode ser apresentado da seguinte forma:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + u \quad (2)$$

onde  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  são parâmetros (desconhecidos) e  $u$  é o erro aleatório.

#### 3.3.1. Pressupostos Subjacentes à Regressão Linear

Para se considerar como válidas as estimações e as inferências obtidas no âmbito das regressões lineares é crucial que se verifiquem um conjunto de pressupostos (Gujarati, 1995; Greene, 2012):

##### a) Linearidade do modelo de Regressão;

<sup>7</sup> Na literatura internacional este conceito é frequentemente designado como *Balanced Panel Data*.

<sup>8</sup> Na literatura internacional este conceito é frequentemente designado como *Unbalanced Panel Data*.

Isto é, comprova-se a existência de uma relação linear entre a variável dependente e a(s) independente(s);

**b) Inexistência de relações lineares perfeitas entre as variáveis independentes;**

**c) Exogeneidade das variáveis independentes;**

O valor esperado do termo do erro  $u$  não é determinado em função das variáveis independentes, uma vez que estas não contribuem com informação útil para a previsão do mesmo. Simbolicamente:

$$E(u|x_1, x_2, \dots, x_k) = 0 \quad (3)$$

**d) Homoscedasticidade;**

Este pressuposto prevê que cada termo do erro apresenta uma variância idêntica para todas as observações e os termos do erro não se correlacionados entre si. Simbolicamente:

$$\text{Var}(u|x_1, x_2, \dots, x_k) = \sigma^2 \quad (4)$$

**e) Processo de geração de dados para os regressores;**

Em termos teóricos, este pressuposto ressalva a importância de se verificar regressores estocásticos<sup>9</sup>. No entanto, os investigadores sociais raramente desenvolvem modelos em torno de regressores fixos. Assim sendo, em termos práticos, este pressuposto considera a existência de um *mix* entre constantes e variáveis aleatórias. Nesta linha de pensamento, a média e variância do erro  $u$  são independentes das variáveis explicativas  $x_1, x_2, \dots, x_k$ .

**f) Normalidade;**

Na análise de regressões lineares é crucial assumir que os erros se encontram normalmente distribuídos, e com média de zero e variância constante. Na maioria dos casos o pressuposto de normalidade é razoável, no entanto, alguns autores consideram que este conceito é frequentemente desnecessário uma vez que as regressões múltiplas permitem obter resultados estatísticos exactos. Simbolicamente:

$$u \sim \text{Normal}(0, \sigma^2) \quad (5)$$

**g) Número de observações deve ser superior ao número de parâmetros a serem estimados.**

### 3.3.2. Testes de Diagnóstico

Dados os pressupostos da regressão lineares anteriormente mencionados, e efetuada estimação dos parâmetros dos modelos, é crucial efetuar testes de diagnóstico para averiguar a validade e veracidade dos modelos adotados.

<sup>9</sup> Em termos estatísticos um padrão estocástico é aquele cujo estado é indeterminado, isto é, com origem em eventos aleatórios (Gujarati, 1995).

- **Teste de Significância Global (F Snedecor)**

Para comprovar a validade da regressão linear é fundamental efetuar o teste de significância global. Este teste contrapõe a inexistência de variáveis com impacto na regressão (hipótese nula) com a observação de pelo menos uma variável significativa (Gujarati, 1995):

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0 \quad (6)$$

Caso o valor da estatística  $F$  obtido seja superior ao valor crítico para o nível de significância escolhido deve-se rejeitar a hipótese nula; caso contrário considera-se a inexistência de variáveis significativas (Gujarati, 1995; Greene, 2012).

- **Teste de Significância Individual (Teste  $t$ )**

Dado o pressuposto de normalidade é possível utilizar o teste  $t$  para analisar os coeficientes de regressão parciais individuais. Sob a hipótese nula, este teste averigua a inexistência de uma relação entre a variável dependente e independente sob análise:

$$H_0: \beta_j = 0 \text{ e } H_1: \beta_j \neq 0, \quad j = 0, 1, \dots, k \quad (7)$$

Se os resultados obtidos excedem o valor crítico de  $t$  para o nível de significância escolhido, deve-se proceder à rejeição da hipótese nula (Gujarati, 1995).

Convém reiterar que os testes de significância individual e global são distintos, uma vez que com base no teste  $t$  pode-se ser possível aceitar a hipótese nula. Todavia no teste de significância global pode-se rejeitar a hipótese, dado que todos os coeficientes são zero. Deste modo, Gujarati (1995) citando Fomby (1984) considera que o teste  $t$  não é substituto do teste  $F$  e vice-versa.

- **Teste de Autocorrelação (Teste  $DW$ )**

O teste de mais comum para detetar a existência de correlações entre os resíduos é designado por Teste de *Durbin-Watson* ( $DW$ ). Embora este teste seja frequentemente utilizado em séries temporais, o mesmo afigura-se como uma ferramenta crucial na modelação de dados seccionais. (Greene, 2012).

Uma das principais causas da autocorrelação é a inércia presente nos dados traduzida por movimentos de tendência ao longo do tempo conjugados com alguns movimentos cíclicos ou oscilatórios resultantes de recessões ou medidas expansionistas.

Em termos matemáticos, o teste pode ser definido da seguinte forma:

$$dw = \frac{\sum_{t=2}^n (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^n \hat{u}_t^2} \quad (8)$$

onde  $n$  é o número de observações da amostra e  $\hat{u}_t$  são os resíduos OLS<sup>10</sup>. Uma vez que  $\sum_{t=1}^n \hat{u}_t^2$  e  $\sum_{t=1}^n \hat{u}_{t-1}^2$  diferem apenas numa observação, é possível efetuar a seguinte aproximação:

$$dw \approx \frac{\sum_{t=2}^n \hat{u}_t \hat{u}_{t-1}}{\sum_{t=1}^n \hat{u}_t^2} \quad (9)$$

Contrariamente aos testes  $t$  e  $F$  o teste de *Durbin Watson* não apresenta um único valor crítico que leva à rejeição da hipótese nula. Alternativamente, os autores definiram a existência de um limite inferior  $d_L$  e um limite superior  $d_U$ , pelo que se o resultado obtido para  $d$ , se encontrar fora deste âmbito, é possível constatar a existência de uma correlação positiva ou negativa. Os limites mencionados anteriormente dependem exclusivamente do número de observações  $n$  e do número de variáveis independentes<sup>11</sup>.

- **Teste de Heterocedasticidade (Teste de *Breusch-Pagan*)**

A presença de heterocedasticidade coloca problemas de inferência nos modelos de regressão linear, dada a produção frequente de estimadores enviesados. Este problema é verificado com mais frequência nos dados seccionais do que nas séries temporais, uma vez que a transversalidade dos dados implica a heterogeneidade dos elementos para um determinado período de tempo (Gujarati, 1995; Greene 2012).

Nesta medida, é essencial a utilização de testes que despistem a existência desta característica, um dos testes utilizados de forma mais regular foi proposto por *Breusch Pagan* e parte da premissa:

$$H_0: \text{Var}(u|x_1, x_2, \dots, x_k) = E(u^2|x_1, x_2, \dots, x_k) = \sigma^2 \quad (10)$$

Sob efeito da premissa nula, isto é, inexistência de heterocedasticidade, a regressão segue uma distribuição qui-quadrado com um número de graus de liberdade igual aos coeficientes analisados (exceto a constante).

Sempre que o resultado obtido excede o valor crítico para o nível de significância definido, conclui-se que existe heterocedasticidade (Gujarati, 1995).

Para minorar esta situação é fundamental a utilização de ações corretivas, mediante a utilização de regressões por mínimos quadrados ponderados, porém, se o investigador resistir em fazê-lo as conclusões retiradas são falaciosas (Greene, 2012).

### 3.4. Logit

Com intuito de solucionar questões relacionadas com a modelação linear foi desenvolvida uma classe alternativa de modelos intitulados como modelos binários (ou dicotómicos). Neste âmbito surge o modelo *Logit*, é caracterizado pela rejeição da variável dependente como uma medida quantitativa.

<sup>10</sup> OLS - *Ordinary Least Squares* (Método dos Mínimos Quadrados).

<sup>11</sup> Para um conjunto de observações de 6 até 200 e para um número máximo de 20 variáveis, limites foram tabelados pelos autores.

Desta forma, esta variável traduz-se num indicador de ocorrência de um determinado acontecimento que considera apenas um de dois valores possíveis<sup>12</sup> (Gujarati, 1995; Cameron & Trivedi, 2005; Greene, 2012).

A descrição do modelo *Logit* com múltiplas variáveis é efetuada da seguinte forma:

$$P(y = 1 | x_1, x_2, \dots, x_k) = F(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k) \quad (11)$$

No âmbito da estimação dos coeficientes e desvios padrão dos modelos *Logit* os métodos de máxima verosimilhança são indispensáveis. Todavia, Wooldridge (2002) atenta que a interpretação dos coeficientes desta tipologia de modelos é frequentemente difícil de realizar pelo que são convertidos em rácios de probabilidade<sup>13</sup>. Estes são alcançados efetuando o expoente do coeficiente obtido:

$$e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k)} \quad (12)$$

Adicionalmente, Wooldridge (2002) ressalva que implícito às particularidades deste método de estimação a questão de heterocedasticidade deve ser considerada.

### 3.4.1. Testes de Hipóteses

- **Teste Likelihood Ratio**

Em termos práticos, o Teste *Likelihood Ratio* (LR) permite comparar dois modelos alternativos baseados na estimação de máxima verosimilhança.

A ideia subjacente a este teste advém da contraposição do modelo com restrições (apenas com a constante) cujo log-likelihood é  $L_u$  com o modelo sem restrições (o que pretendemos adotar) cujo log-likelihood é  $L_r$ . Assim sendo, o teste de LR será efetuado da seguinte forma:

$$LR = 2(L_u - L_r) \quad (13)$$

Sempre que a dimensão da amostra é significativa, a estatística anteriormente mencionada segue uma distribuição qui-quadrado com um número de graus de liberdade coincidente ao número de restrições efetuadas.

Adicionalmente, caso a restrição efetuada à priori seja válida, o modelo com e sem restrição não diferem pelo que o valor de LR será zero (Gujarati, 1995; Greene, 2012).

### 3.5. Tobit

O modelo *Tobit* permite estimar relações lineares pressupondo que as variáveis dependem linearmente de um parâmetro que determina a relação entre as variáveis independentes sendo a variável dependente censurada à esquerda de zero (Tobin, 1958; Gujarati, 1995).

<sup>12</sup> No presente estudo, a inclusão do modelo *Logit* permite averiguar a influência das variáveis independentes na utilização de uma forma de financiamento em detrimento das restantes. Sempre que a entidade recorra a uma modalidade de financiamento a variável dependente assume o valor de 1, caso contrário assume o valor de 0.

<sup>13</sup> Na literatura internacional estes rácios são designados como *Odd Ratios* (OR).

A utilização desta tipologia de modelos justifica-se sempre que uma elevada fracção das variáveis dependentes não dispõe de informação, sendo a estimação dos parâmetros pelos métodos de regressão convencionais (tais como *OLS*) frequentemente viesados e inconsistentes (Henningsen, 2010; Gujarati, 1995).

Em termos matemáticos, o modelo fica definido da seguinte forma:

$$y_i^* = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + u_i = x_i' \beta + u_i, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad u_i \sim \text{Normal}(0, \sigma^2) \quad (14)$$

de modo a que:

$$\begin{cases} y_i = 0 & \text{se } y_i^* \leq 0 \\ y_i = y_i^* & \text{se } y_i^* > 0 \end{cases} \quad (15)$$

Apesar dos obstáculos registados inicialmente, o modelo *Tobit* tem-se tornado numa ferramenta crucial pelo que atualmente a sua estimação encontra-se ao nível da regressão linear. Desta forma, a função probabilidade para os modelos de regressão censurada é traduzida da seguinte forma:

$$\ln L = \sum_{y_i > 0} -\frac{1}{2} \left[ \log(2\pi) + \ln \sigma^2 + \frac{(y_i - x_i' \beta)^2}{\sigma^2} \right] + \sum_{y_i = 0} \ln \left[ 1 - \Phi \left( \frac{x_i' \beta}{\sigma} \right) \right] \quad (16)$$

O desenvolvimento desta equação é invulgar uma vez que concilia uma mistura de distribuições discretas e contínuas. Todavia, num dos seus estudos Amemiya (1971) demonstrou que não obstante das suas particularidades, a maximização desta função produz um estimador com as propriedades da estimativa de máxima verosimilhança.

### 3.5.1. Testes de Hipóteses

- **Teste de *Wald***

O teste de *Wald* surge como uma alternativa ao Teste *Likelihood Ratio*. A aplicabilidade deste teste efetua-se perante qualquer estimador que seja consistente e assintoticamente normal.

A premissa subjacente a este teste consiste em testar se os parâmetros associados com um grupo de variáveis explicativas tomam o valor zero. (Wooldrige, 2002; Greene 2012).

Para tal, a estatística de teste é quantificada em função da razão dos coeficientes e respetivo erro padrão:

$$W = \frac{\hat{\beta}_j - \beta_j}{se(\hat{\beta}_j)} \quad (17)$$

Sumariamente, o teste de *Wald* é equivalente ao teste F aplicável às regressões clássicas. (Wooldrige, 2002; Greene 2012).

### 3.6. Regressão com Dados em Painel

A utilização dos modelos em painel difere dos modelos com séries temporais ou dados seccionais, uma vez que se atribui um índice duplo para cada variável. Para Guimarães (2009) e Gujarati (2004), esta tipologia de modelos melhora a inferência dos parâmetros estudados (devido ao maior número de observações e graus de liberdade em contrapartida da redução dos riscos de multicolinearidade<sup>14</sup>) permitindo simultaneamente a exploração das mudanças das variáveis ao longo do tempo entre as diferentes entidades em estudo.

Ao conjugar a relação entre diversas entidades ao longo do tempo existe propensão para a heterogeneidade entre os elementos em análise. No entanto, existem técnicas de estimação para os dados em painel que controlam a heterogeneidade individual a qual é sistematicamente negligenciada nas séries temporais e dados seccionais (Greene, 2012).

Em termos genéricos, a *framework* dos dados em painel é determinada da seguinte forma:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + z'_i\alpha + u_{it}, \quad i = 1, 2, \dots, n; t = 1, 2, \dots, T_i \quad (18)$$

A heterogeneidade, ou efeitos individuais encontram-se em  $z'_i\alpha$  e  $u_{it}$  corresponde ao erro.

Seguidamente encontram-se descritos os diferentes modelos disponíveis neste âmbito: modelo *Pooled*, modelo com efeitos fixos (*Fixed Effects Model - FEM*) e modelo com efeitos aleatórios (*Random Effects Model - REM*).

#### 3.6.1. Modelo *Pooled*

Uma das grandes vantagens da utilização de dados em painel consiste no aumento do número de observações e da combinação de vários períodos de tempo para cada indivíduo (Cameron & Trivedi, 2005; Wooldridge, 2002). Neste contexto surge o modelo *Pooled*, embora a sua análise seja semelhante à dos dados transversais *standard*, o resultado da disponibilidade de mais informação ao longo do tempo permite aferir a existência de relações dinâmicas existentes entre os vários elementos em estudo (Wooldridge, 2002; Cameron & Trivedi, 2005).

Para Wooldridge (2002) e Chen (2013) este método é adequado sempre que a relação entre as variáveis dependentes e independentes permanecem constantes ao longo do tempo. Assim sendo, este método processa cada elemento de forma independente, no entanto, verifica-se a perda da heterogeneidade individual (Greene 2012; Greene 2003).

Desta forma, este modelo pode ser expresso na forma:

$$y_{it} = \alpha + x'_{it}\beta + u_{it} \quad (19)$$

<sup>14</sup>Multicolinearidade regista-se frequentemente nas regressões devido às relações e dependência existente entre as variáveis explicativas. Gujarati (2004) justifica que sempre que estamos perante um problema desta natureza, os coeficientes não são determinados com exatidão podendo levar à redução da eficácia do modelo a investigar.

### 3.6.2. Modelo com Efeitos Fixos

Relativamente ao modelo com efeitos fixos, este assume no caso particular em apreço a heterogeneidade das empresas o que implica que a modelização da componente do erro se decomponha em dois itens de tal forma que (Greene, 2003)

$$u_{it} = \mu_i + \varepsilon_{it}. \quad (20)$$

Assim sendo, a estimação apropriada do modelo depende das propriedades destas componentes. O erro idiossincrático  $\varepsilon_{it}$  é sempre independente dos regressores e da componente individual do erro  $\mu_i$ . Por sua vez, dependendo do modelo em causa, a componente individual pode ser independente ou correlacionada com os regressores (Croissant & Milo, 2008)

A fórmula representativa do modelo com Efeitos Fixos é:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (21)$$

Para Torres-Reyna (2007) a aplicabilidade do FEM justifica-se sempre que o investigador pretenda analisar o impacto das variáveis ao longo do tempo ou situações em que exista forte risco de omissão de variáveis explicativas relevantes.

A consideração da heterogeneidade de cada entidade implica a existência de características que possam influenciar as variáveis independentes. Nessa medida, os FEM exploram essa relação para cada entidade em estudo.

A premissa expressa anteriormente resulta da correlação existente entre o termo do erro da entidade  $\mu_i$  com as variáveis explicativas. Uma vez que o modelo privilegia a análise das variáveis sob ponto de vista temporal, os FEM removem o efeito das características que sejam invariáveis ao longo do tempo (e.g: género, religião, raça, etc). Em virtude desta ação, justifica-se que as alterações registadas na variável dependente são resultado da influência das características, não fixas, de cada entidade (Stock & Watson, 2003; Greene 2003; Torres-Reyna, 2007).

### 3.6.3. Modelo com Efeitos Aleatórios

Para Wooldridge (2002) e Greene (2003), a distinção primordial entre os métodos reside no facto dos modelos com Efeitos Aleatórios, contrariamente aos modelos com Efeitos Fixos, assumirem que as variações existentes entre as entidades são aleatórias e não se encontram correlacionadas com as variáveis independentes incluídas no modelo.

Nesse sentido, as vantagens inerentes à utilização de REM derivam da inclusão de variáveis que não variam ao longo do tempo (no caso dos Efeitos Fixos são absorvidas pela intercepção) e pela existência de uma redução do número de parâmetros estimados (os FEM incluem por vezes um número alargado de variáveis *dummy* implícitas para capturar os efeitos individuais sendo por isso muitas vezes designado por LSDV<sup>15</sup>) (Torres-Reyna, 2007; Cameron & Trivedi, 2005).

Desta forma, o modelo com efeitos aleatórios é definido da seguinte forma:

---

<sup>15</sup>Least Squares Dummy Variable.

$$y_{it} = \alpha + x'_{it}\beta + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (22)$$

Adicionalmente, sempre que a estrutura da variância é conhecida a estimação do REM é automaticamente efetuada através do método *Generalized Least Squares* (GLS). Em contrapartida, em situações cuja estrutura da variância seja desconhecida recorre-se ao método *Feasible Generalized Least Squares* (FGLS) (Park, 2005).

### 3.6.4. Considerações sobre a escolha dos métodos

Para proceder à escolha dos métodos numa primeira fase é crucial testar-se a sua adequação.

Numa primeira fase utiliza-se o teste estatístico do Multiplicador de Lagrange para averiguar a presença de efeitos específicos individuais e temporais. Caso a hipótese nula seja rejeitada, tal facto, implica que a heterogeneidade das empresas deve ser considerada, pelo que FEM e REM são preferíveis ao modelo *Pooled* (Breusch e Pagan, 1980; Greene, 2003; Torres-Reyna, 2007; Croissant & Milo, 2008; Chen, 2013).

Finalmente, para proceder à decisão entre FEM ou REM recorre-se ao teste proposto por Hausman (1978). A premissa subjacente a este teste decorre da comparação, sob hipótese nula, da inexistência de correlação dos efeitos específicos de cada entidade com os restantes regressores. Caso a hipótese seja rejeitada, a escolha deverá consequentemente recair sobre a utilização de FEM (Hausman, 1978; Greene, 2003).

### 3.6.5. Logit para dados em Painel

A combinação de variáveis dependentes discretas ou limitadas nos dados em painel complica o processo de estimação (Verbeek, 2004).

A extensão dos modelos binários de dados seccionais para dados em painel resulta da inclusão dos efeitos individuais e temporais (Cameron & Trivedi, 2005):

$$\Pr(Y = 1|x_{it}, \beta, \alpha_i) = F(\alpha_i, x_{it}) \quad (23)$$

Sendo que  $F$  encontra-se especificado da seguinte forma:

$$F = \frac{e^z}{1 + e^z} \quad (24)$$

Relativamente à estimação dos modelos *Logit*, é importante ressaltar que os Efeitos Aleatórios são mais apropriados em situações cuja variável  $\alpha_i$  é independente das variáveis explicativas.

No que diz respeito, à estimação através dos FEM esta pode ser efetuada, porém exige a definição de pressupostos muito fortes quanto à distribuição de  $x_{it}$  (Wooldridge, 2002).

### 3.6.6. *Tobit* para dados em Painel

Comparativamente ao modelo *Tobit* descrito na secção 3.5. a principal diferença consiste na inclusão da componente relativa aos efeitos específicos das entidades da  $\alpha_i$  na média condicional (Verbeek, 2004).

$$y_{it}^* = x_{it}'\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (25)$$

de modo a que:

$$\begin{cases} y_i = 0 & \text{se } y_i^* \leq 0 \\ y_i = y_i^* & \text{se } y_i^* > 0 \end{cases} \quad (26)$$

Para Cameron e Trivedi (2005) a estimação de modelos *Tobit* com dados em painel é efetuada através de modelos com efeitos aleatórios uma vez que os estimadores obtidos por via dos modelos com efeitos fixos são inconsistentes<sup>16</sup>. Sob o pressuposto de que  $\alpha_i \sim \text{Normal}(0, \sigma^2)$ , os modelos com efeitos aleatórios maximizam a função de verosimilhança.

### 3.6.7. Testes de Diagnóstico

- **Teste de heterocedasticidade de *Breusch-Pagan***

Similarmente aos testes descritos em secções anteriores, *Breusch and Pagan* (1980) desenvolveram um teste que permite averiguar a existência de heterocedasticidade.

No caso dos dados em painel, caso a presença de heterocedasticidade seja comprovada, é possível utilizar uma matriz de covariância robusta para controlar os seus efeitos (Torres-Reyna, 2007).

- **Teste de autocorrelação de *Breusch-Godfrey/Wooldridge***

Por definição um modelo com inclusão de efeitos individuais apresenta componentes de erro que se encontram correlacionadas. A presença de características invariáveis ao longo do tempo aumentam o risco de autocorrelação em série, as quais podem desaparecer ao longo do tempo (Chen, 2013; Wooldridge, 2002).

Neste âmbito, o teste mencionado testa sob hipótese nula a inexistência de autocorrelação. A rejeição da hipótese nula implica que o modelo apresente menores desvios e um  $R^2$  superior ao que na realidade deveria possuir (Torres-Reyna, 2007). Em termos práticos, os testes de autocorrelação aplicam-se sobretudo a macro painéis com longas séries temporais, todavia, existem derivações do mesmo que permitem a aplicação a painéis de menores dimensões (Torres-Reyna, 2007; Croissant & Millo, 2008).

<sup>16</sup> Heckman e MaCurdy (1980) aplicaram os *Fixed Effects* para determinar a influência da oferta de trabalho feminino. Embora reconhecendo a inconsistência do estimador obtido, os autores defendem que para um período temporal igual a 8 anos, esta não se verifica de forma tão significativa.

### 3.7. Seleção das variáveis explicativas

Sempre que o investigador se depara com múltiplas variáveis é crucial que defina uma estratégia que lhe permita seleccionar os elementos a incluir no modelo de regressão.

Uma abordagem habitualmente utilizada, todavia não recomendada, consiste em efetuar um gráfico de uma variável e contrapô-la contra um regressor particular. Caso não se registre nenhuma relação perceptível, a variável não deverá ser incluída no modelo.

Todavia, esta abordagem não é válida porque nem sempre é possível analisar uma relação num gráfico, especialmente quando o efeito de outros regressores não é considerado (Greene 2012, Hyndman & Athanasopoulos, 2012).

Outro dos métodos utilizados, igualmente inválido, consiste na realização da regressão com a inclusão de todas as variáveis que se pretende estudar e ignorar aquelas cujo *p-value* não se apresenta como estatisticamente significativo. Esta estratégia pode ser enganosa uma vez que estes valores podem ser influenciados pela existência de correlação entre as variáveis.

Assim sendo, para a selecção do melhor modelo, o investigador necessita de aperfeiçoar o seu processo de selecção com base em critérios, estatísticas de testes baseada em medidas de ajuste e nas próprias características do modelo (Greene, 2012; Hyndman & Athanasopoulos, 2012).

Na presente secção encontram-se alguns dos critérios mais reconhecidos:

- **$R^2/R^2$  Ajustado/ Pseudo  $R^2$  (McFadden)**

Um dos critérios frequentemente utilizados para analisar a qualidade de ajuste das regressões lineares é o  $R^2$ . Em termos genéricos, este coeficiente permite verificar a correlação existente entre os valores atuais e os valores previstos demonstrando a forma como os dados se ajustam ao modelo (Greene, 2012; Hyndman & Athanasopoulos, 2012):

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{y})^2}{\sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{y})^2} \quad (27)$$

Todavia, convém ressaltar que  $R^2$  não considera graus de liberdade na estimação de parâmetros pelo que a adição de qualquer variável tende a aumentar o valor do coeficiente, mesmo quando a variável seja irrelevante. Por estas razões, a utilização exclusiva deste coeficiente não é suficiente para determinar se o modelo permite boas previsões (Greene, 2012; Hyndman & Athanasopoulos, 2012).

A alternativa concebida para ultrapassar esta limitação consiste no cálculo do  $R^2$  Ajustado:

$$R^2_{\text{Ajustado}} = 1 - \frac{n-1}{n-k-1} (1 - R^2) \quad (28)$$

Em que  $n$  é o número de observações e  $k$  é o número de variáveis explicativas.

Este coeficiente consiste num aperfeiçoamento do coeficiente  $R^2$  uma vez que o seu valor não irá aumentar com a inclusão de cada variável. Assim sendo, a maximização do  $R^2$  Ajustado pode ser utilizada como método de selecção de variáveis explicativas.

No que concerne às regressões em que as variáveis dependentes são discretas (*Logit* e *Probit*), McFadden (1974) propõe a utilização de um critério designado por *Likelihood Ratio Index*, que tem vindo a ser reconhecido junto da comunidade científica como *McFadden Pseudo  $R^2$*  (Greene, 2012):

$$\text{Pseudo } R^2 = 1 - \frac{\ln L_1}{\ln L_0} \quad (29)$$

Este coeficiente compara o valor do logaritmo da máxima verosimilhança do modelo escolhido ( $\ln L_1$ ) com o valor do logaritmo da máxima verosimilhança do mesmo modelo apenas com a constante ( $\ln L_0$ ).

- **Validação cruzada (CV)** <sup>17</sup>

Em termos práticos, a validação cruzada é uma forma muito útil de determinar a capacidade preditiva de um modelo. Para a concretização deste critério é fundamental a remoção de uma observação a partir do conjunto de dados, e proceder ao ajuste do modelo com os dados restantes. Seguidamente efetua-se o cálculo do erro<sup>18</sup> para a observação omitida. Estes passos devem ser repetidos para a integralidade das observações.

Os procedimentos anteriormente mencionados, dependendo dos modelos em análise, podem ser bastante dispendiosos em termos de tempo de computação, contrariamente ao processo de validação cruzada que possui uma forma expedita de cálculo.

Sendo a matriz  $\mathbf{H} = \mathbf{x}(\mathbf{x}'\mathbf{x})^{-1}\mathbf{x}'$ , onde  $\mathbf{x}$  é a matriz dos níveis das variáveis explicativas com uma primeira coluna unitária, e denotando os valores da diagonal de  $\mathbf{H}$  por  $h_1, h_2, \dots, h_n$ , então a medida de validação cruzada CV pode ser calculada da forma seguinte:

$$CV = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [e_i / (1 - h_i)]^2 \quad (30)$$

onde  $e_i$  é o resíduo obtido ajustando o modelo a todas as  $n$  observações. Como consequência da definição deste critério, o melhor modelo é aquele que apresenta menor valor de CV. (Greene, 2012; Hyndman & Athanasopoulos, 2012).

- **Critério de Informação Akaike** <sup>19</sup> (AIC)

Em termos genéricos, o valor do critério de informação de Akaike (AIC) pode ser definido por:

<sup>17</sup> Em termos de literatura internacional a validação cruzada é reconhecida como *cross-validation* (CV).

<sup>18</sup>  $e_i = y_i - \hat{y}_i$

<sup>19</sup> A literatura internacional designa este critério como *Akaike Information Criterion*.

$$AIC = n \log \left( \frac{SSE}{n} \right) + 2(k + 2) \quad (31)$$

onde  $n$  é o número de observações utilizadas na estimação do modelo,  $SSE = \sum_{i=1}^n \hat{e}_i^2$ , a soma dos quadrados dos resíduos e  $k$  o número de variáveis explicativas do modelo.

Com a obtenção dos resultados do AIC, a selecção do modelo que melhor se adequa ao problema deverá ser feita mediante o menor valor obtido. Convém realçar que sempre que estamos no âmbito de grandes amostras, a minimização do AIC equivale à minimização do valor do CV (Greene, 2012; Hyndman & Athanasopoulos, 2012).

- **CrITÉrio de Informação de Bayes (Schwarz)<sup>20</sup>**

Uma medida relacionada com o AIC é o critério de informação de Bayes (BIC) dado por:

$$BIC = n \log \left( \frac{SSE}{Nn} \right) + (k + 2) \log(n) \quad (32)$$

Geralmente a selecção do modelo através do BIC coincide com o modelo seleccionado pelo AIC, porém, sob determinadas circunstâncias tal situação não acontece e o BIC tende a seleccionar modelos com menor número de termos. Não obstante essa particularidade, vários investigadores privilegiam a utilização do BIC baseando-se na premissa de que na existência de um verdadeiro modelo este será seleccionado (Hyndman & Athanasopoulos, 2012).

---

<sup>20</sup> A literatura internacional designa este critério como *Schwarz Bayesian Information Criterion*.

## **Capítulo IV – Estudo Empírico**

#### 4. Preliminar

Uma dissertação de mestrado consiste num estudo científico sobre uma temática bem determinada contribuindo para o desenvolvimento da ciência (Reis, 2010).

Nesse sentido, a problemática associada à forma como as *Start-Up* se encontram financiadas em Portugal, bem como a identificação das variáveis que influenciam a escolha de uma determinada estrutura de financiamento, constituíram o ponto de partida para o desenvolvimento do presente estudo.

Dada a exposição em capítulos anteriores da problemática em estudo, e de todo o referencial teórico mediante a revisão seletiva da literatura, o presente capítulo contempla uma análise mais concreta da metodologia de investigação adotada, as hipóteses de investigação e os resultados alcançados.

##### 4.1. Amostra e Dados

A definição da amostra, tendo em conta o problema que se pretende investigar, é fundamental para o desenvolvimento da abordagem empírica e para o cumprimento dos objetivos definidos.

Segundo Van Campenhoudt e Quivy (2008) quando a população em estudo é volumosa, é necessário recolher vários dados para cada indivíduo devendo-se estudar uma amostra.

Numa primeira fase, e perante a inexistência de um método direto que permitisse a identificação da totalidade das *Start-Up* presentes em território nacional, foi seguida uma estratégia de foco, tendo sido efetuado o levantamento da hipotética população junto dos diversos *web sites* das incubadoras, dos parques tecnológicos, bem como de estudos efetuados por entidades independentes<sup>21</sup> neste âmbito (Apêndice III).

O processo de recolha desta informação incluiu o nome das entidades, a descrição da sua área de atuação bem como o *website* e contactos associados. A informação recolhida evidenciou uma população base de 1658 empresas (Apêndice IV).

Porém, as informações inicialmente recolhidas evidenciaram que uma parcela destas empresas se encontrava refletida nas diversas fontes de informação, pelo que foi necessário identificar esses casos, mediante o recurso a uma *pivot table*, e proceder à exclusão dos mesmos (53 casos) (Apêndice V).

Seguidamente, foram estabelecidos contactos via *email* (Apêndice III) e telefonicamente por forma a reconhecer a proporção de empresas que aceitavam dar o seu contributo para a presente investigação. No entanto, muitos dos contactos recolhidos não se encontravam ativos pelo que o número de empresas efetivamente contactadas foram 1376 (Apêndice V).

A natureza específica das *Start-Up* exigiu a aplicação de um conjunto de técnicas de triagem de forma a seleccionar empresas que efetivamente se enquadrassem no conceito. A aplicação destas

<sup>21</sup> Novaweb in 50 Hottest Start-Up in Portugal 2014.

<sup>21</sup> Startup Ranking in Country Rankings – Portugal

técnicas tem como objetivo a minimização de distorções e enviesamentos nos resultados obtidos procurando dessa forma maximizar a fiabilidade da investigação.

Nesse sentido, mediante os contactos estabelecidos, foram excluídas informações provenientes de empresas com ciclo de vida igual ou superior a 7 anos (tendo como limite temporal o ano de 2014). A aplicação deste critério visou excluir entidades que apresentassem maturidade no mercado. Adicionalmente, foram afastadas entidades cuja actividade não fosse inovadora ou que pertencessem a grupos empresariais; a sua exclusão foi efetuada dada a natureza desconhecida dos “*shareholders*” e por forma a evitar problemas associados a financiamento nacional e estrangeiro.

A aplicação conjunta dos critérios anteriormente mencionados permitiu a eliminação de 453 entidades, ficando a amostra final reduzida a 923 *Start-Up* elegíveis para o presente estudo. (Apêndice V). Consequentemente, tendo sido obtida colaboração por parte de 70 empresas, a representatividade da amostra centra-se nos 7,6% (Apêndice V).

Tendo em vista a integração dos dados em modelos empíricos e a maximização da fiabilidade dos resultados, decidiu-se recorrer à base de dados Bureau Van Dijk's Sabi (“SABI”)<sup>22</sup> para ratificar eventuais distorções existentes<sup>23</sup>.

Contudo, foi necessário excluir igualmente observações cujas informações fossem impossíveis de ratificar (dada a sua ausência e/ou indisponibilidade), ou casos em que a empresa apresentasse capital próprio negativo nos períodos em análise.

Após a aplicação do conjunto de critérios de selecção indicados a modelação de dados seccionais contemplou a incorporação de informação de 41, 33 e 29 empresas para os períodos de 2008-2013; 2010-2013; 2011-2013, respetivamente (Apêndice VI).

Relativamente à modelação de dados em painel, o número total de observações é igual a 171. (Apêndice VI). Todavia com a aplicação dos critérios de selecção anteriormente mencionados neste âmbito, os mesmos reconfiguraram os dados num painel não balanceado e a amostra ficou reduzida a 121 observações. (Apêndice VI). Neste caso concreto, a existência desta tipologia de painel de “não é por si um problema, uma vez que o mecanismo gerador dos dados em falta não é endógeno ao modelo”. Além disto, não obstante da diminuição do tamanho da amostra a mesma é expressiva para se aceitar os resultados alcançados, uma vez que de acordo com Afifi, Clark e May (2004) o número de observações deve ser 5 a 10 vezes superior ao número de variáveis explicativas.

#### **4.2. Variáveis e hipóteses de investigação**

Segundo Van Campenhoudt e Quivy (2008), a formulação de hipóteses contribui para a condução da investigação da forma mais rigorosa possível. Os autores ressaltam que as hipóteses apontam um fio condutor à investigação, fornecendo o critério para a recolha de dados que confrontará as hipóteses com a realidade.

<sup>22</sup> Sistema de Análise de Balanços Ibéricos que contém informação financeira e relatórios de atividade de mais de 2.000.000 de empresas espanholas e cerca de 500.000 empresas portuguesas.

<sup>23</sup> A ratificação dos dados foi possível apenas para empresas com datas de constituição iguais ou anteriores a 2013, uma vez que para 2014 a informação financeira ainda não se encontrava disponível.

Desta forma foi identificado um conjunto variáveis que influenciam e explicam a forma como as *Start-Up* se encontram financiadas motivando consequentemente a formulação das hipóteses de investigação.

#### 4.2.1.1. Variáveis dependentes.

As variáveis dependentes utilizadas para representar a estrutura de financiamento foram decompostas em Endividamento, Endividamento de Longo Prazo, Financiamento Externo e Financiamento Bancário.

No que concerne à variável Endividamento, a mesma foi obtida por intermédio do rácio do total de dívida da *Start-Up* em função do total do ativo. Todavia, uma vez que as componentes de dívida são heterogéneas, foi criada alternativamente a variável Endividamento de Longo Prazo que contempla a dívida com uma maturidade superior a 12 meses (Cassar, 2004).

A integração da variável Financiamento Externo é crucial na compreensão da estrutura de financiamento das empresas porque providencia uma medida alternativa às variáveis de Endividamento, delimitando a existência de problemas de agência e de assimetria de informação provenientes dos conflitos entre investidores internos e externos. No caso concreto dos investidores internos estes detêm conhecimento privilegiado sobre a entidade ou apresentam uma forte relação com o empreendedor, pelo que se encontram menos propensos a comportamentos oportunistas por parte dos fundadores no que concerne ao financiamento (Cassar, 2004).

No presente estudo, esta variável contempla todas as formas de financiamento proveniente de investidores externos excepto as modalidades provenientes de investidores individuais e/ou empresas em situação de relação especial com as *Start-Up*, conforme previsto nos termos do artigo 63.º n.º4 do Código do Imposto sob Rendimento de Pessoas Colectivas (CIRC)<sup>24</sup>.

Para efeitos da presente análise, para a variável Financiamento Externo, a forma como o capital é providenciado isto é, sob a forma de empréstimo ou troca de participação na empresa não é considerado como relevante<sup>25</sup>.

No que respeita à variável Financiamento Bancário, a mesma foi incluída na investigação, por se tratar da modalidade de financiamento tradicionalmente reconhecida pelas empresas.

Cassar (2004) defende que eventuais diferenças no recurso entre Financiamento Bancário e Financiamento Externo dependem da Estrutura de Ativos da empresa e a garantia que estes apresentam.

<sup>24</sup>Segundo o artigo 63.º n.º4 do IRC uma relação especial decorre sempre que: “uma entidade tem o poder de exercer, direta ou indiretamente, uma influência significativa nas decisões de gestão da outra”.

<sup>25</sup>A utilização deste parâmetro visou uma maior aproximação à metodologia seguida por Cassar.

#### 4.2.1.2. Variáveis independentes

- **Dimensão da Empresa**

Um dos critérios objeto de teste do modelo empírico consiste na Dimensão da Empresa. A inclusão deste critério na presente investigação deve-se especialmente à percepção que a Dimensão detém na escolha do financiamento e no veredicto dos investidores.

Para efeitos de análise, a variável explicativa segue os critérios definidos pela Comissão Europeia<sup>26</sup> (2006):

**Tabela 1:** Caracterização das empresas em função do volume de negócios e número de efetivos

Categoria da Empresa	Efetivos: Unidade de Trabalho-Ano (UTA)	Volume de Negócios Anual	↔ ou ↔	Balanço Total Anual
Média	<250	≤50 milhões de euros	↔ ou ↔	≤43 milhões de euros
Pequena	<50	≤10 milhões de euros		≤10 milhões de euros
Micro	<10	≤2 milhões de euros		≤2 milhões de euros

Fonte: Comissão Europeia, 2006

Todavia, para efeitos de integração dos dados nos modelos empíricos, a variável em questão foi considerada em termos do logaritmo natural (LN) do total do Ativo.

Estudos empíricos anteriormente realizados suportam a existência de uma relação positiva entre a Dimensão com Endividamento, Endividamento de Longo Prazo, Financiamento Externo e Financiamento Bancário (Cassar, 2004; Frank & Goyal, 2003).

Neste sentido, o presente estudo visa testar igualmente a seguinte hipótese:

- **H1):** A Dimensão das *Start-Up* nacionais encontra-se positivamente relacionada com o Endividamento, Endividamento de Longo Prazo, Financiamento Externo e Financiamento Bancário.
- **Estrutura de Ativos**<sup>27</sup>

Conforme retrata a literatura a Estrutura de Ativos está intimamente relacionada coma estrutura de capital das empresas.

Tendo em consideração as condições particulares que caracterizam as *Start-Up*, nomeadamente a falta de antecedentes históricos, a ausência de outras opções viáveis para os investidores reduzirem o risco financeiro, esta variável poderá apresentar um efeito significativo nas opções de financiamento disponíveis.

Perante as evidências empíricas retiradas por Cassar (2004) no que concerne à Estrutura de Ativos, a presente investigação pretende replicar, com as devidas adaptações, a hipótese desenvolvida pelo autor, por forma a identificar a realidade verificada nas *Start-Up* nacionais.

<sup>26</sup> A partir das informações contidas na recomendação 2003/361/CE.

<sup>27</sup> Estrutura de ativos é analisada pelo rácio Ativo Não Corrente/Total do Ativo.

- **H2):** A Estrutura de Ativos encontra-se positivamente relacionada com Endividamento, Endividamento de Longo Prazo, Financiamento Externo e Financiamento Bancário.

- **Forma Legal**

No que diz respeito à variável Forma Legal, a mesma foi introduzida com o intuito de compreender os efeitos e influência que a mesma apresenta na utilização de determinadas modalidades de financiamento.

Conforme retratado na literatura internacional, vários autores consideram que a escolha da Forma Legal obriga à ponderação entre a credibilidade da tributação, os custos de auditoria e informação pública disponibilizada.

Perante tal constatação, no presente estudo a Forma Legal foi adaptada face aos estudos empíricos internacionais, tendo em conta a realidade registada em Portugal.

Nesse sentido, no presente estudo a variável em apreço foi codificada numa variável *dummy* equivalendo a “1”, caso a empresa tenha adoptado a forma de Sociedade Anónima, e “0” nos restantes casos.

- **H3):** A incorporação de uma *Start-Up* como Sociedade Anónima encontra-se positivamente relacionada com Endividamento, Financiamento Externo e Financiamento Bancário<sup>28</sup>.

- **Intenção e Oportunidades de Crescimento**

Cassar (2004) defende que as oportunidades e as Intenções de Crescimento influenciam os custos de agência bem como as opções de financiamento.

No âmbito do presente estudo a variável em questão foi analisada sob o ponto de vista dicotómico, sendo atribuído o valor “1” a uma resposta afirmativa à questão: “No decorrer dos próximos 3 anos perspectiva-se o crescimento do negócio?”.

Não obstante, da literatura empírica apresentar evidências mistas nesta matéria, por forma a obtermos maior aproximação ao estudo de Cassar, na presente dissertação seguimos as considerações Michaelas et. al. (1999).

Desta forma, face às considerações registadas por estudo empíricos anteriores, e atendendo à realidade das *Start-Up* em Portugal procedeu-se ao desenvolvimento da seguinte hipótese de investigação:

- **H4):** As Intenções e Oportunidades de Crescimento das *Start-Up* nacionais estão positivamente relacionadas com o Endividamento, Endividamento de Longo Prazo, Financiamento Externo e Financiamento Bancário.

---

<sup>28</sup> Cassar testa apenas a hipótese de Relação positiva com Financiamento Externo e Financiamento Bancário. Porém, Coleman e Cohn (2000) estabelecem igualmente uma relação positiva com a variável Endividamento.

- **Background e Perfil dos Empreendedores**

Dado o papel crucial que os empreendedores desempenham na conceptualização de todas as questões envolvidas no negócio, é importante analisar em que medida o seu perfil ou *background* se encontra correlacionado com as decisões de financiamento.

No seu estudo de 2004, Cassar defendeu que as características dos empreendedores fornecem algum poder preditivo para explicar a estrutura de capital e financiamento de novas empresas.

Nessa medida, para testar a sua relevância no presente estudo, foram analisadas de que forma o Género, Habilitações Literárias e Experiência Profissional são determinantes na estrutura de capital das *Start-Up*.

No que diz respeito aos critérios relativos ao nível de Habilitações e Género foram analisadas como variáveis *dummy* sendo representadas no presente estudo por “1” caso o empreendedor apresentasse um grau universitário ou fosse do sexo masculino, caso contrário equivaliam a “0”. Por sua vez, a Experiência Profissional foi medida em função do número médio de anos inclusão no mercado de trabalho.

Desta forma, e reunindo todas as informações foi possível desenvolver as seguintes hipóteses de investigação.

- **H5):** O *background* e perfil dos empreendedores influenciam a estrutura de capital das *Start-Up*.
- **H5 a):** A Experiência Profissional do empreendedor encontra-se positivamente relacionada com o recurso a modalidades de Endividamento, Endividamento de Longo Prazo, Financiamento Externo e Financiamento Bancário.
- **H5 b):** *Start-Up* conceptualizadas por empreendedores do sexo masculino prevalecem modalidades de Endividamento, Endividamento de Longo Prazo, Financiamento Externo e Financiamento Bancário.
- **H5 c):** Nível de Habilitações dos empreendedores encontra-se positivamente relacionado com o nível de Endividamento, Endividamento de Longo Prazo, Financiamento Externo e Financiamento Bancário.

- **Free Cash Flow**

Stulz (1990) ressalva que a política de financiamento adotada por uma empresa depende das oportunidades de investimento e dos fluxos de caixa disponíveis.

De acordo com a teoria da agência o nível de Endividamento das empresas está positivamente relacionado com o conjunto de recursos que sobram após o financiamento da atividade e dos investimentos da empresa (FCF) (Jensen, 1986).

Ou seja, para os autores, com o aumento da disponibilidade destes recursos os gestores tendem a investir em mais projetos implicando conseqüentemente, por vezes, o recurso a um maior nível de financiamento e endividamento para fazer face aos mesmos.

- **H6):** O FCF encontra-se positivamente relacionado com o Endividamento, Financiamento Externo, Endividamento de Longo Prazo e Financiamento Bancário.

- **Grau de Alavanca Financeira**

A condição atual do mercado de capitais é bastante complexa, pelo que os investidores efetuam uma pesquisa exaustiva das características e dos fatores subjacentes à empresa previamente à tomada de decisão sobre o financiamento.

Um dos fatores analisados consiste na exposição da empresa ao risco financeiro. Em termos práticos, quanto maior for a dependência da entidade aos custos fixos (associados, por exemplo, à dívida), maior o risco implícito e consequentemente, maior será o EBIT necessário para lhes fazer face (Nicoleta, 2010)

Para Brigham e Gapenski (1991) uma das medidas para avaliar o risco financeiro consiste no grau de alavanca financeira (GAF), este rácio permite avaliar a variação percentual no lucro por acção em função da variação percentual no lucro antes de juros e impostos.

A relação estudada do risco financeiro e alavancagem tem sido objeto de investigação e discórdia. No entanto, no presente estudo, tal como Vieira e Novo (2010), espera-se uma relação negativa entre as variáveis explicadas e a explicativa pois o aumento do risco e da alavancagem normalmente, reduz a confiança dos investidores e consequentemente o nível de financiamento.

- **H7):** O GAF encontra-se negativamente relacionado com o Endividamento, Financiamento Externo, Endividamento de Longo Prazo e Financiamento Bancário.

- **Índice de Estabilidade Política**

A estabilidade de um país influencia significativamente o mercado de capitais e a estrutura de financiamento das entidades que o integram. (Worldwide Governance Indicators, 2014).

Para Blanco (2013) e Roe e Siegel (2009) a percepção dos investidores sobre o grau de estabilidade existente num país influencia a sua disponibilidade para investir dadas as garantias de protecção que o país oferece.

Por outro lado, no que concerne às empresas, sempre que o Índice de Estabilidade seja considerável, estas encaram com mais otimismo o investimento e ambicionam mais financiamento.

- **H8):** Existe uma relação positiva entre o IEP e Endividamento, Endividamento de Longo Prazo, Financiamento Externo e Financiamento Bancário.

- **Rentabilidade**

Para Palacín-Sánchez et. al (2013), a rentabilidade é encarada como um dos fatores determinantes da estrutura de capital das *Start-Up*. No entanto, a percepção da relação entre esta variável e o financiamento das entidades tem sido objeto de discórdia.

Por um lado, seguindo as premissas da teoria de *Pecking Order*, existe uma relação positiva entre a Rentabilidade e as variáveis Endividamento e Financiamento Externo, uma vez que as empresas mais rentáveis mostram ao mercado a capacidade de gerir endividamentos mais altos (Palacín-Sánchez et. al, 2013).

Por outro, Myers (1984) defende que existe uma relação negativa entre as variáveis, na medida em que empresas mais rentáveis recorrerem inicialmente aos *cash-flows* gerados e só depois a fontes externas (hierarquização das fontes de financiamento).

No presente estudo, espera-se uma relação negativa entre as variáveis uma vez que as evidências empíricas internacionais registam mais frequentemente este tipo de relação (Sogorb-Mira, 2005; Heyman et. al, 2008).

- **H9):** A rentabilidade das *Start-Up* encontra-se negativamente relacionada com o Endividamento, Financiamento Externo, Endividamento de Longo Prazo e Financiamento Bancário.

- **Taxa de Juro**

O nível de taxas de juro é frequentemente percebido como sendo um dos principais constrangimentos que se colocam às *Start-Up* no acesso ao financiamento.

Sobretudo em países caracterizados por alta inflação, como Portugal, as taxas nominais aplicadas às *Start-Up* são superiores às que são habitualmente praticadas no mercado, uma vez que as instituições mutuantes consideram que os riscos de crédito são extremamente elevados e esta tipologia de empresas não oferece garantias adequadas (Pissarides, Singer, & Svejnar, 2003).

Nesse sentido, Pissarides, Singer e Svejnar (2003) defendem que somente as *Start-Up* bem sucedidas na identificação de um segmento de mercado com altos retornos é que conseguem fazer face a tais exigências, caso contrário tendem a optar por outras alternativas de financiamento.

- **H10):** O aumento da taxa de juro encontra-se inversamente relacionada com o Endividamento e Financiamento Externo e a utilização de Financiamento Bancário.

No Quadro 5 encontra-se o resumo das relações esperadas entre as variáveis independentes com as diversas modalidades de financiamento (variáveis dependentes) bem como as medidas utilizadas para a sua análise.

**Quadro 5:** Variáveis, descrição, hipóteses e relação esperada.

Variáveis		Descrição	Hipótese	Relação Esperada
<b>Variáveis Dependentes</b>				
<b>Endividamento</b>	<b>E</b>	Proporção do Total da Dívida/Total do Ativo.		
<b>Financiamento Externo</b>	<b>FE</b>	Proporção da Dívida proveniente de fontes externas/Total do Ativo.		
<b>Endividamento Longo Prazo</b>	<b>ELP</b>	Proporção da Dívida (com maturidade superior a 12 meses)/ Total do Ativo.		
<b>Financiamento Bancário</b>	<b>FB</b>	Proporção de Dívida proveniente de entidades bancárias/Total do Ativo.		

Variáveis		Descrição	Hipótese	Relação Esperada
<b>Variáveis Independentes</b>				
<b>Dimensão da Empresa</b>	<b>DE</b>	Logaritmo natural (LN) do total do ativo.	<b>H1</b>	<b>Positiva (+)</b>
<b>Estrutura de Ativos</b>	<b>EA</b>	Proporção do Ativo não Corrente/Total Ativo.	<b>H2</b>	<b>Positiva (+)</b>
<b>Forma Legal</b>	<b>FL</b>	Variável <i>dummy</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• “1” caso a empresa seja Sociedade Anónima;</li> <li>• “0” caso contrário.</li> </ul>	<b>H3</b>	<b>Positiva (+)</b>
<b>Intenções e Oportunidades de Crescimento</b>	<b>IOC</b>	Variável <i>dummy</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• “1” caso a empresa apresente intenções e oportunidades crescimento;</li> <li>• “0” caso contrário.</li> </ul>	<b>H4</b>	<b>Positiva (+)</b>
<b>Experiência Profissional</b>	<b>EP</b>	Número médio de anos do(s) empreendedor(es) no mercado de trabalho	<b>H5</b>	<b>Positiva (+)</b>
<b>Género dos Empreendedores</b>	<b>GE</b>	Variável <i>dummy</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• “1” para empreendedor(es) do sexo masculino;</li> <li>• “0” caso contrário.</li> </ul>	<b>H5</b>	<b>Positiva (+)</b>
<b>Habilitação dos Empreendedores</b>	<b>HE</b>	Variável <i>dummy</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• “1” caso nível de habilitação do(s) empreendedor(es) seja Ensino Superior;</li> <li>• “0” caso contrário.</li> </ul>	<b>H5</b>	<b>Positiva (+)</b>
<b>Free Cash Flow</b>	<b>FCF</b>	Calculado como sendo: $EBIT \times (1 - \text{Taxa de imposto}) + \text{Depreciações} - \text{Variação da Necessidade de Fundo de Maneio} - \text{Investimento em Capital Fixo}$	<b>H6</b>	<b>Positiva (+)</b>
<b>Grau de Alavanca Financeira</b>	<b>GAF</b>	$GAF = EBIT / EBT$	<b>H7</b>	<b>Negativa (-)</b>
<b>Índice de Estabilidade Política</b>	<b>IEP</b>	Traduz a posição de um país entre todos os países do mundo, sendo 0 (nível mais baixo) e 1 (posição mais alta).	<b>H8</b>	<b>Positiva (+)</b>
<b>Rentabilidade</b>	<b>R</b>	Proporção do EBIT/Total Ativo.	<b>H9</b>	<b>Negativa (-)</b>
<b>Taxa de Juro</b>	<b>TJ</b>	Proporção de Encargos Financeiros/Total da Dívida	<b>H10</b>	<b>Negativa (-)</b>

Fonte: Elaboração Própria

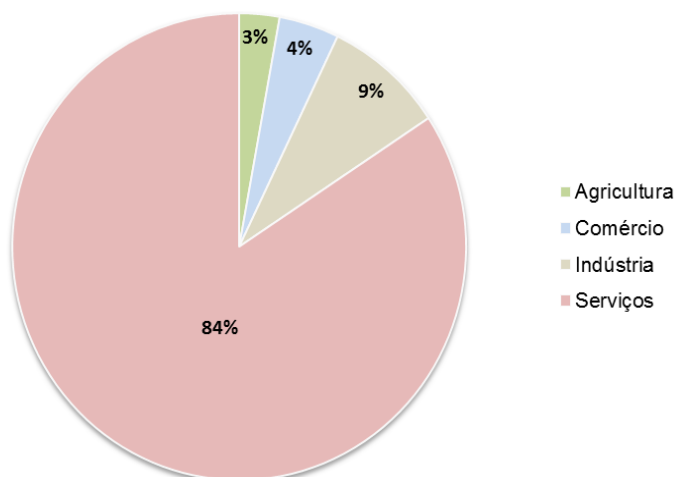
#### 4.3. Análise descritiva e interpretação das respostas dos inquiridos

A presente secção visa a exposição e análise da realidade das *Start-Up*, mediante os resultados obtidos por via do instrumento de recolha de dados, pretendendo-se assim uma descrição e interpretação sistemática dos mesmos com recurso a técnicas de estatística descritiva.

Portanto, com a análise das principais questões<sup>29</sup> incluídas no inquérito, é possível obter melhor percepção do contexto e da realidade envolvente das *Start-Up*.

No que concerne à distribuição por setor de atividade cerca de 84% das entidades inquiridas atuam nos setor dos serviços, enquanto cerca de 9% são entidades de cariz essencialmente industrial e as restantes operam no setor do comércio e agricultura (Gráfico 3).

**Gráfico 3:** Proporção de respostas distribuídas pelos principais setores de atividade



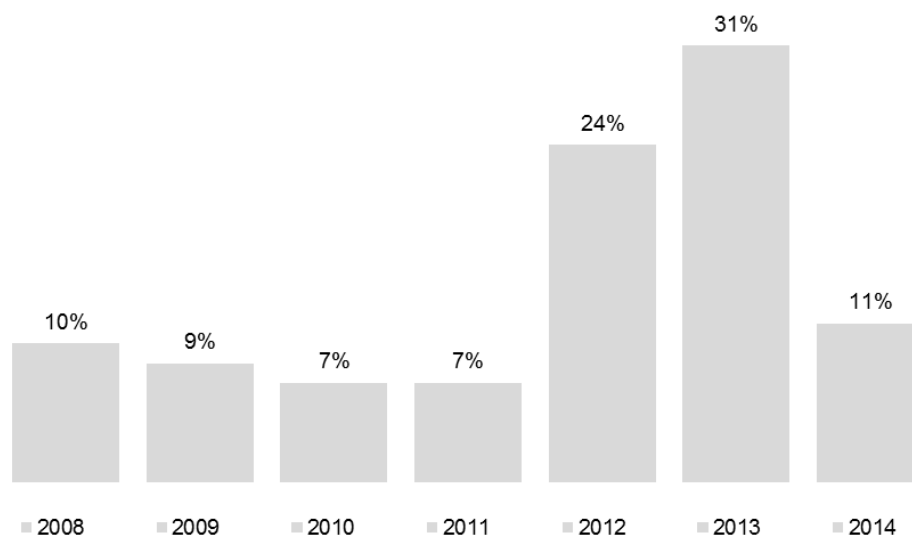
Os resultados alcançados neste âmbito estão de acordo com a realidade registada no tecido empresarial nacional. No entanto, convém ressaltar que os mesmos poderão ter sido alcançados uma vez que o instrumento de recolha de dados foi remetido especialmente para empresas que se encontrassem estabelecidas em parques tecnológicos, e centros de incubação, locais esses que se afiguram como mais atrativos para entidades destinadas à prestação de serviços do que para as demais.

Analogamente, a natureza dos parques tecnológicos e centros de incubação permitem compreender o crescimento de empresas inovadoras, nas quais se enquadram as *Start-Up* e as *Spin-Off* (IASP, n.d) e justificar o facto de (53%) dos inquiridos serem organizações de base tecnológica.<sup>30</sup>

No que diz respeito ao tempo de atividade, e não obstante das condições macroeconómicas desafiantes registadas a nível nacional, a maioria dos inquiridos (66%) operavam no mercado num período igual ou inferior a 3 anos (Gráfico 4).

<sup>29</sup>A totalidade dos dados recolhidos e respetivo tratamento estatístico encontram-se presentes nos Apêndices VII a X.

<sup>30</sup>Percentagem das empresas de base tecnológica calculada em função da proporção de respostas obtidas nos seguintes C.A.E de atividade: 62- Consultoria e programação informática e atividades relacionadas (31%); 71- Atividades de arquitetura, de engenharia e técnicas afins, atividades de ensaios e de análises técnicas (16%) e 72: Atividades de investigação científica e de desenvolvimento(6%).

**Gráfico 4:** Proporção de *Start-Up* presentes no mercado em função do ano de constituição

Fonte: Elaboração Própria

As condições macroeconómicas observadas em Portugal nos últimos anos apresentaram-se como bastante restritivas. Particularmente em 2012, segundo dados do INE, o PIB português contraiu 3,2%, pelo que o panorama negativo da dimensão económica nacional nesse período foi a mais pronunciada desde o ano de 1975. Desta forma, Portugal viu-se coagido a proceder à implementação de medidas adicionais de austeridade, no âmbito do Programa de Assistência Financeira, as quais tiveram um forte impacto na capacidade de investimento das famílias e empresas. Similarmente, em 2013, a economia nacional continuou a registar desequilíbrios macroeconómicos que exigiram igualmente a adoção de medidas de consolidação orçamental.

Todavia, quase que paradoxalmente, como comprova o Gráfico 4, os períodos anteriormente mencionados registaram um “boom” no que concerne ao aparecimento de novas *Start-Up* (24% e 31%, respetivamente).

O alcance de tais resultados é explicado pela ambição dos empreendedores (64%), pela possibilidade de serem criativos e inovadores (71%), sobretudo em contextos de crise mediante a identificação de lacunas que possam existir nos mercados (61%) (Tabela X. 3; Apêndice X).

No que concerne à dimensão das empresas inquiridas convém salientar que as mesmas apresentam dimensões reduzidas, e a maioria apresenta volume de negócios inferiores a 2 milhões de euros empregando em média 4 colaboradores<sup>31</sup>. A conciliação destes dois critérios, de acordo com recomendações da Comissão Europeia<sup>32</sup>, permite aferir em termos concretos que 96% das empresas são micro enquanto as restantes são consideradas como pequenas (Apêndice VII; Tabela VII. 5; Gráfico VII. 5).

<sup>31</sup>Tendo como respetivo desvio padrão 2,74.

<sup>32</sup>Informações contidas na recomendação 2003/361/CE.

Como consequência da sua dimensão atual, a esmagadora maioria das *Start-Up* apresentam perspectivas de crescimento futuras, ambicionando especialmente o desenvolvimento de novos produtos ou serviços (67%), envolvendo desde logo o recrutamento de novos colaboradores. Além disso, e apesar de se encontrarem atualmente a desenvolver a sua atividade no mercado interno, cerca de 61% ambicionam alcançar e expandir a sua atividade para novos mercados no decurso de 3 anos (Apêndice VIII; Tabela VIII. 2; Gráfico VIII.2).

Um dos exemplos representativos dessa ambição, para integrar mercados distintos, decorre do facto das entidades apostarem no desenvolvimento de *websites* integralmente em inglês ou com opção de tradução para múltiplos idiomas. O objetivo decorrente de tal estratégia passa por facilitar o contacto entre potenciais mercados e clientes bem como diminuir eventuais barreiras de comunicação.

Além das questões relacionadas com as intenções e oportunidade de crescimento, as *Start-Up* foram questionadas sob os aspetos de inovação que as caracteriza.

Para efeitos da presente investigação, este conceito deve ser entendido como multidimensional uma vez que engloba etapas de natureza científica, tecnológica, organizacional, financeira e comercial necessárias para desenvolver produtos e processos comercialmente viáveis (OECD, 2002: 18).

Assim sendo, o presente estudo contempla não só a investigação científica, a concepção e/ou aperfeiçoamento de novos produtos e de serviços, mas também a aposta em mercados alternativos, isto é, mercados de atuação diferentes do que inicialmente se encontram.

Em termos concretos, conforme a Tabela VIII. 3 (Apêndice VIII), os inquiridos apresentam interesse no desenvolvimento experimental, dado as elevadas percentagens de resposta (53%, 64%, 66%) no que diz respeito ao trabalho desenvolvido de forma sistemática para aumentar a base de conhecimentos (por via da I&D) e para criar novos produtos e/ ou serviços (OECD, 2002: 30).

A problemática das formas de financiamento das *Start-Up*, foi o cerne para o desenvolvimento do presente estudo, desta forma as questões colocadas pretendiam recolher o máximo de informação neste âmbito. Os dados recolhidos visam não só ter consciência da evolução registada em termos de financiamento desde o ano de constituição até à atualidade, mas também compreender as proporções e modalidades de financiamento que as empresas têm recorrido.

Por forma a desenvolverem a sua atividade de forma sustentada no ano de constituição, a média de utilização de capitais próprios e autofinanciamento por parte das *Start-Up* rondou os 17%<sup>33</sup>. Em termos concretos, 31% dos inquiridos dão especial relevância a esta modalidade tendo a mesma uma representação na sua estrutura de financiamento superior a 80%. Da proporção anteriormente mencionada, cerca de 10 empresas utilizaram exclusivamente esta forma para suprirem as suas necessidades financeiras, no ano de constituição (Apêndice IX; Tabela IX. 1)

---

<sup>33</sup>Confrontando a literatura existente o resultado médio de utilização de capital próprio, obtido no presente estudo, foi substancialmente mais baixo do que o anteriormente reportado. Tal facto pode ser explicado mediante a ratificação efetuada ao nível desta parcela. Na realidade, foi possível comprovar que 24% empresas constituídas em 2013 ou períodos anteriores apresentavam esta rubrica com sinal negativo, em virtude de resultados líquidos do exercício ou resultados transitados sistematicamente deficitários que permitem “anular” o valor da rubrica dos capitais sociais.

Mediante os contactos estabelecidos diretamente com as *Start-Up*, verificou-se igualmente que os empréstimos de familiares ou amigos assumem grande importância para estas entidades. No entanto, em termos reais, não existe uma divisão concreta entre o que se considera como fundos próprios os fundos provenientes de familiares e amigos, devido ao facto de não existir uma natureza contratual, prazos de pagamento ou reembolso claramente definidos. Esta situação decorre especialmente da relação de proximidade existente entre os empreendedores e estes tipos de investidores, pelo que no presente estudo não se efetuou uma verdadeira divisão neste sentido.

Os empreendedores por sua vez justificam que em parte o recurso a esta via de financiamento, capital próprio, decorre do facto dos investidores externos numa fase inicial desconhecerem a realidade das *Start-Up* (36%) e os que na eventualidade detêm conhecimentos apresentam aversão aos riscos subjacentes ao negócio (41%) (Apêndice IX; Tabela IX. 15; Gráfico IX. 13).

No entanto, os fundos próprios são limitados, pelo que os empreendedores sentem necessidade de complementarem os recursos financeiros que necessitam, por via do capital alheio.

Assim sendo, no que concerne ao financiamento externo realce sobretudo para a utilização de capital de externo de curto prazo em média (70%). A divergência face à proporção do financiamento de longo prazo (30%) é explicada pela natureza embrionária das entidades em estudo (maioria não se encontra presente no mercado há mais de 3 anos) (Apêndice IX; Tabelas IX. 4 e 5; Gráficos IX. 4 e 5).

A curto prazo, convém salientar que as *Start-Up* nacionais seguem o panorama nacional, afirmando que utilizam ou já utilizaram no passado Empréstimos Bancários(26%) apesar de (19%) salientarem que encontraram constrangimentos associados aos custos de financiamento (e.g taxas de juro elevadas) bem como no nível de garantias exigidos (26%) (Apêndice IX; Tabelas IX. 7 e 15; Gráficos IX. 7 e 13).

Além disso, neste curto âmbito temporal convém salientar que o recurso a *Business Angels* e a Incentivos e Subsídios Governamentais encontram-se nas preferências das *Start-Up* para suprirem necessidades de capital representando tendo (19% e 20%, respetivamente optado por estas modalidades) (Apêndice IX; Tabela IX. 7; Gráfico IX. 7).

Alternativamente, 13% dos inquiridos identificam “Outras” opções de financiamento que utilizam no curto prazo, das quais se pode salientar “Prémios de Concursos”. (4%) (Apêndice IX; Tabela IX.7; Gráfico IX.7).

Não obstante das entidades inquiridas evidenciarem preferência para utilizarem Empréstimos Bancários, é possível constatar no Gráfico IX. 8<sup>34</sup>, que a proporção média que esta modalidade apresenta no endividamento alheio de curto prazo é significativamente inferior (aproximadamente 51%), quando comparada com a influência do Microcrédito e Programas de Garantia Mútua (cerca de 100%). Este facto é explicado pelo facto que neste horizonte temporal as entidades não apresentam garantias suficientes pelo que a proporção de financiamento que os mutuantes bancários se propõem

---

<sup>34</sup> A análise efetuada no curto prazo exclui a modalidade de financiamento *Factoring* uma vez que a mesma não obteve adesão por parte dos inquiridos.

a disponibilizar é menor. Assim sendo, as *Start-Up* tendem a combinar a utilização de Empréstimos Bancários com outras modalidades de financiamento.

Similarmente, no que concerne à contratualização de formas de financiamento no longo prazo, verifica-se que as *Start-Up* mantêm a preferência pelo recurso a Empréstimos Bancários (20%), *Business Angels* e Incentivos/Subsídios Governamentais (21%, 23%, respetivamente) (Tabela IX.8; Gráfico IX.8; Apêndice IX).

No entanto, neste período temporal é importante destacar a importância do Capital Risco que não só registou uma duplicação de preferência por parte das empresas, mas também apresentou uma proporção média de utilização de 52%, como é possível verificar no Gráfico IX.10<sup>35</sup>.(Apêndice IX).Tal resultado encontra-se de acordo com a literatura que evidencia que a maioria dos *venture capitalists* investem em fases mais avançadas das *Start-Up* e privilegiam participações no capital da empresa com um longo horizonte temporal (em média 5 a 7 anos).

Por forma a acrescentar valor ao estudo desenvolvido é imperativo não só analisar as formas de financiamento de forma isolada, mas também verificar eventuais conjugações que sejam efetuadas entre as diversas modalidades. Efetivamente, com as respostas obtidas, é possível constatar que as *Start-Up* nacionais têm aliado frequentemente num horizonte temporal inferior a 1 ano a utilização de Programas de Garantia Mútua com Empréstimos Bancários, Programas de Garantia e Incentivos e Subsídios Governamentais. (Apêndice IX; Tabela IX. 10).

Por outro lado, no longo prazo as empresas têm privilegiado na mesma proporção a utilização conjunta de Capital de Risco/*Business Angels*; Incentivos e Subsídios Governamentais/Capital de Risco e Incentivos e Subsídios Governamentais/Empréstimos Bancários.(Apêndice IX; Tabela IX. 11).

Das empresas que recorrem à efetiva contratualização de modalidades de financiamento num horizonte temporal de longo prazo,empresas com estrutura de ativos não correntes superiores a 75% apresentam um nível de endividamento médio de 41%, o que comprova que os investidores externos privilegiam entidades com elevada extensão da tipologia de ativos mencionados face ao total do ativo na medida em que lhes providenciam uma garantia adicional para eventuais casos de incumprimento. (Tabela 2).

**Tabela 2:** Proporção de ativos não correntes face ao nível de endividamento médio de longo prazo

Proporção Ativo Não Corrente/Ativo Total	Média de Endividamento Longo Prazo	N	Desvio Padrão
>=0-<25	,230	30	,367
>=25-<50	,120	6	,188
>=50-<75	,324	7	,424
>=75-<=1	,417	27	,421
Total	,302	70	,390

Fonte: Elaboração Própria

<sup>35</sup> No longo prazo foi desconsiderada da análise a modalidade de financiamento “Empréstimos Obrigacionistas” uma vez que a mesma não obteve adesão por parte das empresas inquiridas.

No que concerne ao último grupo de questões presente no inquérito, o mesmo pretende recolher informações sobre o perfil e *background* dos empreendedores. Assim sendo, é possível constatar que em termos de organização, 57% das *Start-Up* nacionais têm no máximo 2 empreendedores, da proporção anteriormente mencionada, 14 empresários (20%) conceptualizaram o negócio sozinhos. Opostamente, apenas 7% desta tipologia de empresas é composta por equipas com mais de 4 elementos. Pelo que é possível afirmar que os empreendedores nacionais preferem conceptualizar e desenvolver a sua atividade empresarial sozinhos ou com um único parceiro de negócios. (Apêndice X; Tabela X. 1; Gráfico X. 1).

No que diz respeito, concretamente ao perfil destes empreendedores, conforme é possível observar no Gráfico X.2 (Apêndice X) a esmagadora maioria (90%) são do sexo masculino.

Em termos de *background*, os empreendedores inquiridos apresentam uma experiência média no mercado de trabalho de pelo menos 7 anos. (Apêndice X; Tabela X. 7; Gráfico X. 7). Não obstante, 74% destes nunca estiveram relacionados com *Start-Ups* anteriormente. Para efeitos da presente análise, é igualmente importante observar que 20% dos empreendedores apostaram no desenvolvimento da sua própria empresa (individualmente ou equipa) mesmo não apresentando experiência profissional anterior. (Apêndice X; Tabelas X. 5 e 7; Gráficos X. 5 e 7, respetivamente).

O resultado desse fenómeno é explicado pelas condicionantes de emprego registadas sobretudo pelos empreendedores mais jovens que vêem na criação do próprio trabalho uma alternativa para essa situação aliado conjuntamente com o ambiente propício encontrado em contextos universitários. O acesso a esses ambientes justifica-se igualmente pelo facto de 91% terem frequentado ou concluído o ensino superior. (Apêndice X, Tabela X. 8; Gráfico X. 8). Adicionalmente, e uma vez que a maioria das *Start-Up*, objeto de análise, são de base tecnológica as mesmas exigem em parte um nível de conhecimento intensivo, o qual os fundadores procuram através da frequência do ensino universitário e dos recursos disponibilizados nos centros de incubação.

#### **4.4. Modelação dos Dados**

Conforme referenciado anteriormente, a presente dissertação inclui o desenvolvimento de quatro análises empíricas: a primeira contempla replicação do modelo apresentado Cassar (2004) enquanto a segunda tem como fundamento identificar a estrutura ótima dos modelos que explicam a realidade nacional através da utilização das variáveis propostas exclusivamente pelo autor.

Com intuito de acrescentar valor à discussão introduzida, o estudo empírico prosseguiu com uma modelação de dados em painel; o contributo desta análise advém do número significativo de empresas e o período temporal sob análise.

Finalmente, em função da qualidade de ajustamento que derivou da utilização das variáveis propostas pela evidência empírica internacional replicada, e mediante a revisão da literatura investigámos o efeito de incorporação de variáveis distintas (*Free Cash Flow*, Grau de Alavanca Financeira, Índice de Estabilidade Política, Rentabilidade e Taxa de Juro) para explicar a realidade do financiamento das *Start-Up* nacionais.

A integralidade do trabalho de modelação foi desenvolvido usando o *software* livre estatístico R (versão 3.2.0)<sup>36</sup>. O presente *software* é constituído por um conjunto de *packages*, os quais se encontram orientados para o tratamento e resolução de problemas específicos. Cada *package* integra um conjunto de funções que quando invocadas executam rotinas de programação.

#### 4.4.1. Modelação de Dados Seccionais

Tendo como ponto de partida a investigação empírica efetuada internacionalmente por Cassar (2004) relativa às determinantes da estrutura de financiamento das *Start-Up* e conciliando com os dados recolhidos dos inquéritos, os modelos apresentados na presente secção pretendem estabelecer ilações entre os resultados alcançados pelo autor e a realidade verificada a nível nacional.

Para testar as relações entre as variáveis dependentes e as respetivas variáveis independentes foram desenvolvidos modelos de regressão censurados (*Tobit*). A utilização desta tipologia de modelos justifica-se uma vez que uma elevada fracção das variáveis dependentes apresenta valores iguais a zero. Além disso, esta tipologia de modelos incorpora simultaneamente os efeitos da decisão de utilizar uma determinada forma de financiamento em detrimento das restantes bem como a proporção de financiamento utilizado.

Todavia, tendo em vista a compreensão completa das determinantes do financiamento das *Start-Up* foram efetuadas uma série de regressões *Logit* e *OLS*. As regressões *Logit* permitem determinar a influência das variáveis independentes na utilização de uma forma de financiamento em detrimento das restantes, enquanto as regressões *OLS* explicam a proporção de financiamento utilizado.

Os *packages* econométricos utilizados para estimar os modelos de regressão lineares clássicos (*OLS*) e para determinação dos modelos justificativos da utilização de uma forma de financiamento em detrimento das restantes (*Logit*) foi possível mediante o *package* *Lm*, e *Glm*, respetivamente (Chambers, 1992, Geyer, 2003). Relativamente aos modelos de regressão censurados (*Tobit*) foi utilizado o *package* *censReg*, o qual implementa os métodos referidos no Capítulo III (Henningsen, 2010).

##### 4.4.1.1. Modelação Inicial e Resultados de Estimação

Por forma a obter uma maior aproximação da metodologia empírica utilizada internacionalmente, efetuamos uma limitação temporal, contemplando o período de observação apenas *Start-Up* constituídas entre 2011 e 2013.

Previamente ao desenvolvimento do modelo empírico *per se*, através da estimação dos coeficientes, é importante caracterizar a amostra através de uma análise descritiva das variáveis a utilizar bem como identificar a existência de eventuais correlações entre as mesmas.

Através dos histogramas presentes no Gráfico XI.3 (Apêndice XI) é possível constatar que as variáveis dependentes apresentam frequências distintas da configuração de uma distribuição normal.

---

<sup>36</sup> O *software* encontra-se disponível em: <http://www.r-project.org/>

No que respeita às variáveis Endividamento e Financiamento Externo estas apresentam um comportamento praticamente simétrico, todavia a curva é mesocúrtica. Relativamente ao comportamento do Endividamento de Longo Prazo e Financiamento Bancário estes são assimétricamente positivos e com comportamentos platicúrticos. De acordo com Maroco (2007), estes comportamentos são quantificados através dos indicadores de assimetria e curtose, os quais se encontram presentes na Tabela 3.

**Tabela 3:** Estatísticas descritivas das variáveis em estudo

	Mínimo	1º Quartil	Média	3º Quartil	Máximo	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose
<b>E</b>	.032	0.223	.488	0.784	.927	.308	-.106	-1.440
<b>FE</b>	0.00	0.081	.336	0.492	.942	.291	.660	-.577
<b>ELP</b>	0.00	0.000	.044	0.000	.498	.124	2.894	7.490
<b>FB</b>	0.00	0.000	.029	0.000	.498	.110	3.808	14.009
<b>DE</b>	7.974	8.908	9.466	12.661	10.301	1.226	.8389	.2903
<b>EA</b>	0.00	0.000	.192	0.206	.859	.282	1.548	.927
<b>FL</b>	0.00	1.000	.103	1.000	1	.309	2.748	5.961
<b>IOC</b>	0.00	0.000	.965	0.000	1	.185	-5.385	29
<b>EP</b>	0.00	0.000	7.172	1.000	16	4.318	.205	-.685
<b>GE</b>	0.00	7.000	.689	10.000	1	.470	-.865	-1.349
<b>HE</b>	0.00	1.000	.931	1.000	1	.257	-3.590	11.695

Adicionalmente, em termos estatístico-descritivos, destaque para o nível de Endividamento médio das *Start-Up* de 49%. Especificamente no que concerne ao nível de Endividamento de Longo Prazo este apresenta uma representatividade de 4,4 %, encontrando-se de acordo com a evidência que os empreendedores privilegiam o Endividamento de Curto Prazo.

Concretamente para o nível médio de Financiamento Externo (33,6%) destaque para os resultados obtidos serem inconsistentes com as conclusões retiradas por Berger e Udell (1998) no panorama americano.

Seguidamente na Tabela 4 encontram-se quantificadas a intensidade e a associação entre duas variáveis procurando explicar as relações causais existentes (Gujarati, 1995; Maroco, 2007). Dada a natureza dos dados, o coeficiente de Pearson é o mais adequado para o efeito.

**Tabela 4:** Matriz de correlações entre variáveis independentes

	DE	EA	IOC	FL	GE	EP	HE
DE	1.000						
EA	0.2121	1.000					
IOC	0.0363	0.0713	1.000				
FL	0.5021**	-0.0615	0.0642	1.000			
GE	0.4081*	0.3879*	-0.1268	-0.0169	1.000		
EP	-0.1439	0.2066	-0.0369	-0.0672	0.1151	1.000	
HE	-0.0348	0.1470	-0.0514	0.0925	-0.1826	-0.2776	1.000

\*\* A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

\* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Seguindo os critérios de Bryman e Cramer (1995), e conciliando os coeficientes obtidos na Tabela 4, a maioria das variáveis independentes apresentam correlações entre si, inferiores a 0,2 pelo que são em termos globais muito fracas e sem significância. De destacar as exceções, correlações fracas e moderadas existentes entre as variáveis DE com GE; DE com FL e EA com GE e EP com HE.

Face às correlações existentes entre as diversas variáveis independentes, nenhum dos valores excede 0,75, pelo que segundo Maroco (2007) não se coloca a questão de existência de problemas de multicolinearidade, que poderiam tornar a análise dos modelos confusa e desprovida de significado.

Uma vez comprovada tal situação, o estudo empírico prosseguiu com a estimação dos modelos.

**Tabela 5:** Coeficientes dos modelos OLS, *Logit* e *Tobit* sem características dos Empreendedores (2011-2013)

	E			FE			ELP			FB		
	OLS	Logit	Tobit	OLS	Logit	Tobit	OLS	Logit	Tobit	OLS	Logit	Tobit
<b>Constante</b>	0.03364 (0.527)	25.57 (4.014)	0.033 (0.479)	-0.854 (0.468)	9.299 (1075.018)	-0.910 (0.452)	-0.0229 (0.2438)	-15.722 (2399.547)	-1.841 (1.050)	-0.025 (0.212)	-21.999 (6522.642)	-5.698 (1068.558)
<b>DE</b>	0.074 (0.044)	4.060e <sup>-11</sup> (401.0)	0.074* (0.040)	0.099* (0.039)	1.010 (1.015)	0.104 ** (0.038)	0.0017 (0.0207)	-0.092 (0.365)	-0.009 (0.065)	0.001 (0.018)	0.329 (0.667)	0.152 (0.264)
<b>EA</b>	0.084 (0.197)	3.316 <sup>-06</sup> (1.501)	0.084 (0.179)	0.238 (0.175)	1.859 (5.032)	0.247. (0.168)	0.0691 (0.0912)	0.881 (1.552)	0.190 (0.277)	0.096 (0.079)	1.532 (2.192)	0.702 (0.865)
<b>FL</b>	-0.529* (0.201)	-3.228 <sup>-07</sup> (1.537)	-0.529** (0.183)	-0.447* (0.179)	15.777 (5186.853)	-0.448** (0.172)	-0.0462 (0.0934)	0.732 (1.566)	-0.014 (0.276)	-0.031 (0.081)	-16.720 (3659.759)	-3.574 (895.073)
<b>IOC</b>	-0.234 (0.291)	-3.626 <sup>-07</sup> (2.222)	-0.234 (0.265)	0.239 (0.259)	-16.127 (10754.013)	0.230 (0.249)	0.0445 (0.1349)	15.243 (2399.544)	1.665 (1.050)	0.023 (0.117)	15.935 (6522.639)	2.998 (1068.558)
<b>N</b>	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
<b>Log Likelihood</b>		-2.287e <sup>-10</sup>	-1.339		-6.043	-1.851		-15.51	-0.974		-6.547	-6.509
<b>Mcfadden Pseudo R<sup>2</sup></b>		9.887e <sup>-07</sup>	0.796		0.169	0.776		0.032	0.045		0.100	0.115
<b>χ<sup>2</sup></b>		0	12.59.		2.469	16.24****		1.042	4.00		1.461	0.804
<b>R<sup>2</sup></b>	0.302			0.372			0.044			0.074		
<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>	0.186			0.268*			-0.114			-0.079		
<b>F Snedecor</b>	2.604			3.566			0.279			0.486		
<b>Breusch Pagan</b>	4.031			2.033			2.363			3.507 <sup>37</sup>		
<b>DW</b>	2.292			2.372			2.196			2.224		

Notas: Desvios padrão encontram-se entre parêntesis.

. Significativo no nível de 0.1 / \* Significativo no nível de 0.05 / \*\* Significativo no nível de 0.01 / \*\*\*Significativo no nível de 0.001

<sup>37</sup> Modelo não cumpre o requisito de heterocedasticidade.

**Tabela 6:** Coeficientes dos modelos OLS, *Logit* e *Tobit* com características dos Empreendedores (2011-2013)

	E			FE			ELP			FB		
	OLS	Logit	Tobit	OLS	Logit	Tobit	OLS	Logit	Tobit	OLS	Logit	Tobit
<b>Constante</b>	0.1220 (0.7072)	25.57 (5.14005)	0.122 (0.601)	-1.0244 (0.5926)	46.02 (3.57704)	-1.244* (0.574)	0.0453 (0.3245)	-29.939 (7876.2713)	-2.302 (1251.401)	0.0148 (0.2876)	-57.26 (2.24404)	-9.441 (1.774)
<b>DE</b>	0.0745 (0.0544)	3.123 <sup>-07</sup> (3.9570)	0.010 (0.060)	0.1329* (0.0456)	1.731 (1.510)	0.016*** (0.004)	0.0016 (0.0249)	0.3264 (0.5372)		-0.0049 (0.0221)	-0.1003 (0.7292)	0.013 (0.030)
<b>EA</b>	0.0864 (0.2365)	1.205 <sup>-07</sup> (1.719 <sup>05</sup> )	0.086 (0.201)	0.3427 (0.1982)	4.249 (6.008)	0.354* (0.180)	0.1035 (0.1085)	4.7454 (2.6927)	0.568 (0.373)	0.0885 (0.0962)	0.9881 (2.583)	0.049 (0.096)
<b>FL</b>	-0.5124* (0.2210)	-1.302 <sup>-07</sup> (1.607 <sup>05</sup> )	-0.556** (0.185)	-0.528** (0.1852)	12.28 (1.47004)	-0.552*** (0.167)	-0.0500 (0.1014)	0.1421 (2.0245)	-0.108 (0.288)	-0.0206 (0.0899)	-18.16 (9.533 <sup>03</sup> )	-3.087 (1.707)
<b>IOC</b>	-0.2429 (0.3124)	-1.449 <sup>-06</sup> (2.271 <sup>05</sup> )	-0.286 (0.259)	0.1817 (0.2618)	-18.54 (2.92304)	0.076 (0.233)	0.0288 (0.1433)	14.8902 (6522.6388)	1.290 (985.437)	0.0306 (0.1270)	18.34 (1.773 <sup>04</sup> )	2.883 (1.053)
<b>EP</b>	0.0070 (0.0145)	8.996 <sup>-08</sup> (1.055 <sup>04</sup> )	0.008 (0.012)	-0.0039 (0.0122)	-0.0920 (0.1812)	-0.003 (0.011)	-0.0063 (0.0067)	-0.3243 (0.1765)	-0.046 (0.029)	-0.0029 (0.0059)	-0.07004 (0.2244)	-0.036 (0.086)
<b>GE</b>	-0.0064 (0.1517)	-1.277 <sup>-06</sup> (1.103 <sup>05</sup> )	-0.017 (0.124)	-0.2085 (0.1272)	-21.36 (8.84503)	-0.240* (0.114)	-0.0222 (0.0696)	-3.4555 (1.7673)	-0.330 (0.259)	0.0340 (0.0617)	18.10 (5.745 <sup>03</sup> )	3.197 (9.838)
<b>HE</b>	-0.1395 (0.2465)	-1.176 <sup>-06</sup> (1.792 <sup>05</sup> )	-0.136 (0.204)	0.0618 (0.2066)	-20.03 (1.86304)	0.023 (0.185)	0.0022 (0.1131)	13.7445 (4414.8387)	1.148 (771.691)	0.0165 (0.1003)	18.07 (1.250 <sup>04</sup> )	2.818 (1.034)
<b>N</b>	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
<b>Log Likelihood</b>		-2.287e <sup>-10</sup>	-0.638		-3.439	0.618		-10.59	-7.715		-5.747	-5.725
<b>McFadden Pseudo R<sup>2</sup></b>		2.91e <sup>-06</sup>	0.902		0.527	0.973		0.339	0.326		0.210	0.222
<b>χ<sup>2</sup></b>		0	14.65*		7.678	23.93***		10.88	3.348		3.062	0.33
<b>R<sup>2</sup></b>	0.335			0.522			0.097			0.103		
<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>	0.114			0.456			-0.203			-0.195		
<b>F Snedecor</b>	1.515			0.275			0.322			0.346		
<b>Breusch Pagan</b>	5.126			5.687			4.276			4.636		
<b>DW</b>	2.369			1.950			2.262			2.430		

Notas: Desvios padrão encontram-se entre parêntesis.

. Significativo no nível de 0.1 / \* Significativo no nível de 0.05 / \*\* Significativo no nível de 0.01 / \*\*\*Significativo no nível de 0.001

Os coeficientes dos modelos iniciais, apresentados na Tabela 5, evidenciam em primeira instância que no que diz respeito à qualidade da regressão linear clássica (*OLS*), os coeficientes alcançados são relativamente baixos. Todavia, estes resultados por si só, não são uma evidência contra os modelos, uma vez que Gujarati (2004) salienta que os coeficientes “ $R^2$ ” de dados seccionais são substancialmente mais baixos, quando comparados com os resultados das séries temporais, dada a sua diversidade.

De ressaltar que na tipologia de regressão linear clássica, apenas o modelo referente à variável Financiamento Externo (antes da inclusão das características dos empreendedores) apresenta resultados estatisticamente significativos. A validade do mesmo é possível comprovar igualmente como resultado dos valores do Teste de F de Snedecor (3.566), do reduzido valor da estatística de *Durbin Watson* (2.372) que permite aferir a inexistência de autocorrelação entre os resíduos bem como o teste de *Breusch Pagan* que comprova a inexistência de heterocedasticidade (Tabela 5).

Após introdução das características dos empreendedores, a análise crítica dos coeficientes (*OLS*) permite constatar que a variável EA apresenta elevada relevância para a explicação do Endividamento de Longo Prazo e Financiamento Externo embora não seja particularmente significativa. De salientar que o aumento de 1% na Estrutura de Ativos implica um aumento, *ceteris paribus*, do nível de Financiamento Externo de 34,27% (Tabela 6).

Relativamente às regressões *Logit* de ressaltar que o ajuste do modelo do Endividamento é extremamente baixo uma vez que o *Pseudo R<sup>2</sup>* de *McFadden* é muito próximo de zero. Os resultados alcançados, para o período em análise, justifica-se pelo facto de todas as empresas recorrerem a esta modalidade de financiamento.

Para as variáveis Financiamento Bancário e Endividamento de Longo Prazo de destacar a preponderância dos coeficientes da variável IOC, no entanto, a mesma não se apresenta estatisticamente significativa e encontra-se definida de forma errática, resultado dos elevados desvio padrão registados (Tabela 6).

A validade desta gama de modelos é comprovada através do teste *Likelihood Ratio* (LR) traduzido sob a forma de  $\chi^2$ , todavia, é importante notar que para os níveis habituais de significância os modelos apresentados nas Tabelas 5 e 6 não cumprem esses requisitos.

Relativamente às regressões *Tobit*, medidas em função do *Log Likelihood* e do *Pseudo R<sup>2</sup>* de *McFadden*, sofrem ligeiras alterações após a introdução das variáveis relativas às características dos empreendedores, o que sugere que as características anteriormente mencionadas influenciam a forma como as *Start-Up* se encontram financiadas, conforme estipulado genericamente na Hipótese 5 (Tabelas 5 e 6).

Observados estes resultados iniciais, o estudo empírico prosseguiu através da execução de todas as combinações das variáveis explicativas. Seguindo esta metodologia foram testadas para cada variável dependente 128 regressões<sup>38</sup> (Quadro XII.1; Apêndice XII) que permitem identificar os modelos e as variáveis que explicam da melhor forma o financiamento das *Start-Up* nacionais bem

---

<sup>38</sup> O número de combinações alcançado é resultado do cálculo  $2^7$ , em que 7 é o número total de variáveis explicativas.

como a estrutura dos modelos que melhor contribuem para a explicação do uso e da proporção de financiamento.

**4.4.1.2. Modelação Complementar e Resultados**

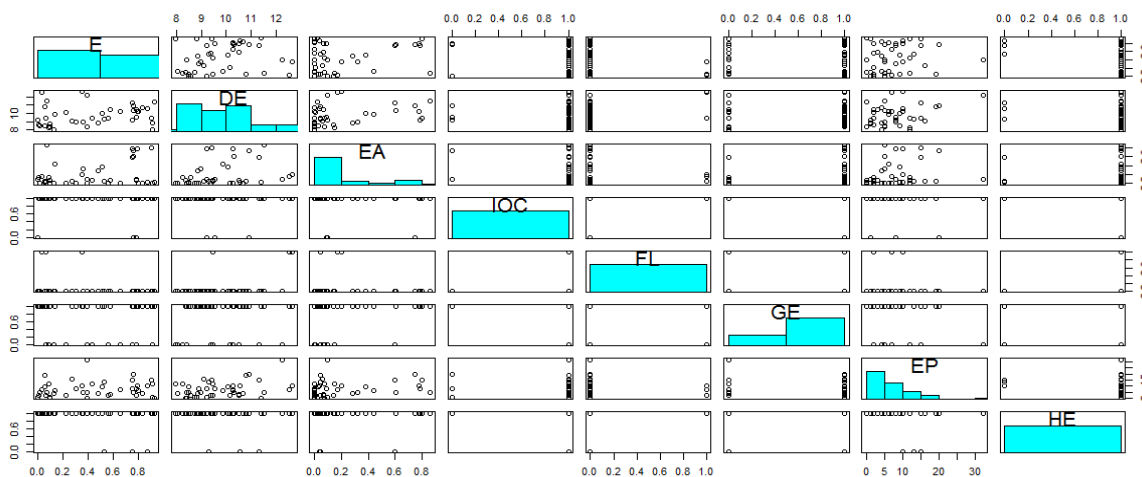
Tendo em vista a percepção da realidade nacional e eventuais alterações que se tenham vindo a registar ampliámos a nossa análise para 3 períodos temporais compreendidos entre: 2008-2013; 2010-2013 e 2011-2013.

Em termos estatístico-descritivos, nos Gráficos 1 a 3 (no Apêndice XI) encontram-se os histogramas relativos às variáveis dependentes: E, FE, ELP, FB e as respetivas matrizes de dispersão para os períodos sob análise (Gráfico 5 a 8 e Gráficos XI.4 a XI.11, Apêndice XI).

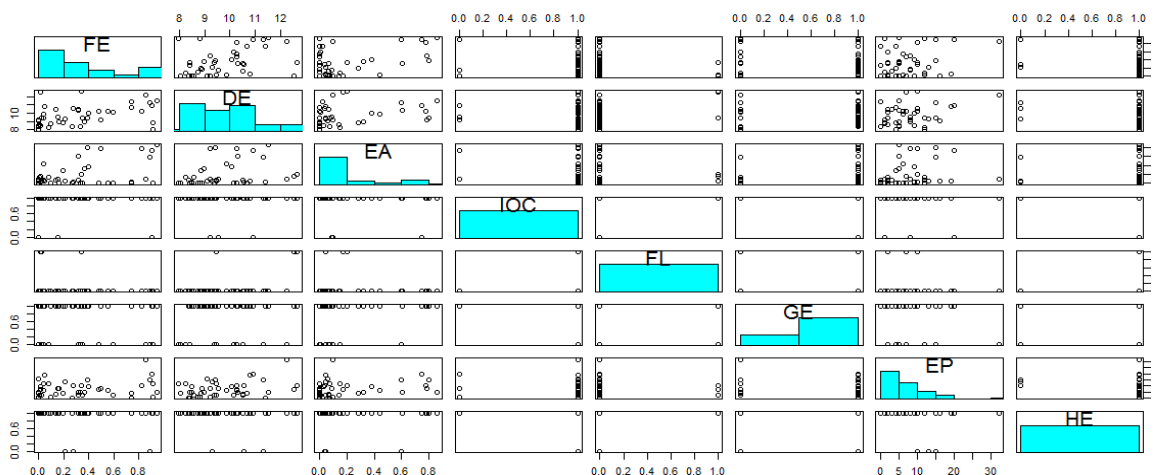
Conciliando os histogramas com a quantificação dos coeficientes de Curtose e Assimetria (Tabela XI.1, Apêndice XI) verifica-se que o comportamento de cada tipologia de variável dependente em estudo não registou diferenças significativas.

Adicionalmente, ao longo dos períodos em análise existe a predominância do nível médio de Endividamento bem como Financiamento Externo. Por outro lado, as variáveis Endividamento de Longo Prazo e Financiamento Bancário o nível médio é bastante inferior ficando sempre na ordem dos 2% a 4,8% (Tabela XI.1; Apêndice XI).

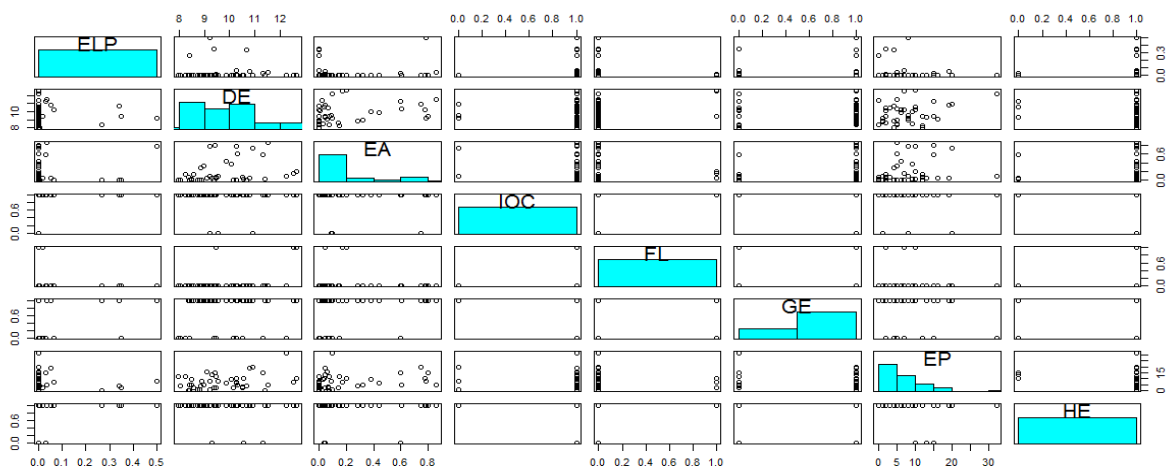
**Gráfico 5: Matriz de dispersão do Endividamento 2008-2013**



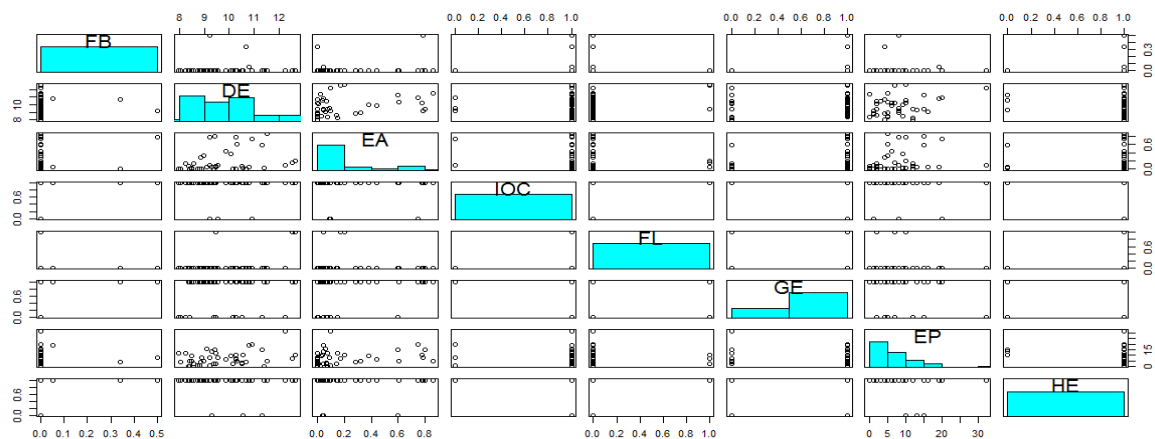
**Gráfico 6: Matriz de dispersão do Financiamento Externo 2008-2013**



**Gráfico 7: Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo 2008-2013**



**Gráfico 8: Matriz de dispersão do Financiamento Bancário 2008-2013**



Após a síntese da estatística descrita das variáveis em estudo foi possível reunir os melhores modelos adotados.

A investigação da integralidade destes modelos resultou da análise das medidas de qualidade de ajuste, dos critérios específicos mencionados no capítulo III e da concretização dos testes de diagnóstico.

Nas Tabelas 7 a 9 encontram-se os coeficientes obtidos após o processo de estimação.

Tabela 7: Coeficientes dos modelos OLS adotados

	Período de 2008-2013				Período de 2010-2013				Período de 2011-2013			
	E	FE	ELP	FB	E	FE	ELP	FB	E	FE	ELP	FB
<b>Constante</b>	-0.451 (0.402)	-0.821* (0.363)	0.037 (0.032)	0.007 (0.017)	0.597 (0.431)	-1.024 * (0.382)	0.094 (0.040)	0.008 (0.021)	-0.470 (0.468)	-1.082* (0.428)	0.080 (0.045)	0.009 (0.024)
<b>DE</b>	0.095* (0.041)	0.128** (0.038)			0.114* (0.044)	0.153** (0.041)			0.104* (0.048)	0.159** (0.047)		
<b>EA</b>		0.340* (0.162)		0.072 (0.052)		0.285. (0.151)		0.086 (0.064)		0.339. (0.171)		0.101 (0.072)
<b>FL</b>	-0.507* (0.195)	-0.471** (0.172)			-0.581** (0.188)	-0.525** (0.165)			-0.586** (0.192)	-0.538** (0.173)		
<b>IOC</b>												
<b>EP</b>			0.001 (0.038)				-0.006 (0.004)				-0.005 (0.005)	
<b>GE</b>		-0.172* (0.091)				-0.212* (0.093)				-0.219* (0.112)		
<b>HE</b>												
<b>N</b>	42	42	42	42	33	33	33	33	29	29	29	29
<b>R<sup>2</sup></b>	0.164	0.412	5.782e <sup>-05</sup>	0.045	0.269	0.480	0.056	0.055	0.273	0.447	0.030	0.06
<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>	0.121	0.348	-0.024	0.021	0.220	0.406	0.026	0.025	0.217	0.355	-0.005	0.03
<b>F Snedecor</b>	4.308*	6.489***	0.002	1.917	5.531**	6.483***	1.864	1.833	4.896*	4.856**	0.860	1.967
<b>Breusch Pagan</b>	1.529	1.906	0.507	27.395 <sup>41</sup>	0.680	2.476	2.920 <sup>39</sup>	18.783 <sup>39</sup>	0.8015	3.009	1.9	16.951
<b>DW</b>	1.953	2.201	2.167	2.140	2.124	1.829	2.171	2.133	2.204	2.035	2.181	2.2424

Notas: Desvios padrão encontram-se entre parêntesis.

. Significativo no nível de 0.1 / \* Significativo no nível de 0.05 / \*\* Significativo no nível de 0.01 / \*\*\*Significativo no nível de 0.001

<sup>39</sup> Nenhuma das combinações relativas à variável em apreço cumpre o requisito da heterocedasticidade.

**Tabela 8:** Coeficientes das regressões *Logit* para os modelos adoptados

	Período de 2008-2013				Período de 2010-2013				Período de 2011-2013			
	E	FE	ELP	FB	E	FE	ELP	FB	E	FE	ELP	FB
<b>Constante</b>	-1095.8 (5.061)	3.170 (4297.10)	-0.336 (0.585)	-19.57 (3104.42)		-3.847 (4739.035)	1.899 (1.196)	.19.57 (3400.72)	2.557e <sup>01</sup> (3.275e <sup>05</sup> )	-4.874 (5138.182)	1.662 (1.194)	-19.57 (3584.67)
<b>DE</b>	117.0 (53979.5)	1.968 (1.235)			-3.132e <sup>-07</sup> (3.112e <sup>04</sup> )	2.855 (1.767)			-4.148e <sup>-12</sup> (3.327e <sup>03</sup> )	0.300 (0.214)		
<b>EA</b>							4.656* (2.253)				4.817. (2.563)	
<b>FL</b>		11.255 (8568.976)										
<b>IOC</b>	184.4 (80913.1)											
<b>EP</b>							-0.320* (0.149)				-0.337* (0.170)	
<b>GE</b>		-19.393 (4297.096)	-1.273. (0.763)	17.37 (3104.42)		-20.290 (4739.013)	-3.107* (1.296)	17.21 (3400.72)		-20.604 (5138.153)	-3.081* (1.523)	17.37 (3584.67)
<b>HE</b>												
<b>N</b>	42	42	42	42	33	33	33	33	29	29	29	29
<b>Log Likelihood</b>	-4.85e <sup>-06</sup>	-8.955	-21.67	-9.752	-2.602e <sup>-10</sup>	-5.588	-13.47	-6.795	-2.287	-4.048	-10.74	-6.502
<b>McFadden Pseudo R<sup>2</sup></b>	0.999	0.318	0.060	0.097	0.999	0.447	0.303	0.066	0.999	0.443	0.329	0.138
<b>χ<sup>2</sup></b>	9.451**	8.426*	2.771.	2.109	3.760	8.989*	11.733**	1.499	0	6.458*	10.568**	1.552

Notas: Desvios padrão encontram-se entre parêntesis.

. Significativo no nível de 0.1/ \* Significativo no nível de 0.05 / \*\* Significativo no nível de 0.01 / \*\*\*Significativo no nível de 0.001

**Tabela 9:** Coeficientes das regressões *Tobit* para os modelos adoptados

	Período de 2008-2013				Período de 2010-2013				Período de 2011-2013			
	E	FE	ELP	FB	E	FE	ELP	FB	E	FE	ELP	FB
<b>Constante</b>	-0.094 (0.468)	-1.032* (0.470)	-1.814 (776.602)	-11.976 (1658.281)	-0.204 (0.609)	-1.178* (0.560)	-0.730 (811.126)	-10.488 (1314.276)	0.122 (0.601)	-1.244* (0.574)	-2.302 (1251.401)	-9.441 (1.774)
<b>DE</b>	0.077. (0.043)	0.146*** (0.041)	0.027 (0.061)	0.182 (0.227)	0.108* (0.047)	0.169*** (0.043)		0.074 (0.307)	0.010 (0.060)	0.016*** (0.004)		-0.013 (0.030)
<b>EA</b>	0.151 (0.180)	0.390* (0.167)	0.251 (0.239)	0.159 (0.547)	0.012 (0.186)	0.329. (0.170)	0.536. (0.307)	0.519 (0.957)	0.086 (0.201)	0.354* (0.180)	0.568 (0.373)	0.049 (0.096)
<b>FL</b>	-0.448* (0.193)	-0.496** (0.178)	-0.098 (0.246)	-3.148 (1557.78)	-0.541** (0.184)	-0.535** (0.167)	-0.139 (0.272)	-3.337 (1.217)	-0.556** (0.185)	-0.552*** (0.167)	-0.108 (0.288)	-3.087 (1.707)
<b>IOC</b>		0.064 (0.167)	1.477 (706.602)	3.101 (1008.225)	-0.306 (0.259)	0.060 (0.235)	1.158 (811.816)	2.866 (809.4)	-0.286 (0.259)	0.076 (0.233)	1.290 (985.437)	2.883 (1.053)
<b>EP</b>		-0.001 (0.007)	-0.013 (0.012)	0.029 (0.037)	-0.009 (0.102)	-0.005 (0.011)	-0.053 (0.027)	-0.021 (0.087)	0.008 (0.012)	-0.003 (0.011)	-0.046 (0.029)	-0.036 (0.086)
<b>GE</b>	-0.047 (0.101)	-0.206* (0.096)	-0.172 (0.144)	3.565 (862.991)	-0.023 (0.102)	-0.249** (0.094)	-0.274 (0.179)	3.098 (695.494)	-0.017 (0.124)	-0.240* (0.114)	-0.33 (0.259)	3.197 (9.838)
<b>HE</b>	-0.198 (0.175)	-0.004 (0.162)	-0.042 (0.249)	2.644 (994.826)	-0.095 (0.176)	-0.003 (0.161)	-0.226 (0.316)	2.896 (768.797)	-0.136 (0.204)	0.023 (0.185)	1.148 (771.691)	2.818 (1.034)
<b>N</b>	42	42	42	42	33	33	33	33	29	29	29	29
<b>Log Likelihood</b>	-8.047	-5.994	13.605	-7.052	-1.038	-0.316	-8.577	-6.903	-0.638	0.618	-7.715	-5.725
<b>McFadden Pseudo R<sup>2</sup></b>	0.386	0.655	0.154	0.296	0.865	0.972	0.344	0.201	0.902	0.926	0.326	0.222
<b>χ<sup>2</sup></b>	11.46*	29.31***	2.636	1.177	16.47**	30.87***	4.607	0.403	14.65*	23.93***	3.348	0.33

Notas: Desvios padrão encontram-se entre parêntesis.

. Significativo no nível de 0.1/ \* Significativo no nível de 0.05 / \*\* Significativo no nível de 0.01 / \*\*\*Significativo no nível de 0.001

No que respeita à selecção dos modelos justificativos da proporção de financiamento (*OLS*), numa primeira fase foram ordenadas as diversas combinações dos mesmos em função do menor BIC obtido. O *software R*, através do package *leaps*, permitiu reunir os melhores *subsets* de modelos em função do número de variáveis inseridas (Gráficos XII. 1 a XII. 12; Apêndice XII).

A consideração da metodologia em causa, no que respeita concretamente ao exemplo do Endividamento para todos os períodos em análise, permite constatar que o melhor modelo explicativo considera exclusivamente as variáveis DE e FL.

O modelo em apreço, no período de 2008-2013, aponta para um aumento de 10% da DE da *Start-Up* implicando deste modo uma variação de 0.095% da proporção do Endividamento face ao Ativo. Em contrapartida, a Forma Legal "SA" diminui, em média, sobre a proporção do mesmo em 0.507, ou seja, aproximadamente 51% (Tabela 7).

A validação de todos os modelos seleccionados no âmbito do *OLS* foi efetuada mediante os testes de diagnóstico mencionados na secção 3.3.2. Os modelos seleccionados para as variáveis E e FE cumprem até ao nível de significância habitual,  $\alpha = 0.05$ , os requisitos do Teste de F Snedecor. Uma vez comprovada esta realidade, efetuámos o teste de *Breusch Pagan*, por forma a detetar a presença de heterocedasticidade. Perante os resultados obtidos depreende-se que a heterocedasticidade não se encontra presente.

No que respeita ao pressuposto da normalidade, através dos Gráficos XII.13 a XII.24 (Apêndice XII) regista-se que o comportamento dos resíduos afasta-se ligeiramente do comportamento normal, todavia, esse comportamento não é totalmente desfasado.

Finalmente, foi efetuado o teste de *Durbin Watson* para detetar a existência de autocorrelação de Lag1 nos resíduos e o teste de Breusch-Godfrey para autocorrelações até a um Lag5. Ambos os resultados permitem concluir que os resíduos não se encontram autocorrelacionados. A metodologia referenciada foi utilizada para os vários períodos em análise. (Tabela 7).

Em termos gerais, os coeficientes de determinação ajustados estão compreendidos entre 12.1% e 22% para o Endividamento, 34.8% e 40.6% para o Financiamento Externo. (Tabela 7).

Nesta tipologia de modelos a integração das variáveis Dimensão da Empresa e Estrutura de Ativos apresentam uma relação positiva com as variáveis dependentes encontrando-se de acordo com as hipóteses formuladas

Em contrapartida, as variáveis Endividamento de Longo Prazo e Financiamento Bancário, em virtude da análise de todas as regressões, apurou-se que nenhum modelo é estatisticamente significativo (Teste F Snedecor), pelo que o conjunto de variáveis explicativas investigadas não explicam a sua variação.

Não obstante das restrições apresentadas anteriormente, a estrutura dos modelos *OLS* para os diversos períodos mantém-se constante.

No que respeita à selecção dos modelos *Logit*, numa primeira fase foram ordenadas as diversas combinações dos mesmos em função do menor AIC. Seguindo a ordenação mencionada, a validação dos modelos seleccionados foi efetuada mediante o LR teste permitindo comprovar a inexistência de

falhas. O alcance de valores para  $p < 0.05$  para o teste supramencionado permitem concluir que pelo menos uma das variáveis do modelo são diferentes de zero<sup>40</sup>.

Globalmente o resultado desta tipologia de modelizações demonstra que as Habilitações dos Empreendedores não apresentam qualquer influência na utilização das modalidades de financiamento investigadas (Tabela 8).

Adicionalmente, é possível constatar que as estruturas dos modelos adotados, para o *Logit* são bastante conservadoras, dada a exclusão de um elevado número de variáveis. Não obstante das exclusões registadas, a variável Endividamento de Longo Prazo manteve transversalmente ao longo dos períodos em análise como variáveis explicativas a Estrutura de Ativos, Experiência Profissional e Género dos Empreendedores. Para o período de 2010-2013, e para a variável em apreço, o modelo seleccionado aponta que o aumento de um ano na Experiência dos Empreendedores implica uma diminuição de 0.726 (i.e,  $OR = e^{-0.320}$ ) na utilização de Endividamento de Longo Prazo. Adicionalmente, registe-se que sempre que a *Start-Up* seja conceptualizada por um Empreendedor do género masculino diminui igualmente, em média a probabilidade de utilização desta modalidade de financiamento em 0.044 (i.e,  $OR = e^{-3.107}$ ) (Tabela 8).

Finalmente, no que respeita à estrutura explicativa dos modelos *Tobit*, esta manteve ao longo dos 3 períodos maioritariamente a integralidade das variáveis explicativas.(Tabela 9)

De salientar que a seleção dos modelos foi efetuada mediante a ordenação das diversas combinações em função do *Log Likelihood*. Seguindo a ordenação mencionada, foi efetuado um teste de hipóteses (Teste *Wald*, avaliado em termos do  $\chi^2$ ), permitindo averiguar a significância global do modelo<sup>41</sup>.

De realçar, que em termos gerais o período temporal com maior qualidade de ajuste registou-se em 2010-2013 e 2011-2013 (Tabela 9).

#### 4.4.2. Modelação com Dados em Painel

Com intuito de acrescentar valor à discussão introduzida, na presente secção encontram-se os principais aspetos metodológicos referentes à utilização de dados em painel uma vez que os mesmos enriquecem a análise empírica como sustenta Gujarati (2004).

Os *packages* econométricos utilizados para estimar os modelos de regressão lineares (*OLS*) no âmbito dos dados em painel, e para determinação dos modelos justificativos da utilização de uma forma de financiamento em detrimento das restantes (*Logit*) foi possível mediante o *package* *plm*, e *pglm/glmML*, respetivamente (Chambers, 1992, Geyer, 2003). Relativamente aos modelos de regressão censurados (*Tobit*), tal como na modelação dos dados seccionais, foi utilizado o *package* *censReg* (Henningsen, 2010).

<sup>40</sup> Relativamente aos modelos do Endividamento e Financiamento Bancário para os períodos de 2010-2013 e 2011-2013 nenhuma das regressões se apresentou como estatisticamente significativa pelo que a selecção dos mesmos se efetuou exclusivamente com base na ordenação do AIC.

<sup>41</sup> Relativamente aos modelos do Endividamento e Financiamento Bancário para os períodos de 2010-2013 e 2011-2013 nenhuma das regressões se apresentou como estatisticamente significativa pelo que a selecção dos mesmos se efetuou exclusivamente com base na ordenação do *Log Likelihood*.

Tal como na secção anterior, o estudo empírico iniciou-se com a verificação de existência de correlação entre as variáveis explicativas para averiguar de que forma é que as mesmas se relacionam e para despistar eventuais problemas de multicolineariedade.

**Tabela 10:** Matriz de correlações das variáveis para dados em painel

	DE	EA	FL	IOC	EP	GE	HE
DE	1						
EA	,118	1					
FL	,086	-.108	1				
IOC	-.031	,062	,065	1			
EP	,083	,076	-.044	-.374**	1		
GE	,017	,030	-.066	-.148	-.002	1	
HE	,019	-.288**	,052	-.065	-.278**	,251**	1

\*\* A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

Através da quantificação das correlações entre as variáveis explicativas dos dados em painel verifica-se a inexistência de problemas relacionados com multicolinearidade, uma vez que variáveis não se encontram fortemente relacionadas podendo-se avançar com o estudo. (Tabela 10).

De salientar apenas correlação mais significativa de (37,4%) e inversamente relacionada entre as Intenções e Oportunidades de Crescimento e a Experiência Profissional. As características da relação verificada demonstram que empreendedores com menos experiência ambicionam crescer com mais frequência. (Tabela 10).

Em termos estatísticos a análise à amostra permite aferir que o nível de Endividamento médio das *Start-Up* centra-se nos (47,8%) sendo o Financiamento Externo, com uma representatividade de 41%, a segunda modalidade de financiamento mais utilizada (Tabela XIII.1; Apêndice XIII ).

No Apêndice XIII, Gráficos XIII.2 a XIII.5 é possível analisar a evolução das diversas modalidades de financiamento para cada entidade ao longo dos períodos, captando-se assim a heterogeneidade existente entre as *Start-Ups*.

Globalmente, em termos de heterogeneidade registada ao longo dos anos constata-se com um nível de confiança de 95% em torno da média, que a tendência do Endividamento e Financiamento Externo é idêntica. Em contrapartida, a evolução e variações do Financiamento Bancário são similares ao Endividamento de Longo Prazo (Gráfico XIII.8, Apêndice XIII).

Após a caracterização estatística dos dados foi possível prosseguir com a especificação dos modelos. Wooldridge (2002) considera que neste âmbito é crucial efetuar uma modelação econométrica de forma a obter os melhores resultados. Para o alcance dos mesmos partimos do princípio consistente, utilizado na secção 4.4.1.2, através da realização de todas as combinações possíveis (Quadro XII.1; Apêndice XII).

Não obstante das múltiplas combinações efetuadas nesta secção encontram-se os modelos que produzem melhores resultados (modelos ótimos adotados) e que se adequam à realidade das *Start-Up* nacionais cumprindo simultaneamente todos os requisitos de validade (Wooldridge,2002).

**Tabela 11:** Coeficientes dos modelos OLS, *Logit* e *Tobit* para os dados em painel

	E			FE			ELP			FB		
	OLS	Logit	Tobit	OLS	Logit	Tobit	OLS	Logit	Tobit	OLS	Logit	Tobit
<b>Constante</b>	0.374 (0.311)	14.71 (176.0)	0.504* (0.248)	-0.216 (0.243)	18.224 (1826.531)	-0.287 (0.295)		-9.327 (5.993)	-0.128*** (0.009)		-68.802 (1678.802)	-1.033 (0.190)
<b>DE</b>	0.025 (0.024)		0.013*** (0.017)	0.054** (0.019)	1.608* (0.634)	0.069*** (0.018)	0.044* (0.020)	0.997* (0.440)	0.008*** (0.034)	0.034* (0.016)	1.820* (0.816)	0.011 (0.018)
<b>EA</b>	0.202. (0.116)	31.02 (24.26)	0.288* (0.114)	0.495*** (0.111)	8.574 (5.922)	0.553*** (0.136)	0.107 (0.077)	1.099 (1.579)	0.221*** (0.206)	0.012 (0.058)	0.301 (2.214)	
<b>FL</b>	-0.337* (0.130)	-20.23 (15.36)	-0.313* (0.145)	-0.374** (0.119)	-3.457 (3.533)	-0.423 (0.379)		-2741 (2.422)	-0.059*** (0.034)		-27.103 (2269.929)	-1.225 (0.145)
<b>IOC</b>	-0.052 (0.144)	18.98 (153.6)	-0.124 (0.102)		0.7110 (1.991)	0.008 (0.104)		-0.503 (1.955)	-0.035*** (0.006)		0.125 (2.257)	0.257 (0.423)
<b>EP</b>	-0.002 (0.006)	0.282 (0.254)	-0.004 (0.004)	-0.010* (0.005)		-0.012* (0.005)		-0.063 (0.101)			-0.032 (0.115)	-0.0008 (0.034)
<b>GE</b>	0.039 (0.083)	-17.50 (171.6)	0.025 (0.068)	-0.072 (0.070)	-18.209 (1264.078)	-0.009 (0.064)		-0.923 (1.446)	-0.033 (0.172)		26.651 (1181.109)	0.409 (0.206)
<b>HE</b>	-0.139 (0.159)		-0.105 (0.153)	0.091 (0.139)	-14.282 (1332.263)	-0.086 (0.190)		-1.402 (1.561)			20.371 (1192.899)	0.537 (0.295)
<b>N</b>	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
<b>Log Likelihood</b>		-2.895	-12.622		-17.339	-24.205		-64.990	-38.593		-44.819	-26.972
<b>McFadden Pseudo R<sup>2</sup></b>			0.377			0.493			0.100			0.045
<b>R<sup>2</sup></b>	0.188			0.272			0.138			0.096		
<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>	0.176			0.256			0.079			0.054		
<b>F Snedecor</b>	3.481**			7.099***			2.445*			3.045*		
<b>Breusch Pagan</b>	4.644			4.927			34.624 <sup>42</sup>			79.06942		
<b>Breusch-Godfrey/Wooldridge</b>	Sem autocorrelação			Sem autocorrelação			Sem autocorrelação			Sem autocorrelação		

Notas: Desvios padrão encontram-se entre parêntesis.

. Significativo no nível de 0.1/ \* Significativo no nível de 0.05 / \*\* Significativo no nível de 0.01 / \*\*\*Significativo no nível de 0.001

<sup>42</sup> O modelo não passa no teste de heterostacidade, porém tal situação pode ser corrigida através de um estimador “Sandwich”

Para Greene (2012) a análise dos resultados dos modelos com dados em painel é mais complexa, no entanto, as informações e conclusões retiradas contribuem em grande medida para o conhecimento científico.

Relativamente aos modelos justificativos da proporção de financiamento (*OLS*) é possível constatar mediante o teste LM<sup>43</sup> (Apêndice XIII) que deve ser rejeitada a hipótese nula, pelo que os efeitos temporais e efeitos específicos das entidades devem ser considerados. Dada a presença de tais efeitos comprova-se que o painel é preferível ao modelo *Pooled*.

Seguidamente, com recurso ao teste de *Hausman* comprova-se que os modelos relativos ao Ee FE devem ser estimados mediante REM, enquanto a estimação dos modelos do ELP e FB deve ser efetuada através dos FEM (Apêndice XIII – Teste de Hausman).

Nesta tipologia de modelos, a qualidade de ajustamento é medida em função do R<sup>2</sup> e R<sup>2</sup> Ajustado. Destaque para 27.2% da proporção do Financiamento Externo, encontrar-se explicada em função das variáveis DE, EA, FL, EP,GE e HE (Tabela 11).

Contrariamente, à realidade registada no âmbito dos dados seccionais, a estrutura dos modelos *Logit* adotada para dados em painel abrange várias variáveis explicativas.

De ressaltar que o teste de *Hausman* neste caso é impraticável e, dada à inexistência de um critério exacto para proceder à selecção entre Efeitos Aleatórios ou Fixos, numa primeira fase efetuámos a estimação destes para todas as combinações possíveis. Seguidamente, as mesmas foram ordenadas em função *Log Likelihood* determinando as melhores estruturas associadas.

Similarmente à informação retratada na revisão de literatura, comprovamos que Efeitos Fixos omitem as variáveis que se mantêm invariantes ao longo do tempo (e.g: EP, IOC, FL, HE, GE) e os seus desvios padrão apresentavam-se, sem exceção, com elevada amplitude. Nesse sentido, e tendo em vista a compreensão do comportamento das variáveis inseridas os modelos *Logit* foram estimados de acordo com os *REM*.

Neste âmbito, os resultados sugerem que Dimensão da Empresa é a única variável estatisticamente significativa nos modelos em estudo. Aliás, os mesmos indicam que o aumento desta variável em 1% produz os seguintes efeitos: incremento de 5%, 2.71%, 6.17%, (i.e, OR= e<sup>1.608</sup>, OR= e<sup>0.997</sup>, OR=e<sup>1.820</sup>) na probabilidade de utilização de FE, ELP e FB, respetivamente.(Tabela 11).

No que respeita aos modelos *Tobit*<sup>44</sup> em painel os modelos incluem a maioria das variáveis explicativas na sua estrutura.

No que respeita aos coeficientes associados à Experiência Profissional estes são integralmente negativos, pelo que sempre que se registre um aumento do número de anos no mercado de trabalho, os empreendedores tendem a recorrer em menor medida às modalidades de financiamento investigadas. No caso particular do Financiamento Bancário, o aumento de um ano em termos de experiência profissional implica uma diminuição de 0.08% no recurso a esta modalidade (Tabela 11).

<sup>43</sup> Presente no *package* plmtest.

<sup>44</sup> A estimação foi efetuada exclusivamente com recurso aos Efeitos Aleatórios.

Finalmente, em termos de medida de qualidade ajuste destaque para o Financiamento Externo, uma vez que o modelo alcançado explica 49,3% da variância da variável dependente (Tabela 11).

#### **4.4.3. Modelação com Variáveis Alternativas**

Tendo sido inspirada pela revisão de literatura e considerando os resultados de ajustamento obtidos anteriormente, nesta secção pretende-se investigar o efeito da inclusão de novas variáveis explicativas (FCF, GAF, IEP, R, TJ) na forma de financiamento das *Start-Up*.

A metodologia utilizada nesta secção foi consistente com a utilizada em secções anteriores.

##### **4.4.3.1. Modelação e Resultados de Estimação**

Das variáveis alternativas investigadas regista-se em termos estatístico descritivos a grande amplitude dos valores do *Free Cash Flow* ao longo dos períodos em análise (Tabela XIV.1; Apêndice XIV).

Através da introdução de novas variáveis explicativas, similarmente ao efetuado anteriormente, averiguámos a correlação existente entre as variáveis. De destacar a relação moderada entre o GAF e HE registada transversalmente ao longo dos períodos em análise. (Tabelas XIV. 2 a 5; Apêndice XIV)

Uma vez que o problema de multicolinearidade não se regista, avançamos com a estimação dos modelos.

Tabela 12: Coeficientes dos modelos *Tobit* após introdução das variáveis alternativas

	Período de 2008-2013				Período de 2010-2013				Período de 2011--2013			
	E	FE	ELP	FB	E	FE	ELP	FB	E	FE	ELP	FB
<b>Constante</b>	-0.273* (0.052)	-3.335** (1.162)	8.103 (698.217)	-10.274 (1546.506)	4.639 (3.991)	1.080 (3.941)	7.456 (888.855)	-25.80*** (2.579)	9.013* (4.412)	2.911 (4.382)	1.087 (3709.863)	-3.101 (4685.036)
<b>DE</b>	0.092* (0.046)	0.160*** (0.041)	0.031 (0.065)	0.145 (0.237)	0.093. (0.047)	0.163*** (0.044)	0.002 (0.084)	1.337*** (0.126)	0.067 (0.049)	0.154*** (0.049)	0.048 (0.107)	0.393 (0.486)
<b>EA</b>	0.091 (0.198)	0.435** (0.162)	0.178 (0.222)	0.346 (0.618)	0.019 (0.185)	0.312. (0.176)	0.520 (0.321)	-1.849*** (0.168)	0.00007 (0.188)	0.316. (0.184)	0.365 (0.354)	1.276 (1.130)
<b>FL</b>	-0.468* (0.192)	-0.482** (0.170)	-0.127 (0.244)	-2.688 (1476.179)	-0.545** (0.176)	-0.540** (0.166)	-0.178 (0.328)	-3.632*** (0.521)	-0.541** (0.167)	-0.551*** (0.163)	-0.219 (0.326)	-3.464 (11814.6)
<b>IOC</b>	-0.015 (0.018)	0.067 (0.164)	1.472 (698.179)	2.482 (940.739)	-0.240 (0.256)	0.094 (0.241)	1.233 (888.820)	0.169 (0.214)	-0.118 (0.249)	0.154 (0.243)	1.413 (2623.878)	1.254 (2682.768)
<b>EP</b>	0.0008 (0.009)	-0.007 (0.007)	-0.014 (0.013)	0.038 (785.760)	0.009 (0.011)	-0.004 (0.011)	-0.049. (0.027)	0.013*** (0.031)	0.006 (0.011)	-0.002. (0.011)	-0.043. (0.028)	-0.130 (0.141)
<b>GE</b>	-0.081 (0.105)	-0.259** (0.095)	-0.124 (0.149)	3.998 (785.760)	0.013 (0.102)	-0.228* (0.097)	-0.270 (0.197)	0.285** (0.096)	0.100 (0.123)	-0.182. (0.121)	-0.273 (0.261)	3.741 (2754.151)
<b>HE</b>	-0.085 (0.209)	-0.033 (0.169)	0.078 (0.265)	2.523 (942.895)	-0.043 (0.184)	-0.012 (0.175)	-0.025 (0.413)	14.63*** (1.005)	0.023 (0.202)	-0.061 (0.198)	2.450 (2622.645)	1.687 (2677.11)
<b>FCF</b>	-1.823e <sup>-06</sup> (1.615e <sup>-06</sup> )											
<b>GAF</b>	-0.043 (0.057)	-0.002 (0.047)			-0.032 (0.049)	0.0005 (0.046)	-0.088 (0.106)	-3.132*** (0.1392)	-0.042* (0.046)	-0.004 (0.045)	-0.280 (0.260)	
<b>IEP</b>		3.024* (1.465)	-13.489 (10.046)	-1.434 (15.495)	-6.497 (5.422)	-3.090 (5.391)	-11.402 (10.988)		-12.227* (5.912)	-5.620 (5.910)	-6.683 (13.544)	
<b>R</b>	0.021 (0.148)	-0.054 (0.129)	-0.081 (0.193)	-1.209 (1.451)	0.158 (0.145)	0.039 (0.137)	-0.027 (0.234)		0.144 (0.143)	0.069 (0.139)	0.058 (0.247)	-5.488 (5.170)
<b>TJ</b>		-1.999 (1.769)	-5.632 (6.053)	-13.779 (23.392)	-1.850 (2.965)	-0.918 (2.793)	-4.662 (16.149)	-11.03*** (32.94)	-2.722 (2.796)	-1.657 (2.720)	-289.679 (5069.166)	-633.685 (5891.866)
<b>N</b>	42	42	42	42	33	33	33	33	29	29	29	29
<b>Log Likelihood</b>	-6.610	-3.350	-9.877	-6.385	0.484	-0.067	-7.646	4.080	2.398	1.344	-5.896	-3.651
<b>McFadden Pseudo R<sup>2</sup></b>	0.463	0.807	0.360	0.362	0.689	0.994	0.414	0.465	0.634	0.837	0.486	0.682
<b>χ<sup>2</sup></b>	14.113	37.944***	4.304	1.255	21.256*	31.927***	4.781	9.555	24.815**	26.582**	4.066	1.376

Notas: Desvios padrão encontram-se entre parêntesis.

. Significativo no nível de 0.1 / \* Significativo no nível de 0.05 / \*\* Significativo no nível de 0.01 / \*\*\*Significativo no nível de 0.001

Similarmente à metodologia utilizada na secção 4.4.1.2 para os modelos *Tobit*, os mesmos foram ordenados em função do *Log Likelihood* sendo a validação dos mesmos efetuada posteriormente de acordo com o LR Teste<sup>45</sup>.

Não obstante da introdução de variáveis alternativas, para um nível de significância de 5%, as modalidades de ELP e FB não apresentam nenhum modelo que cumpra os requisitos do teste de *Wald*, o que evidencia uma vez mais as particularidades destas variáveis. (Tabela 12).

Após a introdução de novas variáveis explicativas é possível averiguar que a estrutura dos modelos adotados para as diferentes variáveis dependentes, nos períodos sob análise, na maioria dos casos não se registam alterações significativas (Tabela 12).

A título exemplificativo, para o período de 2010-2013 e 2011-2013, a estrutura do modelo selecionado para o Endividamento coincide com a selecção efetuada para o FE e ELP. Assim sendo, é possível concluir que as variáveis alternativas inseridas apresentam um impacto similar na explicação das diversas modalidades de financiamento (Tabela 12).

Adicionalmente, a partir das modelizações efetuadas, foi possível averiguar que a inclusão da variável *Free Cash Flow*, apenas se registou no período 2008-2013 para a variável Endividamento. Nos restantes casos, com a inclusão desta variável os coeficientes apresentavam-se erraticamente definidos e os respetivos desvios padrão encontravam-se indefinidos.

Finalmente, convém salientar que as variáveis alternativas introduzidas implementaram, em termos gerais, um acréscimo no *Pseudo R<sup>2</sup>* de *McFadden* quando comparados com os modelos correspondentes apresentados na secção 4.4.1.2. (Tabela 9 e 12).

---

<sup>45</sup> Relativamente aos modelos do Endividamento (2008-2013), Endividamento de Longo Prazo e Financiamento Bancário para todos os períodos nenhuma das regressões se apresentou como estatisticamente significativa mediante o teste de *Wald* pelo que a selecção dos mesmos se efetuou exclusivamente com base na ordenação do *Log Likelihood*.

#### 4.5. Discussão e confronto dos resultados

A investigação da forma de financiamento das *Start-Up* nacionais foi efetuada mediante a análise das variáveis explicativas: DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE, FCF, GAF, IEP, R e TJ.

O confronto dos resultados alcançados nas diversas modelizações permitem concluir que a maioria dos coeficientes estatisticamente significativos encontram-se associados às variáveis explicativas EA, DE e FL.

No que respeita à EA e DE, os coeficientes são positivos encontrando-se de acordo com a *Teoria Pecking Order* e *Trade Off* bem como a evidência empírica internacional estabelecida por Cassar (2004), (Frank & Goyal, 2003), Fama e French (2002), Cassar e Holmes (2003) e Sogorb-Mira (2005), Harris e Raviv (1991) e Titman e Wessels (1988), Rajan e Zingales (1995), Myers (1977), Harris e Raviv (1990) e Heyman et al. (2008).

Todavia, e contrariamente ao esperado, a variável FL apresenta uma relação inversa com as diversas modalidades de financiamento, contrariando assim a hipótese inicialmente formulada.

Similarmente a esta realidade, e contrariando a hipótese formulada bem como as considerações de Blanco (2013) Roe e Siegel (2009), é possível depreender que a estabilidade do país não é considerada como uma variável relevante para o financiamento utilizado (uma vez que não é estatisticamente significativa).

No desenvolvimento da hipótese de investigação relativa à variável Rentabilidade, foi possível verificar a existência de algum confronto de ideias na literatura existente. Os resultados alcançados comprovam uma vez mais essa divergência de ideias, uma vez que se regista apenas uma relação positiva nos casos concretos do Endividamento e Financiamento Externo pelo que se comprova a premissa da teoria *Pecking Order* (Palacín-Sánchez et al., 2013). Assim sendo, quanto maior a rentabilidade maior a capacidade das empresas de se autofinanciarem e menor a necessidade de recurso a financiamento externo ou aumentos de capital.

Adicionalmente, no que respeita à variável Taxa de Juro, os resultados alcançados corroboram a hipótese formulada neste âmbito. Adicionalmente, e tendo em consideração o contexto de crise atual, um aumento nesta variável explicativa contrapõe-se com uma diminuição do recurso ao financiamento.

Relativamente aos resultados alcançados no que respeita às características dos empreendedores é fundamental salientar que o comportamento das mesmas é distinto dependendo da variável dependente sob análise.

É possível exemplificar que nomeadamente no que respeita ao Género dos Empreendedores, comprova-se a existência de uma aversão na concessão de financiamento por parte das instituições bancárias a empreendedores do género feminino, encontrando-se estes resultados de acordo com as considerações de Storey (1994), Cassar (2004) e Coleman e Cohn (2000).

Os resultados empíricos alcançados demonstram igualmente que os investidores institucionais consideram a Experiência dos Empreendedores no momento de proporcionar financiamento.

Contrariamente, às considerações de Cassar (2004) no que respeita à Experiência registámos uma relação oposta entre o número de anos de inclusão no mercado de trabalho e o Financiamento Externo. Mais concretamente para as variáveis E, ELP, e FB os resultados das diversas modalidades são heterogéneas, pelo que não é possível corroborar completamente a hipótese formulada.

Concretamente ao nível de Habilitações, constata-se que os resultados obtidos contrariam as considerações de Storey (1994) uma vez que, empreendedores mais qualificados optam por meios alternativos ao Endividamento. Por outro lado, e motivado pela formalidade subjacente ao Financiamento Bancário, o nível de Habilitações encontra-se positivamente relacionada com a modalidade referida.

Finalmente, no que respeita ao Crescimento verifica-se que tanto os investidores externos como as instituições bancárias privilegiam *Start-Up* com pretensões de crescimento. Todavia, no que concerne ao ELP, a hipótese formulada é apenas corroborada parcialmente, uma vez que a inclusão da heterogeneidade das empresas (modelização dos dados em painel) traduz-se numa orientação dos resultados contrárias às restantes. A modelização dos dados em painel implica o aumento do número de observações pelo que os seus resultados são relevantes.

Finalmente, a modelização com a introdução de variáveis alternativas permitiu comprovar que o Grau de Alavanca Financeira encontra-se negativamente relacionado com o Financiamento Externo e Endividamento, justificando a desconfiança dos investidores externos a concederem financiamento a estas entidades.

O Quadro 6 mostra os resultados obtidos para as hipóteses formuladas no ponto 4.2 do presente trabalho.

**Quadro 6:** Apresentação dos resultados das hipóteses (modelos Tobit)

Hipótese	Variáveis	Relação Esperada	E					FE					ELP					FB				
			1)	2)	3)	4)	Conclusão	1)	2)	3)	4)	Conclusão	1)	2)	3)	4)	Conclusão	1)	2)	3)	4)	Conclusão
H1	DE	Positiva (+)	+	+	+	+	Corroborada	+	+	+	+	Corroborada	+	+	+	+	Corroborada	+	+	+	+	Corroborada
H2	EA	Positiva (+)	+	+	+	+	Corroborada	+	+	+	+	Corroborada	+	+	+	+	Corroborada	+	+		+	Corroborada
H3	FL	Positiva (+)	-	-	-	-	Não corroborada	-	-	-	-	Não corroborada	-	-	-	-	Não corroborada	-	-	-	-	Não corroborada
H4	IOC	Positiva (+)	-	-	-	-	Não corroborada	+	+	-	+	Corroborada	+	+	-	+	Corroborada parcialmente	+	+	+	+	Corroborada
H5 a)	EP	Positiva (+)	+	-	-	+	Corroborada parcialmente	-	-	-	-	Não Corroborada	-	-		-	Não Corroborada	-	-	-	+	Corroborada parcialmente
H5 b)	GE	Positiva (+)	-	-	+	+	Corroborada parcialmente	-	-	-	-	Não corroborada	-	-	-	-	Não corroborada	+	+	+	+	Corroborada
H5 c)	HE	Positiva (+)	-	-	-	-	Não corroborada	+	-	-	-	Corroborada parcialmente	+	-		+	Corroborada parcialmente	+	+	+	+	Corroborada
H6	FCF	Positiva (+)				-	Não corroborada					Sem informação										Sem informação
H7	GAF	Negativa(-)				-	Corroborada				-	Corroborada				-	Corroborada				-	Corroborada
H8	IEP	Positiva (+)					Sem informação				-	Não corroborada				-	Não corroborada				-	Não corroborada
H9	R	Negativa (-)				+	Não corroborada				+	Não corroborada				-	Corroborada				-	Corroborada
H10	TJ	Negativa (-)					Sem informação				-	Corroborada				-	Corroborada				-	Corroborada

Notas: 1) Resultados da Modelação Inicial; 2) Resultados da Modelação Complementar; 3) Resultados dos Dados em Painel; 4) Resultados da Modelação com Variáveis Alternativas.

## **Conclusões**

## Conclusões

O conceito de *Start-Up*, dada as suas especificidades, apresenta-se na comunidade científica como uma terminologia que não é consensual.

Todavia, a abordagem seguida por vários autores considera que uma entidade para ser considerada como *Start-Up* deve reunir um conjunto de características que as distinga das demais. Para Yuri Gitahy(2010) a verdadeira essência de uma *Start-Up* resulta do facto destas apresentarem um modelo de negócios inovador, repetível, escalável, e crescerem num cenário de incerteza económica.

Em virtude das suas características, inovação e incerteza, estas entidades defrontam-se com desafios únicos.

Nesse sentido, e dados os recursos limitados, as investigações empíricas realizadas na presente dissertação centraram-se na problemática associada ao financiamento e à realidade envolvente às *Start-Up* nacionais.

Os resultados dos inquéritos realizados permitiram concluir em termos gerais que as *Start-Up* nacionais encontram-se maioritariamente no mercado há 3 anos, apresentam dimensões muito reduzidas (proveitos inferiores a €2.000.000 e empregando em média 4 colaboradores).

No que respeita aos idealizadores do negócio estes apresentam uma experiência média no mercado de trabalho de 7 anos, porém, 20% não apresentam qualquer experiência profissional. Estes resultados comprovam que face às condicionantes de emprego registadas a nível nacional os empreendedores mais jovens, dada a sua ambição e pela oportunidade de serem criativos vêm na criação do seu próprio negócio uma alternativa viável.

No que respeita aos resultados alcançados mediante o desenvolvimento dos modelos económicos, de realçar que através da réplica do modelo desenvolvido por Cassar, os coeficientes de ajustamento obtidos nas diversas regressões foram substancialmente baixos.

A diferença entre os resultados obtidos pelo autor e os alcançados no desenvolvimento do presente estudo podem ser justificados pelos diferentes contextos económicos em observação. Em termos efetivos, no período sob análise a realidade nacional encontra-se demarcada por um contexto de crise económica caracterizado por baixos níveis de consumo, pela baixa receptividade dos investidores para concederem financiamento e por condições no mercado de trabalho conturbadas.

Atendendo a essa realidade, o contributo da modelização complementar demonstrou que as variáveis explicativas nas diversas regressões não são homogéneas, comprovando uma vez mais que a realidade Australiana é distinta da realidade registada a nível nacional.

Com intuito de acrescentar valor à problemática existente o desenvolvimento da análise de dados em painel permitiu explicar a estrutura de capital das *Start-Up* portuguesas através da conciliação dos vários anos e de várias entidades.

Adicionalmente, a introdução de variáveis alternativas (FCF, GAF, R, IEP e TJ) permitiram aprofundar o conhecimento sobre a realidade nacional evidenciando em particular que a Taxa de Juro encontra-se negativamente relacionada com as modalidades de financiamento investigadas.

Em todo o caso é importante salientar que independentemente das modelizações efetuadas, os resultados empíricos demonstram que o Endividamento de Longo Prazo e Financiamento Bancário apresentam especificidades, pelo que a sua análise deve ser efetuada de forma cautelosa.

Finalmente, em termos globais todos os modelos estudados permitiram constatar que os coeficientes de ajustamento são superiores nos período temporal de 2011-2013, o que sustenta que os empreendedores retiram conclusões sobre os antecedentes históricos e tendem a melhorar a sua gestão em conformidade.

### **Limitações do Estudo e Sugestões para Trabalhos Futuros**

Os trabalhos de investigação científica primam pelo rigor, no entanto, existem certas circunstâncias que o investigador não consegue controlar tratando-se de limitações que dificultam o alcance dos objetivos propostos.

Na presente dissertação, a primeira limitação esteve circunscrita aos procedimentos seguidos, na identificação das *Start-Up*. De acordo com Hill e Hill (2000) o investigador não dispõe frequentemente de recursos suficientes para recolher e analisar dados para cada um dos casos, enfrentando algumas limitações nesse âmbito. De facto, no presente estudo, a identificação das empresas foi efetuada com o recurso à internet pelas informações disponibilizadas pelos centros de incubação e parques tecnológicos, na data de realização da investigação. No entanto, convém salientar que nem sempre as informações recolhidas em *web sites* se encontravam devidamente atualizadas nem os critérios de pesquisa utilizados permitiram recolher todas as informações.

Além disso, esta tipologia de empresas surge frequentemente por iniciativa empresarial própria, pelo que de acordo com dados do IAPMEI (2008) apenas 4,8% das *Start-Up* nacionais se encontravam localizadas nos centros de desenvolvimento empresarial. Pelo que é possível aferir que o universo existente é certamente superior ao efetivamente considerado.

Adicionalmente, foi registada outra limitação inerente às respostas obtidas através dos inquéritos, na medida em que parte delas registavam certas incongruências que conduziam a eventuais distorções dos resultados alcançados. Tais incoerências podem ser explicadas pelo número reduzido de colaboradores envolvidos nas *Start-Up* e pelos constrangimentos de natureza temporal para responderem ao inquérito. Perante tal situação, foi necessário recorrer a bases de dados alternativas que permitissem ratificar os problemas identificados ou contactar novamente a empresa para esclarecimentos adicionais.

Assim sendo, sugere-se para investigações futuras a replicação do presente estudo no longo prazo tendo como objetivo verificar as alterações que tenham ocorrido nesse espaço temporal e comparar os respetivos resultados. Tal sugestão é justificada pelo dinamismo do conceito de *Start-Up*, uma vez que ao longo do tempo irão surgir novas empresas que se enquadrem nesse âmbito enquanto que em contrapartida outras não irão conseguir prosperar no mercado em que se inserem.

Dada a estrutura do presente estudo e os coeficientes de ajustamento alcançados, sugere-se o desenvolvimento de novos modelos nesta área com a introdução de novas variáveis explicativas, tais como inovação, e regime fiscal por forma a averiguar qual a sua influência em matérias de financiamento das *Start-Up*.

## Referências Bibliográficas

- Acs, Z., & Audrestch, D. (1990). *Innovation and Small Firms*. Cambridge: MIT Press.
- Adveitchikova, S., Landström H., & Månson, N. (2008). What do we mean when we talk about business angels? Some reflections on definitions and sampling. *Venture Capital*, 10: 371-394.
- Afifi, A., Clark, V. & May, S. (2004). *Computer-aided multivariate analysis*. 4ª Edição, Boca Raton, Florida: Chapman e Hall.
- AIBAP- Associação para a Incubadora do Beira Atlântico Parque.(2010) *RIERC StartUp.Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: [http://www.incubar.net/pt/rierc\\_info/parceiros/aibap/](http://www.incubar.net/pt/rierc_info/parceiros/aibap/)
- AICEP.(2014a). Guia do Investidor- Apoio ao Investimento – Capital de Risco. *AICEP Portugal Global. Web Site*. Acedido em 10 de Janeiro de 2014 em: <http://www.portugalglobal.pt/pt/investirportugal/guiadoinvestidor/apoiosaoinvestmento/paginas/conceitos.aspx>.
- AICEP.(2014b). Sistema de Incentivos Financeiros. *AICEP Portugal Global. Web Site*. Acedido em 20 Abril de 2014 em: <http://www.portugalglobal.pt/PT/Internacionalizar/Comqueapoios/incentivosfinanceiros/Paginas/SistemasdeIncentivosFinanceiros.aspx>.
- AIRO- Centro Incubador das Caldas da Rainha (2014). Empresas Incubadas. *AIRO - Associação Empresarial da Região Norte. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.airo.pt/custompages/ShowPage.aspx?pageid=e26e6ec3-4948-43b2-aedb-0d37bca45b12>.
- AIRV- Associação Empresarial da Região de Viseu (2007).Empresas Incubadas. *AIRV- Associação Empresarial da Região de Viseu. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.airv.pt/index.php/incubacaoempresas/empresasincubadas>.
- Altman, E., & Sabato, G. (2007).Modelling Credit Risk for SMES: Evidence from the US Market. *Abacus*, 43 (3): 332-357.
- Amemiya, T. (1971). The Estimation of the Variances in a Variance-Component Model. *International Economic Review*, 12: 1-13.
- APBA. (n.d). O que é um BA. *APBA Associação Portuguesa de Business Angels. Web Site*. Acedido no dia 12 de Janeiro de 2014 em: <http://www.apba.pt/o-que-e-um>.
- Argerich, J., Hormiga, E., & Pasola, J.(2013). Financial services support for entrepreneurial projects: key issues in the business angels decision process. *The Service Industries Journal*, 33(9-10):806-819.
- Audrestch, D., Carree, M., Stel, A.,& Thurik, A. (2002). Impeded Industrial Restructuring: The Growth Penalty. *Wiley Blackwell*, 55: 81-97.

- Aufseß, D., & Westphal, R. (2008). Do business angel networks deliver value to business angels? *Venture Capital: An international Journal of Entrepreneurial Finance*, 10(2):149-169.
- Avepark Parque da Ciência e Tecnologia. Empresas Instaladas. *Avepark Parque de Ciência e Tecnologia. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.avepark.pt/pt/empresas-instaladas>
- Bădulescu, D. (2010). SMEs financing: the extent of need and the responses of different credit structures. *Theoretical & Applied Economics*, 17(7): 25-36. Acedido em 8 de Abril de 2014 em: <http://store.ectap.ro/articole/481.pdf>.
- Baía do Tejo- Barreiro (2014). Baía do Tejo. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.baiadotejo.pt/pt/parque/barreiro>
- Baía do Tejo- Seixal (2014). Baía do Tejo. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.baiadotejo.pt/pt/parque/seixal>
- Baía do Tejo- Vendas Novas (2014). Baía do Tejo. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.baiadotejo.pt/pt/parque/vendasnovas>
- Baker, T., Pricer, R., & Nenide, B. (2000). When less is more: undercapitalization as a predictor of firm success. In *Frontiers of Entrepreneurship Research 2000 :Proceedings of the 20th Annual Entrepreneurship Research Conference*. Wellesley, Babson College, 2000.
- Baptista, R., Escária, V., & Madruga, P. (2007). Entrepreneurship, regional development and job creation: the case of Portugal. *Small Business Economics*, 30: 49-58.
- Bastardo, C & Gomes, A. (1998). *O Financiamento e as aplicações financeiras das empresas*. 6ª Edição. Lisboa: Texto Editora.
- Bauchet, J., & Morduch, J. (2013). Is micro too small? Microcredit vs. SME Finance. *World Development*, 43: 288-297.
- Becchetti, L. & Trovato, G. (2002). The determinants of growth for small and medium sized firms. The Role of the Availability of External Finance. *Small Business Economics*, 19(4): 291-306.
- Belleflamme, P., Lambert, T., & Schwienbacher, A. (2010). Crowdfunding: tapping the right crowd. *Journal of Business Venturing*, 29(5):585-609.
- Berger, A., & Udell, G. (1998). The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking and Finance*, 22(6-8):613-673.
- BES Crowdfunding. (n.d). Como Funciona. *BES Crowdfunding Web Site*. Acedido no dia 22 de Dezembro de 2013 em: <https://bescrowdfunding.ppl.pt/pt/crowdfunding>.
- Bettignies, J., & Brander, J. (2007). Financing entrepreneurship: bank finance versus venture capital. *Journal of Business Venturing*, 22 (6): 808-832.

- Berkowitz, D., & Cooper, D. (1998). *Start Up and Transition*. Working Paper. The Davidson Institute of Working Papers Series, Michigan. Acedido em 15 de Dezembro de 2013 em: <http://wdi.umich.edu/files/publications/workingpapers/wp84.pdf>.
- Bhide, A. (2000). *The origin and evolution of new business*. New York: Oxford University Press.
- Bhide, V. (1992). Bootstrap finance: the art of start-ups. *Harvard Business Review*, 70(6): 109-117.
- BIC Minho (2014). BIC MINHO. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: [http://www.oficinadainovacao.pt/\\_quem\\_somos\\_2](http://www.oficinadainovacao.pt/_quem_somos_2)
- Bietefeld, W (2009). Issues in Social Enterprise and Social Entrepreneurship. *Journal of Public Affairs Education*, 15 (1): 69-86.
- Biocant Park (2012). Empresas no Parque. *Biocant. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.biocant.pt/empresas.aspx>.
- Birley, S. (1985). The role of networks in the entrepreneurial process. *Journal of Business Venturing*, 1(1): 107-118.
- Blanco, L. (2013). Finance, Growth, and Institutions in Latin America: What are the links?. *Latin American Journal of Economics*, 50(2): 179-208.
- Bohatá, M., & Mládek, J. (1999). The development of the czech sme sector. *Journal of Business Venturing*, 14(5-6): 461-473.
- Breusch, T. & Pagan, A. (1980). The LM test and its applications to model specification in econometrics. *Review of Economic Studies*, 47: 239-254.
- Brigham, E., & Gapenski, L. (1991). Flotation Cost Adjustments. *Financial Practice and Education*, 1(2): 29-34.
- Bryman, A. & Cramer, D. (1995). *Quantitative Data Analysis for Social Scientists* (2ª Edição). London: Routledge.
- Brzowska, K. (2008). Business Angels in Poland in Comparison to Informal Venture Capital Market in European Union. *Economics of Engineering Decisions*, 57(2): 7-14.
- Cameron, A. & Trivedi, P. (2005). *Microeconometrics Methods and Applications*. New York: Cambridge University Press.
- Carpenter, D.M. (2011). The power of one entrepreneur: a case study of the effects of entrepreneurship. *Southern Journal of Entrepreneurship*, 4(1): 19-35.
- Carpenter, R., & Petersen, B. (2002). Capital market imperfections, high-tech investment and new equity financing. *Economic Journal*, 112: 54-72.
- Carter, N., Gartner, W., Shaver, K., & Gatewood, E. (2003). The career reasons of nascent entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, 18: 13-39.
- Cassar, G. & Holmes, S. (2003). Capital structure and financing of SMEs: Australian evidence. *Accounting and Finance*, 43: 123-147.

- Cassar, G. (2004). The financing of business Start-Ups. *Journal of Business Venturing*, 19(2): 261-283.
- CEIM- Centro de Empresas e Inovação da Madeira. (n.d). Empresas Apoiadas. CEIM- Centro de Empresas e Inovação da Madeira. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://ceim.pt/ceim/empresas-apoiadas/>
- Centre for Strategy & Evaluation Services. (2002). *Guia para o financiamento de capital de risco na política regional*. Monografia. Direcção- Geral para a Política Regional. Acedido em 4 de Fevereiro de 2014 em: [https://infoeuropa.euocid.pt/opac/?func=service&doc\\_library=CIE01&doc\\_number=000051049&line\\_number=0001&func\\_code=WEB-FULL&service\\_type=MEDIA](https://infoeuropa.euocid.pt/opac/?func=service&doc_library=CIE01&doc_number=000051049&line_number=0001&func_code=WEB-FULL&service_type=MEDIA).
- Chambers, J. M. (1992). *Statistical Models in S*. Califórnia. Wadsworth & Brooks/Cole.
- Chen, M. (2013). Panel Data Analysis. Department of Finance. National Chung Hsing University. <http://benz.nchu.edu.tw/~finmyc/panel.pdf>
- Coleman, S., & Cohn, R. (2000). Small firms use of financial leverage: evidence from the 1993 national survey of small business finances. *Journal of Business and Entrepreneurship*, 12(3):81-98.
- Comissão Europeia (2006). A nova definição de PME. Guia do Utilizador e modelo de declaração. *European Commission. Web Site*. Acedido em 20 de Julho de 2014 em: [http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme\\_definition/sme\\_user\\_guide\\_pt.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sme/files/sme_definition/sme_user_guide_pt.pdf)
- Compete.(2011a). Incentivos às Empresas. *COMPETE - Programa Operacional Factores de Competitividade. Web Site*. Acedido em 20 Abril de 2014 em: <http://www.pofc.qren.pt/areas-do-compete/incentivos-as-empresas>.
- Compete.(2013). Linha de Crédito Investo QREN Condições da Linha, Processo de Candidatura e de Decisão. *COMPETE - Programa Operacional Factores de Competitividade. Web Site*. Acedido em 20 Abril de 2014 em: [http://www.pofc.qren.pt/ResourcesUser/2013/FPR/20131217\\_Guia\\_Investe\\_QREN.pdf](http://www.pofc.qren.pt/ResourcesUser/2013/FPR/20131217_Guia_Investe_QREN.pdf).
- Corolleur, C., & Carrere, M. & Mangematin, V. (2004). Turning scientific and technological human capital into economic capital: The experience of biotech start-ups in France. *Research Policy*, 33(4): 631-642.
- Cosh, A., Cumming, D., & Hughes, A. (2009). Outside entrepreneurial capital. *The Economic Journal*, 119 (540): 1494-1533.
- Croissant, Y. & Millo, G. (2008). Panel Data Econometrics in R. The plm Package. *Journal of Statistical Software*. 27(2): 1-43.
- Cummings, D.J (2007). Government policy towards entrepreneurial finance: Innovation investment funds. *Journal of Business Venturing*, 22(2): 193-235.
- Curia Tecnoparque (2008). Empresas Incubadas. *WRC- Agência de Desenvolvimento Regional. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.wrc.pt/incubadora/empresas-incubadas-mainmenu-65>

- DeAngelo, H., & Masulis, R. W. (1980). Optimal capital structure under corporate and personal taxation. *Journal of Financial Economic*, 8(1): 3-29.
- Dejardin, M. (1999). Firm Demography, Innovation, and Regional Growth. In *22nd ISBA Conference, Proceedings : Small Firms: European Strategies, Growth & Development. Twenty Two Years of Small Business Research*, Leeds, Novembro, 1999. (415-430).
- Denis, D. (2004). Entrepreneurial finance: an overview of the issues and evidence. *Journal of Corporate Finance*. 10(2): 301-326.
- Dotzler, F. (2012). Follow-On Financings of Portefolio Companies: Issues for Investors an *Start-Up Companies*. *The Journal of Private Equity*. 15(3):9-11.
- Dock38.(n.d). Startups.*Dock 38 from instinct to business*. *Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://dock38.co/startups.html>
- Drury, J. & Stott, C. (2011) Contextualising the crowd in contemporary social science. *Contemporary Social Science*, 6(3): 275-288.
- Duarte, C., & Esperança J. (2012). *Empreendedorismo e planeamento financeiro: transformar oportunidades em negócios: criar micro, pequenas e médias empresas*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Ebben, J.,& Johnson, A. (2006). Bootstrapping in small firms: an empirical analysis of change over time. *Journal of Business Venturing*, 21 (6): 851-865.
- ECB.(2014).Survey on the acess to finance of small and medium sized enterprises in the euro area: October 2013 to march 2014.*European Central Bank Eurosystem*. *Web Site*. Acedido em 4 de Maio de 2014 em: [http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/accesstofinancesmallmediumsizedenterprise\\_s201404en.pdf](http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/accesstofinancesmallmediumsizedenterprise_s201404en.pdf).
- EDP Starter.(2013). Incubation. *EDP Starter Entrepreneurship Ecosystem*. *Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.edpstarter.com/>.
- EggNest. *Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.eggnest.org/eggnest/empresas/>
- Elston, J & Audretsch, D. (2010). Risk attitudes, weakth and scources of entrepreneurial start-up capital. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 76: 82-89.
- EMPET - Parque Empresarial de Tavira. (2012). Empresas - Parque Empresarial de Tavira. *Ativar Tavira*. *Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.ativartavira.pt/pt/parque-empresarial/parque-empresas-instaladas>.
- Evans, D., & Jovanovic, B. (1989). An estimated model of entrepreneurship choice under liquidity constrains. *Journal of Political Economy*, 97 (4): 808-828.
- Faggiolo, G., & Luzzi, A. (2006). Do liquidity constrains matter in explaining firm size and growth? Some evidence from the Italian manufacturing industry. *Industrial and Corporate Change*, 15 (1): 1-39.

- Fama, E. F., & French, R. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *Review Of Financial Studies*, 15(1):1-33.
- Feira Park Parque de Ciência e Tecnologia. (n.d). Clientes. *ParqueInvest. Web Site*. Acedido em 4 de junho de 2014 em: <http://www.parquinvest.com/index.php?cat=76>
- Ferreira, E. (2012). *Teoria do Desenvolvimento Económico: um estudo sobre lucro empresarial, capital, crédito, juro e ciclo da conjuntura*. Lisboa: Calouste Gulbenkian.
- Ferreira, M., Santos, J., & Serra, F. (2008). *Ser Empreendedor - pensar, criar e moldar a nova empresa*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Ferreira, M., Santos, J., & Serra, F. (2010). *Ser Empreendedor- pensar, criar e moldar a nova empresa (2ª Edição)* Lisboa: Edições Sílabo.
- Festel, G. (2011). Founding angels as early stage investment model to foster biotechnology start-ups. *Journal of Commercial Biotechnology*, 17:165-171.
- Franck, T., & Huyghebaert, N. (2010). Determinants of capital structure in business start-ups: the role of nonfinancial stakeholder relationship costs. *Journal of Financial Research*, 33(4): 487-517.
- Frank, M., & Goyal, V.K.. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 67: 217-248.
- Freear, J., Sohl, J. & Wetzel, W. (1995). Who Bankrolls Software Entrepreneurs. In *Frontiers of Entrepreneurship Research 1995 Edition :Proceedings of the Fifteenth Annual Entrepreneurship Research Conference*. Wellesley, Babson College, 1995. Acedido em 18 de Abril de 2014 em: <http://fusionmx.babson.edu/entrep/fer/papers95>.
- Fundação da Juventude (2014). Fundação da Juventude. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.fjuventude.pt/pt/Default.aspx>
- Gartner, W. B. (1985). A Conceptual Framework for Describing the Phenomenon of New Venture Creation. *The Academy of Management Review*, 10 (4): 696-706.
- Gartner, W. B (1988), "Who is an entrepreneur? Is the wrong question", *American Journal of Small Business*, 12(4): 11-32.
- Gellner, U. & Werner, A. (2007). Entrepreneurial Signaling via Education: Success Factors for Innovative Start-Ups. *Small Business Economics*, 29:173-190.
- GEM Portugal. (2004). The Global Entrepreneurship Monitor 2004 Portugal Executive Report. *Global Entrepreneurship Monitor. Web Site*. Acedido em 18 de Maio de 2014 em: <http://www.gemconsortium.org/docs/download/574>.
- GEM Portugal. (2012). GEM Portugal- Estudo sobre o Empreendedorismo. *Global Entrepreneurship Monitor. Web Site*. Acedido em 18 de Maio de 2014 em: [http://web.spi.pt/GEMportugal2012/files/GEM\\_PORTUGAL\\_2012.pdf](http://web.spi.pt/GEMportugal2012/files/GEM_PORTUGAL_2012.pdf).
- Geyer, M. (2003). European Integration, The Problem of Complexity and the Revision of Theory. *Journal of Commom Market Studies*, 41(1):15-35.
- Ghiglione, R., & Matalon, B. (2001). *O Inquérito*. 4ª Edição. Lisboa: Celta.

- Gitagy, Y. ( 2010). O que é uma startup?. *Exame.Com.Web Site*. Acedido em 20 de Abril de 2014 em :<http://exame.abril.com.br/pme/noticias/o-que-e-uma-startup?page=2>.
- Gorman, M.,& Sahlman, W. (1989). What do venture capitalists do? *Journal of Business Venturing*, 4(4):231-248.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric analysis*.(5<sup>th</sup> edition), New Jersey: Prentice-Hall.
- Greene, W. H. (2012). *Econometric analysis*.(7<sup>th</sup> edition), New Jersey: Prentice-Hall.
- Grimaldi, R., & Grandi, A. (2005). Business incubators and new venture creation: Na assessment of incubating models. *Technovation*, 25(2): 111-121.
- Gruber, M.(2004). Marketing in New Ventures: Theory and empirical evidence. *Schmalenbach Business Review*, 56(2): 164-199. Acedido em 10 de Abril de 2014 em:[http://business.dirkjanwagerman.nl/static/files/MBI/Module%206/READINGS\\_Gruber\\_SBR\\_2004.pdf](http://business.dirkjanwagerman.nl/static/files/MBI/Module%206/READINGS_Gruber_SBR_2004.pdf).
- Guimarães, P. (2009). Dados em Painel. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Estatística*, Outono de 2009, 46-49.
- Gujarati, D. (1995). *Basic Econometrics*. Irwin: The McGraw-Hill.
- Gujarati, D. (2004). *Basic Econometrics*, (4<sup>th</sup> Edition). Irwin: The McGraw-Hill. Acedido no dia 06 de Junho de 2015 em: <https://docs.google.com/file/d/0B61KSjKBWlfscmdkSVF6VF9ONjA/edit>.
- Hall, H., & Lerner, J. (2009). *The financing of R&D and innovation*. Working Paper National Bureau of Economic Research, Cambridge. Acedido em 10 Março de 2014 em: <http://www.nber.org/papers/w15325.pdf>.
- Harris, M. & Raviv, A. (1990) Capital structure and the informational role of debt. *The Journal of Finance*, 45(2), 321-349.
- Harris, M. & Raviv, A. (1991).The theory of capital structure. *The Journal of Finance*, 46(1): 297-355.
- Harrison., R., Mason, C., & Girling, P. (2004) Financial bootstrapping and venture development in the software industry. *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, 16(4): 307-333.
- Hashi, I., & Mládek, J. (2001): Fiscal and Regulatory Impediments to the Entry of New Firms in Five Transition Economies, *Journal of East-West Business*, 6(2): 59 – 94.
- Hausman, J. A. 1978. Specification tests in econometrics. *Econometrica* 46: 1251–1271.
- Heckman, J. & MaCurdy, T. (1980): A Life-Cycle Model of Female Labor Supply, *Review of Economic Studies*, 47: 47-74.
- Henningsen, A. (2010). Estimating Censored Regression Models in R using the censReg Package. R Package version 0.5. University of Copenhagen.
- Heyman, D., Deloof, M., & Oeghe, H. (2008). The financial structure of private held Belgian firms. *Small Business Economics*, 30: 301-313.

- Hill, M. & Hill, A. (2000). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Hirai, A. (2010). What Kills Startups? *Cayenne Consulting. Web Site*. Acedido em 11 de Abril de 2014 em: <http://www.caycon.com/what-kills-startups.php>.
- Hmieleski, M., & Baron, R. (2008). Regulatory Focus and New Venture Performance: a Study of Entrepreneurial Opportunity Exploitation Under Conditions of Risks Versus Uncertainty. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2 (4): 285-299.
- Howe, J. (2006). The rise of crowdsourcing. *Wired*.14(6). Acedido em 16 de Janeiro de 2014 em: <http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html>.
- Hsu, D., & Kenney, M. (2005). Organizing Venture Capital: The Rise and Demise of American Research & Development Corporation, 1946-1973. *Industrial and Corporate Change*, 14(4):579-616. Acedido em 30 de Março de 2014 em:<http://www-management.wharton.upenn.edu/hsu/inc/doc/papers/david-hsu-development-corporation.pdf>.
- Huyghebaert, N., & Gucht, M. (2004). Incumbent strategic behavior in financial markets and the exit of entrepreneurial start-ups. *Strategic Management Journal*, 25(7): 669-688.
- Hydman, R., & Athanasopoulos, G. (2012). Forecasting : principles and practice. *Texts Online Open Access Textbooks. Web Site*. Acedido em 20 de Maio de 2015 em : <https://www.otexts.org/fpp>
- IAPMEI. (2006). Guia Prático de Capital de Risco. *IAPMEI. Web Site*. Acedido em 22 de Dezembro de 2013 em: <http://www.iapmei.pt/resources/download/GuiaPraticodoCapitaldeRisco.pdf>.
- IAPMEI. (2008). Observatório da Criação de Empresas. Resultados dos Inquéritos de 2007. *IAPMEI. Web Site*. Acedido em 18 de Maio de 2014 em: [http://www.iapmei.pt/resources/download/oce\\_2007.pdf](http://www.iapmei.pt/resources/download/oce_2007.pdf).
- IAPMEI. (2014). Incentivos ao investimento e emprego. *IAPMEI. Web Site*. Acedido em 21 de Abril de 2014: <http://www.iapmei.pt/iapmei-art-01.php?temaid=34>.
- IASP (n.d).The role of STPs and areas of innovation. *IASP- Internacional Association of Science Parks and Areas of Innovation.Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.iasp.ws/the-role-of-stps-and-innovation-areas>.
- IDD – Incubadora D. Dinis. Companies. *IDDnet TechnologyNetwork. Web Site*. Acedidos em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.incubadoraddinis.pt/site/index.php?id=1111>
- IEM- Instituto Empresarial do Minho. (2014). Empresas. IEM Instituto Empresarial do Minho. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.ieminho.pt/incubados>.
- IET- Instituto Empresarial do Tâmega. (n.d). Empresas residentes. *IET- Instituto Empresarial do Tâmega. Web Site*. Acedido em 4 de Junho em: <http://www.iet.pt/index.php/pt/2012-06-24-21-39-08/2012-06-24-23-23-18>.
- IEUA – Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro. (2014). Empresas IEUA. *IEUA- Incubadora de Empresas da Universidade de Aveiro. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.ua.pt/ieua/PageText.aspx?id=14169>.

- In.Cubo Incubadora de Iniciativas Empresariais Inovadoras. (n.d). Incubados.*In.Cubo Incubadora de Iniciativas Empresariais Inovadoras Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014: <http://incubo.eu/incubados>.
- Incubadora de Santo Tirso. (2014). Incubadora de Base Tecnológica. *Fábrica de Santo Thyrso. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.fabricasantothyrso.pt/pt/espaco/incubadora-de-base-tecnologica/page/empresas-instaladas>
- INE(2012). Contas Nacionais – 4º Trimestre de 2012. *Instituto Nacional de Estatística. Web Site*. Acedido em 20 de Março de 2015, em:[http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaquas&DESTAQUESdest\\_boui=133396321&DESTAQUESmodo=2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaquas&DESTAQUESdest_boui=133396321&DESTAQUESmodo=2)
- InovaGaia. (2014 a). Incubação. *InovaGaia.Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.inovagaia.pt/pt/incubacao/empresas-incubadas/>
- InovaGaia. (2014 b). Incubação Virtual. *InovaGaia.Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.inovagaia.pt/pt/incubacao/incubacao-virtual/>
- Inovisa Pólo de Tecnologia e Empresas.(n.d). Empresas@Inovisa. *Inovisa. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.chil.org/innova/group/inovisa/page/incubadora>
- iParqueCoimbra. (2014). Companies. *iParque Coimbra. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: [http://www.coimbraiparque.pt/index.php?option=com\\_contact&view=category&catid=12&Itemid=16&lang=en](http://www.coimbraiparque.pt/index.php?option=com_contact&view=category&catid=12&Itemid=16&lang=en)
- IPN Incubadora de Ideias e Empresas (n.d). Empresas em Incubação. *IPN Incubadora de Ideias e Empresas. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <https://www.ipn-incubadora.pt/si/incubadora/listaEmpresasActuais.do>
- Islam, A., Khan, M., Obaidullah, A., & Alam, M. (2011). Effect of Entrepreneur and Firm Characteristics on the Business Success of Small and Medium Enterprises (SMEs) in Bangladesh. *International Business & Economic Research Journal*, 10(1): 143-148. Acedido em 17 de Dezembro de 2014 em: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/view/9722/6974>.
- Jensen, M. C. (1986). Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers. *American Economic Review*, 76(2): 323-329.
- Johannisson, B. (1988) Business formation: A network approach. *Scandinavian Journal of Management*, 4 (3-4): 83-89.
- Johnston, J. & Dinardo, J. (2000). *Métodos Económicos* (4ª Edição). Lisboa: McGraw-Hill.
- Jones, O., & Jaywarna, D. (2010). Resourcing new business: social networks, bootstrapping and firm performance. *Venture Capital an International Journal of Entrepreneurial Finance*, 12 (2): 127-152.
- Kleiber,C., & Zeileis,A. (2008). *Applied Econometrics with R*. Springer: New York.

- Knight, F. (1921). The meaning of risk and uncertainty. In F. Knight, *Risk, Uncertainty and Profit* (pp. 197-232). Boston, Nova Iorque: Houghton Mifflin Company.
- Labs Lisboa – Incubadora de Inovação. (2014). Empresas. *Vodafone Labs Lisboa. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://vodafonelabslisboa.pt/empresas/>
- Lehner, O. (2011). The Phenomenon of social enterprise in Austria: A triangulated descriptive study. *Journal of Social Entrepreneurship*, 2 (1): 53-78.
- Lehner, O. (2013). Crowdfunding social ventures: a model and research agenda. *Venture Capital: An International Journal of Entrepreneurship Finance*, 15(4): 289-311. Acedido em 16 de Janeiro de 2014 em: [http://www.acrn.eu/resources/Journals/olehner\\_cf\\_vc.pdf](http://www.acrn.eu/resources/Journals/olehner_cf_vc.pdf).
- Levratto, N. (1996). Small firms finance in France. *Small Business Economics*, 8(4): 279-295.
- Lichtenstein, B., & Brush, C. (2001). How do resource bundles develop and change in new ventures? A dynamic model and longitudinal exploration. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 25(3): 37-58.
- Lispólis (n.d). Empresas. *Lispólis Pólo Tecnológico de Lisboa. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em <http://www.lispolis.pt/?pg=empresas&PHPSESSID=5od5s82qlgr0l5vdm3prmok15>
- López-García, J., & Sogorb-Mira, F. (2008). Testing trade-off and pecking order theories financing SMEs. *Small Business Economics*, 31:117-136.
- Madan Parque (2013). Directório de Empresas. *Madan Parque. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.madanparque.pt/pt/empresas-incubadas>.
- MadeiraTecnopólo. Empresas e Entidades instaladas. *Madeira Tecnopólo. Web Site*. Acedido em 4 de junho de 2014 em: [http://www.madeiratecnopolo.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1&Itemid=76&lang=pt](http://www.madeiratecnopolo.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=76&lang=pt)
- Maroco, J. (2007). *Análise Estatística com utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda.
- Mason, C., & Harrison, R. (1999). Venture Capital: Rationale, aims and scope. *Venture Capital*, 1(1): 1-46.
- Mason, C., & Harrison, R. (2008). *Developing Time Series Data on the Size and Scope of the UK Business Angel Market*. Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform. Acedido em 25 de Abril de 2014 em: <https://www.yumpu.com/en/document/view/6052284/developing-time-series-data-on-the-size-and-scope-of-the-uk->.
- McFadden, D. 1974. Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. In *Frontiers in Econometrics*, ed. P. Zarembka, New York: Academic Press, 105-42.
- Michaelas, N., Chittenden, F., & Poutzioris, P. (1999). Financial policy and capital structure choice in U.K. SMEs: Empirical evidence from a company panel data. *Small Business Economics*, 12(2): 133-130.

- Modigliani, F., & Miller, M.H (1958). The cost of capital corporation finance and the theory of investment. *American Economic Review*, 48(3): 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M.H (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: A correction. *American Economic Review*, 53(3): 433-443.
- Morse, J. (1994). *The Sage: Handbook of Qualitative Research*. California: N. Denzin e Y. Lincoln.
- Müller, E., & Zimmerman, V. (2009). The importance of equity finance for R&D activity. *Small Business Economics*, 33:303-318.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5: 147-175.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *Journal of Finance*, 39(3): 575-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investor do not have. *Journal of Financial Economics*, 13: 187-221.
- Nanda, R. (2009). Entrepreneurship and the discipline of external finance. Working Paper. Harvard Business School, EUA. Acedido em 20 Maio de 2015 em: <http://www.hbs.edu/faculty/Publication%20Files/11-098.pdf>
- NET – Novas Empresas e Tecnologias. (n.d). Empresas Instaladas. *NET- Novas Empresas e Tecnologias Business and Innovation Centre do Porto*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: [http://www.net-sa.pt/editorial.ud121?cat0\\_oid=-25&cat1\\_oid=-629&cat2\\_oid=-639](http://www.net-sa.pt/editorial.ud121?cat0_oid=-25&cat1_oid=-629&cat2_oid=-639).
- Nicoleta, C.(2010). Empirical Analysis of Time in Relation to Economic Development. A System of Time Accounts, *Romanian Journal of Economics* 31 (2): 94-106.
- Nieto, B. (2006), El microcrédito: dos escuelas teóricas y su influencia en las estrategias de lucha contra la pobreza. *CIRIEC Española Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 54:167-186. Acedido em 4 de Abril de 2014 em: [http://www.ciriec-revistaeconomia.es/banco/07\\_Gutierrez\\_54.pdf](http://www.ciriec-revistaeconomia.es/banco/07_Gutierrez_54.pdf).
- Nofsinger, J., & Wang, W. (2011). Determinants of start-up firm external financing worldwide. *Journal of Banking & Finance*, 35:2282-2294.
- Novaweb (2014). 50 Hottest Start-Up in Portugal 2014. *Novaweb*. Web Site. Acedido em 11 de Junho de 2014 em: <http://novaweb.pt/startups/>.
- OECD (2002). *Frascati Manual – Proposed standard practice for surveys on research and experimental development*, (6<sup>th</sup> Edition). Paris: OECD.
- Open – Associação para Oportunidades Específicas de Negócios(2007). Empresas Incubadas. *Open- Oportunidades Específicas de Negócios*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: [http://www.open.pt/pt/open\\_incubadora/empresas\\_incubadas/](http://www.open.pt/pt/open_incubadora/empresas_incubadas/)
- Palacín-Sánchez, M., Ramírez-Herrera, L., & Pietro, F. (2013). Capital structure of SMEs in Spanish regions. *Small Business Economics*, 41: 503-519.

- Park, H. (2005). *Linear regression models for panel data using SAS, STATA, LIMDEP and SPSS*. The Trustees of Indiana University. <http://www.indiana.edu/~statmath>
- Parker, S. (2005). The economics of entrepreneurship: what we know and what we don't. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 1(1):1-54.
- Parkurbis Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã (n.d). Empresas. *Parkurbis Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em [http://www.parkurbis.pt/index.php?option=com\\_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=53&lang=pt](http://www.parkurbis.pt/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=7&Itemid=53&lang=pt)
- Parque Empresarial de Lanheses.(n.d). Clientes. *Parquinvest*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.parquinvest.com/index.php?cat=84>.
- Parque Empresarial do Mundão. (n.d). Clientes. *Parquinvest*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.parquinvest.com/index.php?cat=92>.
- Parque Empresarial de Paredes. (n.d). Clientes. *Parquinvest*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.parquinvest.com/index.php?cat=100>.
- Parque Empresarial de Torres Vedras. (n.d). Clientes. *Parquinvest*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.parquinvest.com/index.php?cat=106>.
- Parque Empresarial de Valença (n.d). Clientes. *Parquinvest*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.parqueinvest.com/index.php?cat=45>.
- Parque Tecnológico de Óbidos.(2009). Lista de Empresas. *Parque Tecnológico de Óbidos*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: [http://www.pt-obidos.com/?page\\_id=880](http://www.pt-obidos.com/?page_id=880).
- Petersen, M., & Rajan, R. (1994). The benefits of lending relationships: evidence from small business data. *The Journal of Finance*, 49(1):3-37.
- Pissarides, F. (1999). Is lack of funds the main obstacle to growth? EBRD's experience with small- and medium-sized businesses in Central and Eastern Europe. *Journal of Business Venturing*, 14 (5-6): 519-539.
- Pissarides, F., Singer, M., & Svejnar, J. (2003). Objectives and constraints of entrepreneurs: evidence from small and medium size enterprises in Russia and Bulgaria. *Journal of Comparative Economics*, 31: 503–531. Acedido em 14 de Abril de 2014 em: [http://home.cerge-ei.cz/hanousek/jel\\_survey/Table%208/Pissarides,%20Singer%20and%20Svejnar%20\(2003\).pdf](http://home.cerge-ei.cz/hanousek/jel_survey/Table%208/Pissarides,%20Singer%20and%20Svejnar%20(2003).pdf).
- Pocinho, M. (2012). *Metodologia de Investigação e Comunicação do Conhecimento Científico*. Lisboa: Edições Lidel.
- Pope, N. (2011) Crowdfunding Microstartups: It's time for the Securities and Exchange Commission to Approve a Small Offering Exemption. *University of Pennsylvania Journal of Business Law*, 13 (4): 973-1002. Acedido em 17 de Janeiro de 2014 em: [https://www.law.upenn.edu/journals/jbl/articles/volume13/issue4/Pope13U.Pa.J.Bus.L.973\(2011\).pdf](https://www.law.upenn.edu/journals/jbl/articles/volume13/issue4/Pope13U.Pa.J.Bus.L.973(2011).pdf).

- Projeto de lei n.º 419/XII de 26 de Junho de 2013. *Diário da Assembleia da República* n.º157-II Série A.
- PTM/A – Parque Tecnológico da Mutela/Almada(2014). Roteiro Nacional do Empreendedorismo. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014: [http://www.roteironacionaldoempreendedorismo.com/\\_ptma\\_parque\\_tecnologico\\_da\\_mutela\\_almada](http://www.roteironacionaldoempreendedorismo.com/_ptma_parque_tecnologico_da_mutela_almada)
- Quimiparque (2014). Baía do Tejo. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.baiadotejo.pt/pt/parque/estarreja>
- Qiu, M., & La, B. (2010). Firm characteristics as determinants of capital structures in Australia. *Journal of the Economics of Business*, 17 (3): 227-287.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some evidence from international data. *Journal of finance*, 50 (5): 1421-1460.
- Ramandi, V. (2009). Business Angels: who they really are? *Strategic Change*, 18 (7-8): 249-258.
- Reid, G. (2003). Trajectories of small business financial structure. *Small Business Economics*, 20(4): 273-285.
- Reis, F. (2010). *Como elaborar uma dissertação de mestrado segundo bolonha*. Lisboa: Factor- Edições de Ciências Sociais e Política Contemporânea.
- Reyes, L., & Finken, S. (2012). Social media as a platform for participatory design. In *Proceeding of the 12th participatory design conference: Research Papers Volume 2*. Roskilde, Dinamarca, 12-16 Agosto, 2012. (89-92).
- Robinson, K. & McDougall, P. (2001). Entry barrier and new venture performance: A comparison of universal and contingency approach. *Strategic Management Journal*, 22: 659-685.
- Roe M., & Siegel, J. (2009). Finance and police: a review essay based on Kenneth Dam's analysis of legal traditions in the law-growth nexus. *Journal Economic*.47(3): 781-800.
- Román, C., Congregado, E., & Millán, J. (2013). Start-Up incentives: entrepreneurship policy or active labour market programme? *Journal of Business Venturing*, 28(1): 151-175.
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94: 1002-1037.
- Rosenberg, R. (2010). Does microcredit really help poor people?, *CGAP Focus Note*, 59: 1-8. Acedido em 4 de Abril de 2014 em: <http://www.cgap.org/sites/default/files/CGAP-Focus-Note-Does-Microcredit-Really-Help-Poor-People-Jan-2010.pdf>.
- Sanjotec. (n.d). Empresas / Entidades. *Sanjotec*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: [http://sanjotec.com/?page\\_id=34](http://sanjotec.com/?page_id=34).
- Sarkar, S. (2007). *Empreendedorismo e Inovação*. Lisboa: Escolar Editora.
- Sarkar, S. (2009). *Empreendedorismo e Inovação* (2ª Edição). Lisboa: Escolar Editora.

- SBI Consulting. (n.d). Fontes de Financiamento. SBI Consulting. Web Site. Acedido em 1 de Janeiro de 2014 em: [http://www.sbi-consulting.com.pt/sbiconsulting/pdf/NOVO\\_Fontes\\_Financiamento\\_FundosProprios.pdf](http://www.sbi-consulting.com.pt/sbiconsulting/pdf/NOVO_Fontes_Financiamento_FundosProprios.pdf).
- Sengupta, R., & Aubuchon, C.(2008). The microfinance revolution: an overview. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 90(1): 9-30.
- Shane, S., Kolvereid, L. & Westhead.,P. (1991). An exploratory examination of the reasons leading to new firm formation across country and gender. *Journal of Business Venturing*, 6 (6): 431-446.
- Shane, S., & Venkataraman. S, (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research?. *Academy of Management Review*, 25 (1) : 217-226.
- Shane, S., & Stuart, T. (2002) Initial endowments and the performance of university start-ups. *Management Science*, 48 (1):154-170.
- Sharpe, A. (1990). Asymmetric Information, Bank leading and implicit contracts: a stylized model of costumer relationships. *The Journal of Finance*, 45(4): 1069-1087.
- Sines Tecnopólo.(2013). Empresas Instaladas. *Sines Tecnopólo. Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.sinestecnopolo.org/website/?node=8&subnode=35>
- Smith, D. (2009). Financial Bootstrapping and social capital: How technology-based start-ups find innovation. *Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 10(2):199-209.
- Sogorb-Mira, F. (2005). How SME uniqueness affects capital structure: Evidence from a 1994-1998 Spanish data panel. *Small Business Economics*, 25(5):447-457.
- Sohl, J. (2003). The U.S angel and venture capital market: recent trends and developments. *Journal of Private Equity*, 6 (2): 7-17.
- SpinLogic Universidade Católica do Porto. Directório. *Católica Porto SpinLogic Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://spinlogic.porto.ucp.pt/directorio/>.
- Stankevičienė, J., & Žinytė, S. (2011). Valuation model of new start-up companies: Lithuanian case. *Business: Theory and Practice*, 12(4): 379-389. Acedido em 10 de Abril de 2014 em: <http://www.btp.vgtu.lt/index.php/btp/article/view/btp.2011.39>.
- Start-Up Lisboa (2014). StartUps. *Web Site*. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://startupilisboa.com/startups/>.
- Startup Ranking (2014). Countries Rankings- Portugal. *StartupRanking.Web Site*. Acedido em 11 de Junho de 2014 em: <http://www.startupranking.com/top/portugal>
- Stel, J.,& Storey, D. (2004). The link between firm births and job creation: Is there an Upas tree effect?. *Regional Studies*, 38: 893-909.
- Stiglitz, J., & Weiss, A. (1981).Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review*, 71(3): 393-410. Acedido em 18 de Abril em 2014 em: <http://www.economia.puc-rio.br/mgarcia/Macro%20II%20-%20Mestrado/StiglitzWeiss1981.pdf>.

- Stock, J. & Watson, M. (2007). *Introduction to econometrics*. 2nd Edition. Boston: Pearson Addison Wesley.
- Storey, D.J (1994). *Understanding the small business sector*. Hampshire: Cengage Learning EMEA.
- Stulz, R. M. (1990). Managerial Discretion and Optimal Financing Policies. *Journal of Financial Economics*, 29:3-27.
- Taguspark Parque de Ciência e Tecnologia. (2012). Empresas. *Taguspark Parque de Ciência e Tecnologia*. Web Site. Acedido em 4 de junho de 2014 em: [http://www.taguspark.pt/index.php?option=com\\_comprofiler&task=usersList&listid=4&Itemid=100141&lang=pt](http://www.taguspark.pt/index.php?option=com_comprofiler&task=usersList&listid=4&Itemid=100141&lang=pt)
- TagusValley Tecnopólo do Vale do Tejo (2010a). Incubados INOVPOINT. *RIERC Start Up- Rede de Incubadoras de Empresas da Região Centro*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: [http://www.incubar.net/pt/rierc\\_info/parceiros/incubados\\_inovpoint](http://www.incubar.net/pt/rierc_info/parceiros/incubados_inovpoint)
- TagusValley Tecnopólo do Vale do Tejo (2013b). INOVLINEA. *TagusValley Tecnopólo do Vale do Tejo* Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.tagusvalley.pt/inovlinea.php>.
- Tec Labs Centro de Inovação.(2014). Empresas. *Tec Labs Centro de Inovação*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.teclabs.pt/>
- Tecmaia (2012). Tecmaia em Números. *Tecmaia Parque de Ciência e Tecnologia da Maia*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.tecmaia.pt/Tecmaia/Welcome.html>.
- TECVAl - Centro de Incubação de Empresas de Novas Tecnologias do Vale do Sousa.(n.d). Empresas na Tecval. *Tecval- Centro de Incubação de Empresas de Novas Tecnologias do Vale do Sousa*. Web Site. Acedido em 4 de Junho de 2014 em: <http://www.tecval.pt/index.php/empresas-tecval.html>.
- Titman, S. (1984). The effect of capital structure on a firm's liquidation decision. *Journal of Financial Economics*, 13: 137-151.
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *Journal Of Finance*, 43(1): 1-19.
- Tobin, J. (1958). Estimation of relationships for limited dependent variables. *Econometrica*(26): 24-36.
- Torres- Reyna, O. (2007). *Panel Data Analysis Fixed and Random Effects using Stata*. Acedido em 7 de Junho de 2015 em: <http://www.princeton.edu/~otorres/Panel101.pdf>
- Trigo, V. (2002). *Entre o Estado e o Mercado: Empreendedorismo num contexto de Mudança*. Tese de Doutoramento, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e a Empresa, Portugal.
- UPTEC Parque da Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto (2014). Empresas. *UPTEC Parque da Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto*. Web Site. Acedido em 4 de junho de 2014 em: <http://uptec.up.pt/companies>.

- Van Campenhoudt, L., & Quivy, R. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva Publicações
- Vasilescu, L., & Popa, A. (2011). Venture Capital – opportunities and limits in financing the SMEs. *Agricultural Management*,13(3): 107-110.
- Verbeek, M. (2004). *A guide to modern econometrics*. 2nd Edition. England: John Wiley & Sons.
- Vieira E., & Novo, J.(2010) - A estrutura de capital das PME: evidência no mercado português. *Revista de Estudos do ISCA*. Nº2 (2010).
- Wetzel, W. (1983). Angels and informal risk capital. *Sloan Management Review*, 24(4):23-34.
- Wheat, R., Wang Y., Byrnes, J. & Ranganathan, J. (2013). Raising money for scientific research through crowdfunding. *Trends in Ecology & Evolution*, 28 (2):71-72.
- Wilner, B. (2000). The Exploitation of Relationships in Financial Distress: The Case of Trade Credit. *The Journal of Finance*, 55 (1): 153–78.
- Winborg, J., & Landström, H. (2001) Financial bootstrapping in small business: examining small business managers resource acquisition behaviors. *Journal of Business Venturing*, 16: 235-254.
- Wooldridge, J. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. London, MIT Press. Acedido em 21 de Maio de 2015 em : [https://jrvargas.files.wordpress.com/2011/01/wooldridge\\_j-\\_2002\\_econometric\\_analysis\\_of\\_cross\\_section\\_and\\_panel\\_data.pdf](https://jrvargas.files.wordpress.com/2011/01/wooldridge_j-_2002_econometric_analysis_of_cross_section_and_panel_data.pdf)
- Wooldridge, J. (2009). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*, 4<sup>th</sup> Edition. Mason, OH: South-Western.
- Worldwide Governance Indicators (2014). Country Data Report for Portugal: 1996-2013. Acedido em 5 de Julho de 2014 em: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/index.aspx#countryReports>
- Yunus, M.(1999). *Banker to the Poor. Micro-Lending and the Battle Against World Poverty*. New York: Public Affairs.
- Yunus, M.(2010). *Building Social Business-The New Kind of Capitalism that Serves Humanity's Most Pressing Needs*. New York: Public Affairs.
- Zhang, J.,& Wong P. (2008). Networks vs. Market methods in high-tech venture fundraising. The impact of institutional environment. *Entrepreneurship & Regional Development: An international Journal*, 20(5): 409-430.
- Zimmerer, T., & Scarborough, N. (1998). *Essentials of entrepreneurship and small business management*, (2<sup>nd</sup>Edition). New Jersey, NJ: Prentice Hall.

**Anexos**

**Anexo I– Resultados do artigo: “The financing of business *Start-Ups*” – Cassar (2004)****Tabela I. 1:** Resultados da regressão *Tobit*.

	Leverage	Outside financing	Long-term leverage	Bank financing
Log assets	.1012*** (.0286)	.1786*** (.0268)	.1595*** (.0358)	.1487*** (.0389)
Noncurrent assets	-.2066** (.0765)	-.1478* (.0714)	.3358*** (.0941)	.3926*** (.1010)
Legal organization	-.0059 (.0517)	.0715 (.0480)	-.0534 (.0616)	.1490* (.0665)
Intent for growth	-.0456 (.0523)	.0162 (.0486)	.0197 (.0622)	.1744* (.0692)
Constant	.2143 (.1819)	-.6191*** (.1714)	-.9396*** (.2337)	-1.3820*** (.2641)
<i>N</i>	292	292	292	292
Log likelihood	-202.18	-178.15	-188.77	-184.89
Pseudo <i>R</i> <sup>2</sup>	.049	.122	.078	.092
$\chi^2$	20.65***	49.36***	32.06***	37.36***

Standard errors are in parentheses.

\* Significant at .05.

\*\* Significant at .01.

\*\*\* Significant at .001.

Fonte: Cassar (2004)

**Tabela I. 2:** Regressão *Tobit* após inclusão das variáveis relativas às características dos empreendedores

	Leverage	Outside financing	Long-term leverage	Bank financing
Log assets	.1471*** (.0407)	.2079*** (.0381)	.1953*** (.0514)	.2878*** (.0620)
Noncurrent assets	-.3050*** (.0904)	-.1634 (.0850)	.2950** (.1103)	.3322* (.1291)
Legal organization	.0391 (.0646)	.0466 (.0598)	-.0778 (.0780)	.1155 (.0902)
Intent for growth	-.0456 (.0693)	.0148 (.0646)	-.0429 (.0816)	.0486 (.0978)
Gender	-.1337 (.1052)	-.1000 (.0996)	-.1571 (.1321)	-.0366 (.1518)
Tertiary education	.0107 (.0686)	-.0643 (.0643)	-.0149 (.0814)	-.0463 (.0942)
Year of experience	-.0018 (.0034)	-.0025 (.0032)	-.0046 (.0041)	-.0090 (.0049)
Constant	-.1276 (.2668)	-.8151** (.2546)	-.7773** (.3306)	-2.1860*** (.4837)
Industry controls	yes	yes	yes	yes
<i>N</i>	193	193	193	193
Log likelihood	-126.67	-109.85	-118.05	-115.53
Pseudo <i>R</i> <sup>2</sup>	.117	.164	.124	.137
$\chi^2$	33.69***	43.12***	33.27***	36.59***
Log likelihood without owner characteristics	-127.55	-111.09	-119.28	-117.35
Likelihood ratio between models $\chi^2$	1.76	2.49	2.45	3.64

Standard errors are in parentheses.

\* Significant at .05.

\*\* Significant at .01.

\*\*\* Significant at .001.

Fonte: Cassar (2004)

**Tabela I. 3:** Resultados das regressões *Logit* e *OLS*

	Leverage		Outside financing		Long-term leverage		Bank financing	
	Logit	OLS	Logit	OLS	Logit	OLS	Logit	OLS
Log assets	1.697*** (.332)	.0243 (.0225)	1.231*** (.225)	.0875*** (.0232)	.939*** (.159)	-.0589* (.0280)	.487*** (.145)	.0644 (.0330)
Noncurrent assets	-1.100** (.611)	-.1562** (.0588)	-1.066* (.483)	-.0654 (.0621)	.720 (.386)	.2890*** (.0750)	1.236*** (.385)	.1808* (.0784)
Legal organization	-.178 (.430)	-.0183 (.0390)	-.177 (.330)	.0837* (.0403)	-.404 (.256)	.0311 (.0463)	.404 (.253)	.0840 (.0514)
Intent for growth	-.250 (.444)	-.0496 (.0395)	.234 (.333)	-.0189 (.0409)	-.200 (.261)	.0213 (.0463)	.877*** (.261)	-.0662 (.0555)
Constant	-4.972*** (1.585)	.6713*** (.1440)	-3.970*** (1.122)	-.0610 (.1503)	-4.673*** (.925)	.5173 (.1852)	-4.571*** (.838)	-.1432 (.2175)
<i>N</i>	292	263	292	238	292	147	292	127
Log likelihood	-74.16		-116.80		-178.83		-183.07	
Pseudo $R^2$	.215		.165		.116		.084	
$\chi^2$	40.65***		46.01***		47.13***		33.69***	
$R^2$								
		.038		.077		.149		.093
Adjusted $R^2$								
		.023		.062		.125		.063
<i>F</i> statistic	2.54*		4.89***		6.20***		3.13*	

Standard errors are in parentheses.

\* Significant at .05.

\*\* Significant at .01.

\*\*\* Significant at .001.

Fonte: Cassar (2004)

## **Apêndices**

## Apêndice I: Inquérito



# Tendências de Financiamento das Start-Up

O presente inquérito foi realizado no âmbito da dissertação intitulada de "Tendências de Financiamento das Start-Up" que se encontra a ser desenvolvida no Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, no Mestrado de Contabilidade e Finanças.

A motivação para concretização do presente estudo prende-se com o facto das Start-Up se tratarem de empresas inovadoras potencialmente geradoras de um novo momentum para a economia uma vez que conduzem ao investimento e melhoram a competitividade empresarial. Porém, devido aos condicionalismos sobretudo de natureza económica enfrentados nos dias de hoje, as condições de acesso aos mercados são cada vez mais desafiantes para esta tipologia de empresas.

Assim, e conciliando a ausência de tratamento científico das questões relativas à orientação de financiamento das Start-Up em Portugal bem como a perceção das variáveis internas e externas que influenciam a escolha de uma determinada fonte de financiamento em detrimento das restantes, a sua colaboração no preenchimento do presente formulário é crucial para o entendimento de tais realidades.

Como prova da veracidade da investigação, e no caso de querer integrar o presente estudo, os resultados globais alcançados neste âmbito ser-lhe-ão remetidos. Não obstante, fica salvaguardado que o formulário é anónimo e que todas as respostas providenciadas bem como o consequente tratamento dos dados serão efetuados com a máxima idoneidade e confidencialidade.

- O tempo estimado para a conclusão do presente inquérito são cerca de 10-15 minutos.

\*Obrigatório

## Caracterização da Empresa

### 1. Nome da Empresa

### 2. Atividade Principal (CAE)\*

\* Selecione, por favor, a principal área de atuação da empresa

**3. Caracterização da Atividade \***

\* Descreva sucintamente a atividade desenvolvida pela empresa:

**4. Ano de Constituição \***

\*Identifique o ano de constituição mediante o formato AAAA:

**5. Número de Colaboradores \***

\*Identifique o número de colaboradores presentes na empresa atualmente:

**6. Volume de Negócios \***

\*Identifique o volume de negócios alcançado atualmente:

	<= 2	> 2 e <= 10	>10 e <=30	>30 e <= 50	> 50
Volume de Negócios (expressos em milhões de euros)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**7. Estrutura de Ativos \***

a) No ano de constituição indique, em %, a proporção de ativos correntes (de curto prazo) face ao total do ativo:

\*

b) Relativamente ao ano de 2013 indique, em %, a proporção de ativos correntes (de curto prazo) face ao total do ativo:

**Inovação e Oportunidades de Crescimento****8. Intenções e Oportunidades de Crescimento \***

a) No decorrer dos próximos 3 anos perspectiva-se o crescimento do negócio?

	Sim	Não
Intenções de crescimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

b) Caso tenha respondido afirmativamente à questão anterior, identifique como espera que ocorra o crescimento?

- Aumento dos níveis de produção
- Abertura de novas instalações
- Desenvolvimento de novos produtos ou serviços
- Recrutamento de novos colaboradores
- Expansão para novos mercados
- Outra:

### 9. Inovação \*

a) Em função do âmbito da atividade desenvolvida, a empresa é inovadora?

	Sim	Não
A empresa é inovadora?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

b) Caso tenha respondido afirmativamente à questão anterior, identifique de que forma a inovação se verifica:

- Desenvolvimento de novos produtos
- Desenvolvimento de novos serviços
- Aposta em mercados alternativos
- Aposta na investigação e desenvolvimento
- Outra:

c) A empresa no seu percurso registou alguma patente?

	Sim	Não
Registo de Patentes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Formas de Financiamento

### 10. Capital Próprio \*

a) Em percentagem, qual a proporção de capital próprio em relação ao ativo no ano de constituição da empresa?

\*

b) Atualmente, qual a proporção do capital próprio face ao ativo?

### 11. Capital Alheio \*

a) Identifique, em percentagem, a proporção do passivo de curto prazo em relação ao passivo total:

**Curto Prazo \***

b) Identifique as formas de financiamento utilizadas no decurso da atividade da empresa com carácter de curto prazo:

- Business Angels
- Capital de Risco
- Empréstimos Bancários
- Empréstimos Obrigacionistas
- Crowdfunding
- Bootstrapping
- Incentivos e Subsídios Governamentais
- Programas de Garantia Mútua
- Microcrédito
- Factoring
- Outra:

**Longo Prazo \***

c) Seleccione as formas de financiamento utilizadas no decurso da atividade da empresa com carácter de longo prazo:

- Business Angels
- Capital de Risco
- Empréstimos Bancários
- Empréstimos Obrigacionistas
- Crowdfunding
- Bootstrapping
- Incentivos e Subsídios Governamentais
- Programas de Garantia Mútua
- Microcrédito
- Outra:

**12. Necessidades de Financiamento \***

No decurso da sua atividade, a empresa apresentou necessidades que exigissem o recurso a novos financiamentos?

	Sim	Não
Necessidades do financiamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**13. Constrangimentos no acesso ao financiamento \***

a) Em termos gerais, encontrou dificuldades no acesso ao financiamento?

	Sim	Não
Constrangimentos no acesso ao financiamento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

b) Caso tenha respondido afirmativamente, à questão anterior, selecione até 3 factores que considere como essenciais para descrever as dificuldades encontradas no acesso ao financiamento:

- Custo de financiamento ( e.g taxas de juro elevadas)
- Garantias exigidas
- Processos burocráticos complexos
- Necessidade de comprovar a existência de antecedentes históricos
- Desconhecimento dos investidores da realidade das Start-Up
- Aversão por parte dos investidores à aceção dos riscos subjacentes ao negócio
- Outra:

## Perfil e Background dos Empreendedores

### 14. Número de Empreendedores \*

A ideia do negócio subjacente à empresa surgiu por iniciativa de quantos empreendedores?

### 15. Género dos Empreendedores \*

Dos empreendedores identificados anteriormente, quantos pertencem ao género feminino?

### 16. Motivação para o desenvolvimento do negócio \*

Selecione no máximo até 3 opções, a(s) motivação(ões) do empreendedor(es) que contribuíram para a conceptualização do negócio:

- Desejo para enfrentar riscos
- Aproveitar os incentivos existentes
- Diversificar a actividade empresarial
- Necessidade de realização e reconhecimento pessoal
- Independência financeira
- Identificação de lacunas no mercado
- Possibilidade de ser criativo e inovador
- Ambição
- Necessidades económica
- Investimento das poupanças pessoais
- Outra:

### 17. Background do Empreendedor ou Equipa de Empreendedores \*

	Sim	Não
O(s) empreendedor(es) que conceptualizara(m) o negócio tem experiência no desenvolvimento de tarefas de gestão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O(s) empreendedor(es) apresenta(m) experiência noutras Start-Up	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O(s) empreendedor(es) apresentava(m) experiência no setor antes de conceptualizar a própria Start-Up	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**18. Experiência do(s) Empreendedor(es) no mercado de trabalho \***

Antes de conceptualizar a empresa, o(s) empreendedor(es) encontrava(m)-se em média inserido no mercado de trabalho há quanto tempo? (Caso estejamos perante uma equipa de empreendedores poderá identificar o tempo de cada empreendedor separado por hifen)

**19. Nível de Habilitação do Empreendedor ou Equipa de Empreendedores \***

Seleccione o nível de habilitação do(s) empreendedor(es):

- Ensino Primário
- 2.º Ciclo do Ensino Básico
- 3.º Ciclo do Ensino Básico
- Ensino Secundário
- Ensino Superior

**Outras Informações**

Esta secção é destinada ao desenvolvimento de algum comentário ou esclarecimento que considere essenciais.

Caso seja necessário, encontra-se disponível para um posterior contacto que vise o esclarecimento de eventuais dúvidas?

- Sim
- Não

**Apêndice II: *Email* enviado para as *Start-Up***

Exmos. Senhores,

O meu nome é Raquel Silva e sou aluna do segundo ano de Mestrado de Contabilidade e Finanças do Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto (ISCAP).

Neste momento estou a desenvolver uma dissertação cuja temática incide sobre as tendências de financiamento das *Start-Up*. A motivação para a escolha desta temática advém sobretudo pelo facto deste tema ainda não se encontrar devidamente explorado e dado o desconhecimento desta realidade em Portugal.

Assim sendo, a motivação subjacente para concretização do presente estudo prende-se com o facto das *Start-Up* se tratarem de empresas inovadoras potencialmente geradoras de um novo momentum para a economia uma vez que conduzem ao investimento e melhoram a competitividade empresarial. Porém, devido aos condicionalismos de natureza económica enfrentados nos dias de hoje, as condições de acesso aos mercados são cada vez mais desafiantes para esta tipologia de empresas.

Neste sentido, e conciliando a ausência de tratamento científico das questões relativas à orientação de financiamento das *Start-Up* em Portugal bem como a perceção das variáveis internas e externas que influenciam a escolha de uma determinada fonte de financiamento em detrimento das restantes, venho por este meio solicitar a vossa colaboração no preenchimento de um formulário que visa o entendimento de tais realidades.

Como prova da veracidade da investigação, e no caso de querer integrar o presente estudo, os resultados globais alcançados ser-lhe-ão remetidos. Não obstante, fica salvaguardado que o formulário é anónimo e que todas as respostas providenciadas bem como o conseqüente tratamento dos dados serão efetuados com a máxima idoneidade e confidencialidade.

Certa de que, por este meio, estaremos conjuntamente a contribuir o desenvolvimento de conhecimento científico, agradeço desde já a vossa colaboração.

Link para acesso ao formulário

online: <https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?fromEmail=true&formkey=dFRiaXFuVzq0dF9LYIBQcTkwaU9rYnc6MA>

- O tempo estimado para a conclusão do presente inquérito são cerca de 10-15 minutos.

Com os melhores cumprimentos,

Raquel Silva

**Apêndice III: Estruturação dos dados recolhidos**

O presente anexo evidencia a estrutura do ficheiro desenvolvido para recolha de informações da amostra em estudo. Por motivos de sigilo e confidencialidade foram ocultadas informações sobre a identificação das entidades bem como respetivos contactos.



INSTITUTO  
SUPERIOR  
DE CONTABILIDADE  
E ADMINISTRAÇÃO  
DO PORTO

**Tese: Tendências de Financiamento das Start-Ups**

Parque Tecnológico / Incubadora/ BIC		Empresa	Área de Atuação/Descrição de Actividade	Web Site	Email	Contacto Telefónico	Observações
<b>Fonte: 50 Hottest Start-Up</b>							
	1	X	Plataforma digital	<a href="http://www.xxx.com">www.xxx.com</a>	<a href="mailto:info@xxx.com">info@xxx.com</a>	9XXXXXXX	Email inativo
	2	X	Sistema de ginásios <i>online</i>	<a href="http://www.xxx.com">www.xxx.com</a>	<a href="mailto:geral@xxx.com">geral@xxx.com</a>	2XXXXXX	
	3	X	Música	<a href="http://www.xxx.com">www.xxx.com</a>	<a href="mailto:info@xxx.com">info@xxx.com</a>	Sem contacto telefonico	
	4	X	Valorização imobiliária	<a href="http://www.xxx.com">www.xxx.com</a>	<a href="mailto:geral@xxx.com">geral@xxx.com</a>	Sem contacto telefonico	
	5	X	Plataforma <i>online</i>	<a href="http://www.xxx.com">www.xxx.com</a>	<a href="mailto:info@xxx.com">info@xxx.com</a>	Sem contacto telefonico	
	6	X	Tecnologia	<a href="http://www.xxx.com">www.xxx.com</a>	<a href="mailto:geral@xxx.com">geral@xxx.com</a>	9XXXXXXX	
	7	X	Loja <i>online</i>	<a href="http://www.xxx.com">www.xxx.com</a>	<a href="mailto:geral@xxx.com">geral@xxx.com</a>	2XXXXXX	Não quer participar
	8	X	Soluções de <i>smart decisions</i>	<a href="http://www.xxx.com">www.xxx.com</a>	Sem informação disponível	2XXXXXX	Não é Start-Up

**Legenda:**

Presente em Vários Pólos

Impossibilidade de Confirmação de Informação

Aguarda confirmação

Sem informação disponível

Sem informação no centro tecnológico ou incubadora, informação retirada e comprovada de sites genéricos internet. Conjugando a morada dos parques e o nome da empresa em questão, posteriormente efectuado o contacto com a entidade em questão via email ou contacto telefónico

**Apêndice IV: Número médio de empresas incluídas nos principais Parques Tecnológicos e Centros de Incubação nacionais****Tabela IV. 1:** Número de empresas incluídas nos principais Parques Tecnológicos e Centros de Incubação

<b>Parques Tecnológicos/Centros de Incubação</b>	<b>Região</b>	<b>Média de Empresas</b>
AIBAP – Associação para Incubadora do Beira Atlântico Parque	Mira	4
AIRO - Centro Incubador das Caldas da Rainha	Caldas da Rainha	6
AIRV – Associação Empresarial da Região de Viseu	Viseu	9
Avepark Parque de Ciência e Tecnologia e Spinpark Centro de Incubação de Base Tecnológica	Guimarães	24
Baía do Tejo – Barreiro	Barreiro	143
Baía do Tejo – Seixal	Seixal	17
Baía do Tejo - Vendas Novas	Vendas Novas	3
BIC Minho- Oficina da Inovação, Empreendedorismo e Inovação Empresarial	Braga/Viana do Castelo	27
Biocantpark	Cantanhede	25
CEIM- Centro de Empresas e Inovação da Madeira	Funchal	21
Curia Tecnoparque	Anadia	14
Dock38	Lisboa	9
EDP Starter	Lisboa	13
EggNest	Oeiras	4
EMPET - Parque Empresarial de Tavira	Tavira	9
Feira Park Parque de Ciência e Tecnologia	Santa Maria da Feira	4
Fundação da Juventude	Porto	15
IDD – Incubadora D. Dinis	Leiria	27
IEM-Instituto Empresarial do Minho	Vila Verde	38
IET -Instituto Empresarial do Tâmega	Amarante	12
IEUA – Incubadora de Empresas Universidade de Aveiro	Aveiro	18
In.Cubo Incubadora de Iniciativas Empresariais Inovadoras	Arcos de Valdevez	15
Incubadora de Santo Tirso	Santo Tirso	7
InovaGaia	Gaia	35
Inovisa – Pólo de Tecnologia e Empresas	Lisboa	15
iParque Coimbra	Coimbra	5
IPN - Incubadora de Ideias e Empresas	Coimbra	87
Labs Lisboa – Incubadora de Inovação	Lisboa	23
Lispólis Pólo Tecnológico de Lisboa	Lisboa	80
Madan Parque de Ciência	Lisboa	44
Madeira Tecnopólo	Funchal	3
Net – Novas Empresas e Tecnologias	Porto	15

<b>Parques Tecnológicos/Centros de Incubação</b>	<b>Região</b>	<b>Número Médio de Empresas</b>
Open – Associação para Oportunidades Específicas de Negócio	Marinha Grande	7
Parkurbis – Parque de Ciência e Tecnologia da Covilhã	Covilhã	27
Parque Empresarial de Lanheses	Viana do Castelo	18
Parque Empresarial de Mundão	Viseu	9
Parque Empresarial de Paredes	Paredes	8
Parque Empresarial de Torres Vedras	Torres Vedras	8
Parque Empresarial de Valença	Valença	22
Parque Tecnológico de Óbidos	Óbidos	39
PTM/A - Parque Tecnológico da Mutela/Almada	Almada	13
Quimiparque	Estarreja	55
Sanjotec	São João da Madeira	63
Sines Tecnopolo	Sines	33
<u>SpinLogic - Universidade Católica Porto</u>	Porto	73
StartUp Lisboa	Lisboa	94
Taguspark – Parque de Ciência e Tecnologia	Oeiras	102
TagusValley - Tecnopólo do Vale do Tejo	Abrantes	18
Tec Labs Centro de Inovação	Lisboa	24
Tecmaia Parque de Ciência e Tecnologia da Maia	Maia	17
Tecval- Centro de Incubação de Empresas de Novas Tecnologias do Vale do Sousa	Paços de Ferreira	7
UPTEC – Parque de Ciência e Tecnologia da Universidade do Porto	Porto	120

**Apêndice V: Amostra Elegível****Tabela V. 1:** Proporção de *Start-Up* rejeitadas e incluídas no estudo

<b>População (1)</b>	1658
----------------------	------

	<b>Repetição (2)</b>	<b>Empresas a considerar (3)</b>
<b>Total de Empresas presentes em 2 centros tecnológicos</b>	86	43
<b>Total de Empresas presentes em 3 centros tecnológicos</b>	15	5
<b>Total de Casos Excluídos (4) = (2) - (3)</b>	53	

<b>População a Considerar = (1) - (4)</b>	1605
---	------

	<b>Via email e telefonicamente</b>
<b>Empresas Contactadas com Sucesso (5)</b>	1376

<b>Empresas que não são <i>Start-Ups</i> (6)</b>	453
<b>Amostra Final Elegível (7) = (5) - (6)</b>	923
<b><i>Start-Up</i> presentes no estudo (8)</b>	70

<b>% Participação Efetiva (9) = (8)/(7)</b>	7,6%
---	------

**Apêndice VI: Proporção de *Start-Up* incluídas nos modelos empíricos****Tabela VI. 1:** Proporção de *Start-Up* incluídas na modelação de dados transversais

Período	2008-2013	2010-2013	2011-2013
<b>Número de <i>Start-Up</i> que colaboram no estudo</b>	70		
<b>Empresas Constituídas no Período em Análise (1)</b>	62	49	44
<b>Número de <i>Start-Up</i> com proporção de capital próprio negativo (2)</b>	17	13	12
<b><i>Start-Up</i> sem informação disponível (3)</b>	3	3	3

<b>Número de <i>Start-Up</i> incluídas no modelo (4) = (1) - (2) - (3)</b>	42	33	29
--	----	----	----

**Tabela VI. 2:** Observações incluídas na modelação de dados em painel

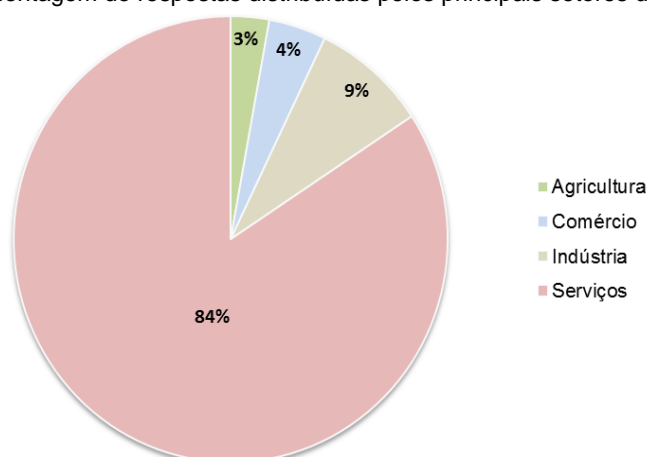
<i>T</i>	<i>i</i>	Número de observações (1)	Rejeições		Total de observações consideradas (4) = (1)-(2)-(3)
			Informação financeira indisponível <i>i</i> (2)	Capital Próprio negativo <i>i</i> (3)	
2008	7	7	1	1	5
2009	6	13	3	3	12
2010	5	18	0	3	27
2011	5	23	1	4	45
2012	17	40	3	9	73
2013	22	62	5	9	121
<b>Total</b>		<b>171</b>	<b>13</b>	<b>29</b>	<b>121</b>

**Apêndice VII: Análise descritiva das respostas dos inquéritos: Caracterização das *Start-Up***

- **Setor de atividade principal da empresa**

**Tabela VII. 1:** Distribuição das respostas das *Start-Up* em função do principal CAE de atividade

Setor de Atividade	Número de Respostas	Proporção				
A	2	2,9%	Agricultura	2,9%		
B	0	0,0%				
C	3	4,3%				
D	0	0,0%				
E	0	0,0%				
F	3	4,3%				
G	3	4,3%				
H	0	0,0%				
I	0	0,0%				
J	30	42,9%				
K	0	0,0%				
L	0	0,0%				
M	23	32,9%			Setor industrial	8,6%
N	2	2,9%				
O	0	0,0%				
P	0	0,0%				
Q	1	1,4%				
R	1	1,4%				
S	2	2,9%				
T	0	0,0%				
U	0	0,0%				
			Comércio	4,3%		
					Serviços	84,3%

**Gráfico VII. 1:** Percentagem de respostas distribuídas pelos principais setores de atividade

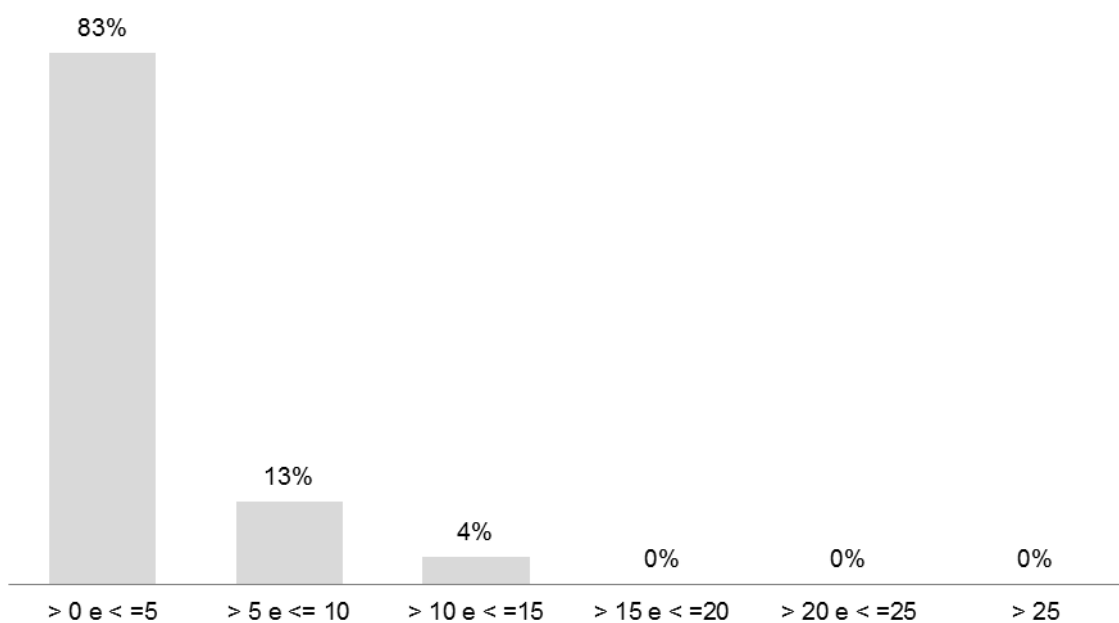


- **Número de Colaboradores**

**Tabela VII. 3:** Número de colaboradores inseridos nas *Start-Up* em 2014

Número de Colaboradores	Número de Respostas	Proporção(%)
> 0 e <= 5	58	83%
> 5 e <= 10	9	13%
> 10 e <= 15	3	4%
> 15 e <= 20	0	0%
> 20 e <= 25	0	0%
> 25	0	0%

<b>Total de Respostas</b>	70
<b>Desvio Padrão</b>	2,74
<b>Média</b>	3,94

**Gráfico VII. 3:** Proporção de colaboradores inseridos nas *Start-Up*



- **Dimensão da Empresa**

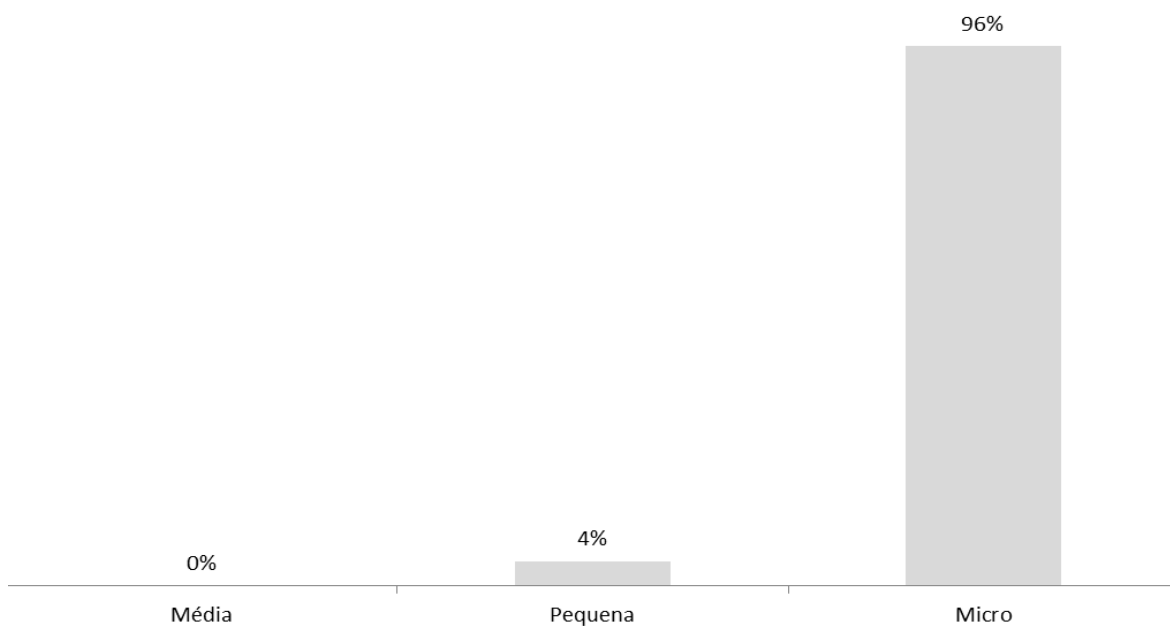
Seguindo os critérios da Comissão Europeia e resultado da conjugação dos resultados do volume de negócios e do número de colaboradores foi possível classificar em termos descritivos as empresas quanto à sua dimensão.

**Tabela VII. 5:** Classificação das *Start-Up* quanto à sua dimensão

Dimensão da Empresa	Número de Respostas	Proporção (%)
Média	0	0%
Pequena	3	4%
Micro	67	96%

**Total de Respostas** 70

**Gráfico VII. 5:** Distribuição da proporção de *Start-Up* em função da sua dimensão

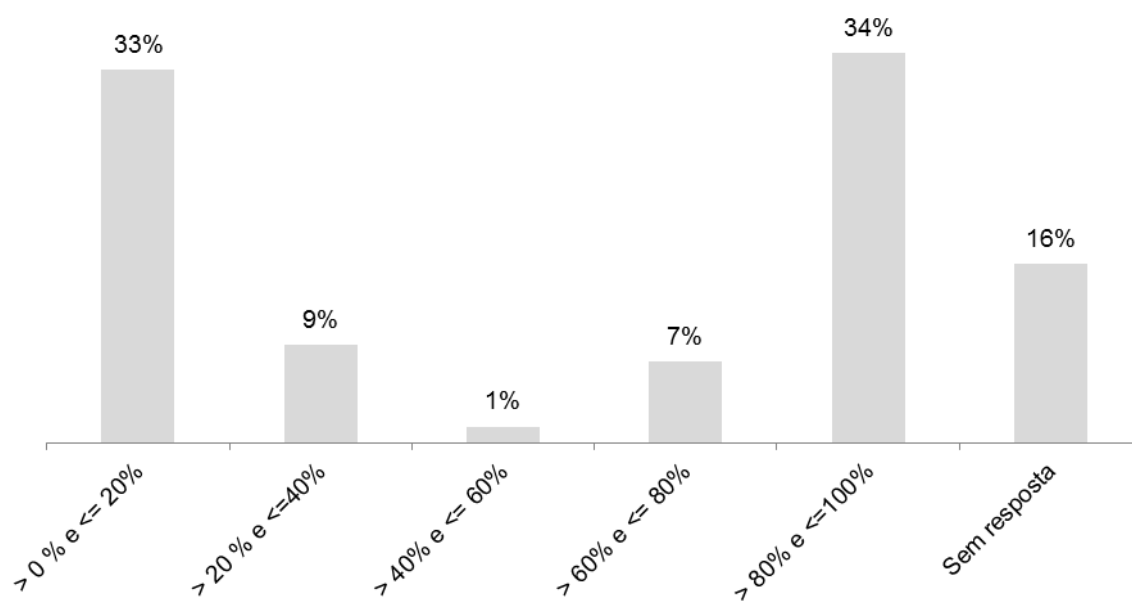




• **Estrutura de Ativos (continuação)**b) **Proporção de ativo corrente/ativo total em 2013****Tabela VII. 7:** Estrutura de ativo corrente face ao ativo total das *Start-Up* em 2013

% Ativo Corrente/Ativo Total	Número de Respostas	Proporção(%)
> 0 % e <= 20%	23	33%
> 20% e <=40%	6	9%
> 40% e <= 60%	1	1%
> 60% e <= 80%	5	7%
> 80% e <=100%	24	34%
Sem resposta	11	16%

**Total de Respostas**                      70

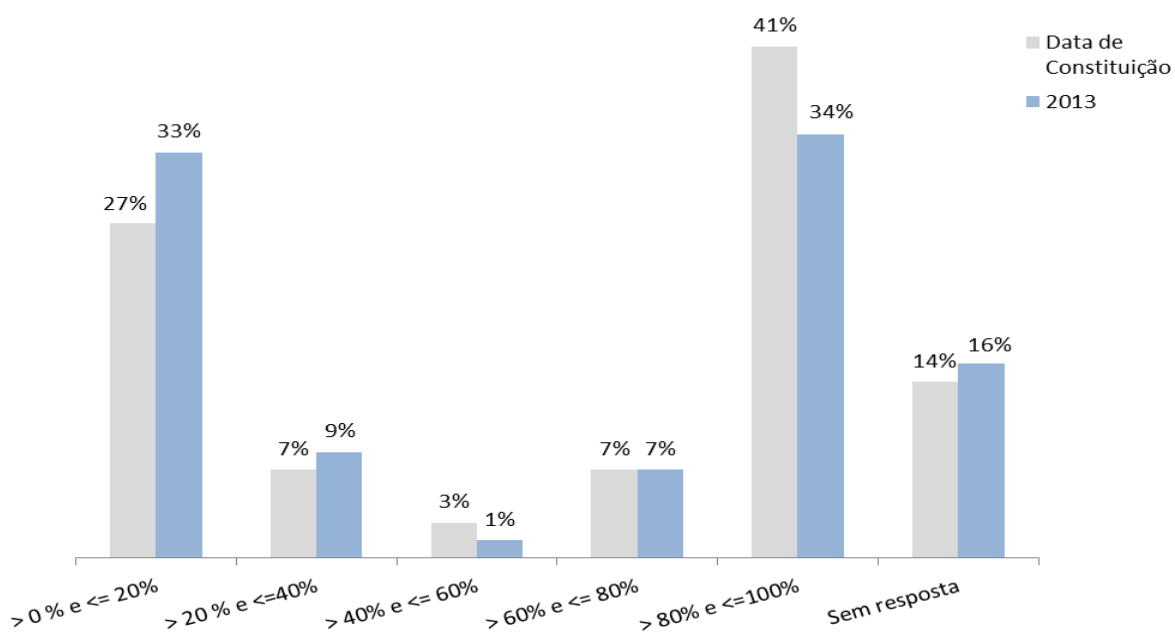
**Gráfico VII. 7::**Proporção de ativo corrente face ao ativo total em 2013

- **Estrutura de Ativos (continuação)**

**Tabela VII. 8:** Variação da proporção de ativos correntes face ao ativo total desde o ano de constituição até ao ano de 2013

% Ativo Corrente/Ativo Total	Ano de Constituição	Em 2013
> 0 % e <= 20%	27%	33%
> 20% e <=40%	7%	9%
> 40% e <= 60%	3%	1%
> 60% e <= 80%	7%	7%
> 80% e <=100%	41%	34%
Sem resposta	14%	16%

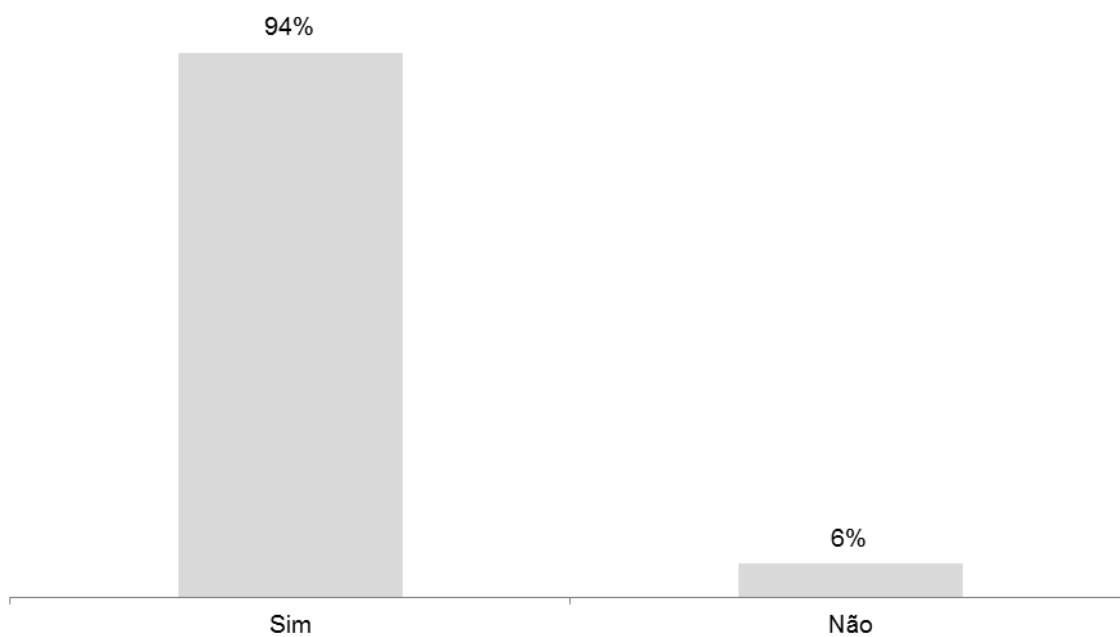
**Gráfico VII. 8:** Variação da proporção de ativos correntes em relação ao ativo total desde o ano de constituição até 2013



**Apêndice VIII: Análise descritiva das respostas dos inquiridos: Inovação e oportunidades de crescimento**• **Intenções e oportunidades de crescimento**a) **Intenções de crescimento nos próximos 3 anos****Tabela VIII. 1:** Intenções de crescimento registadas pelas *Start-Up*

Intenções de crescimento	Número de Respostas	Proporção(%)
Sim	66	94%
Não	4	6%

**Total de Respostas** 70

**Gráfico VIII. 1:** Distribuição das *Start-Up* em função das suas intenções de crescimento a médio e longo prazo

- **Intenções e oportunidades de crescimento (continuação)**

- b) **Formas de crescimento**

**Tabela VIII. 2:** Formas de crescimento ambicionadas pelas *Start-Up*

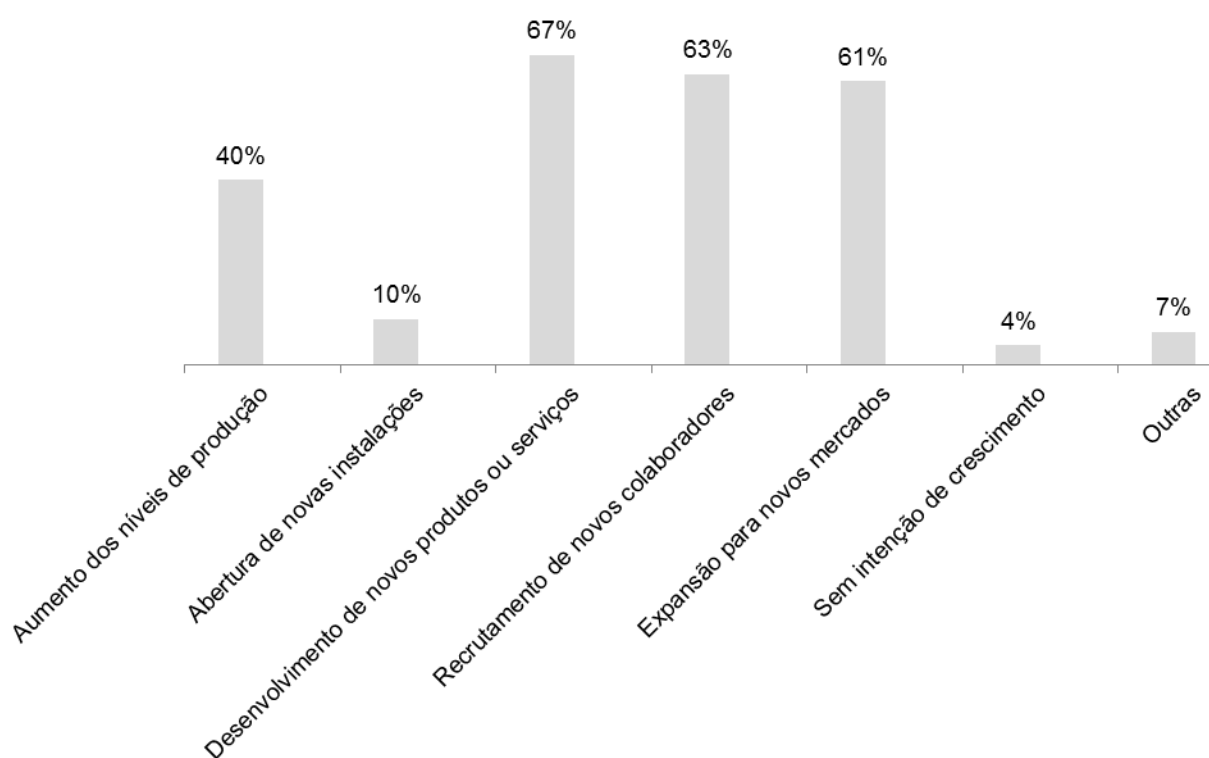
Formas de Crescimento	Número de Respostas	Proporção (%)
Aumento dos níveis de produção	28	40%
Abertura de novas instalações	7	10%
Desenvolvimento de novos produtos ou serviços	47	67%
Recrutamento de novos colaboradores	44	63%
Expansão para novos mercados	43	61%
Sem intenção de crescimento	3	4%
Outras	5	7%

**Nota:** No que concerne a esta questão as empresas inquiridas podiam escolher mais do que uma forma de crescimento.

**Total de Respostas**

177

**Gráfico VIII. 2:** Distribuição das formas de crescimento esperadas pelas *Start-Up* a médio e longo prazo



- **Inovação**

a) **Em função do âmbito da atividade desenvolvida a empresa é inovadora?**

Em termos de estatística descritiva, esta questão não foi analisada uma vez que serviu como técnica de triagem, isto é, todas as entidades que respondessem negativamente não foram incluídas no âmbito do presente estudo.

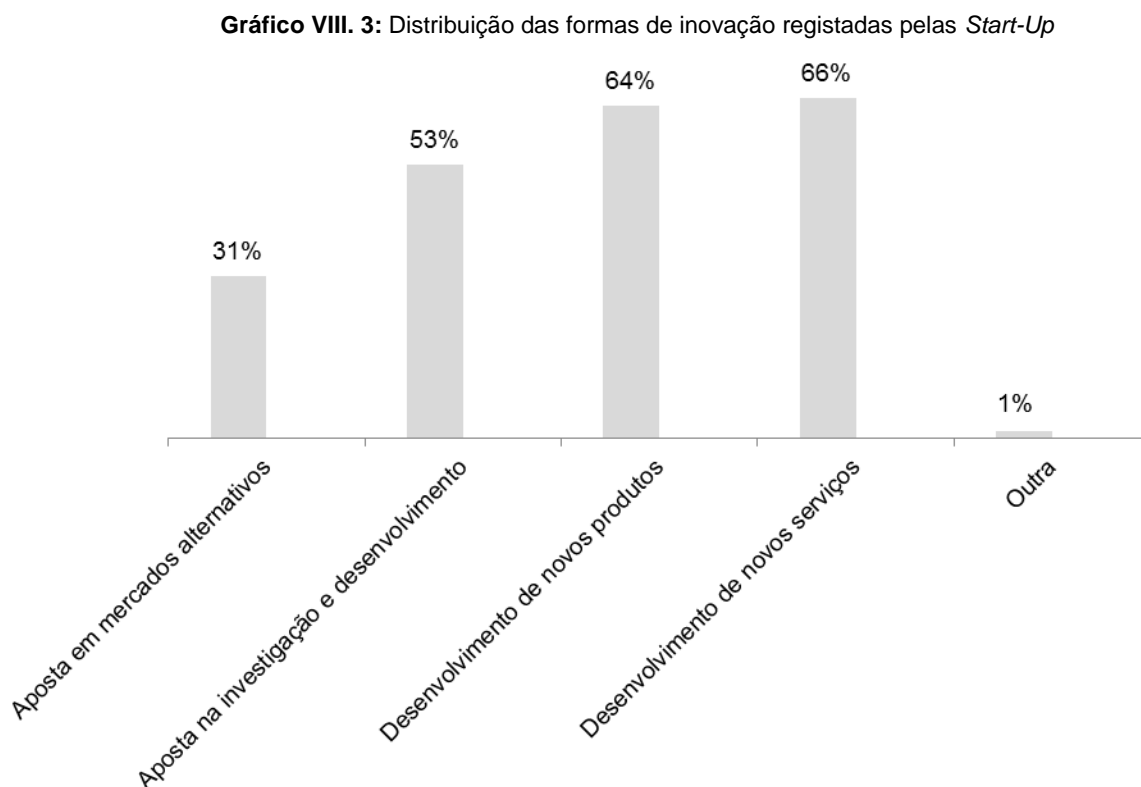
b) **Formas de inovação verificadas**

**Tabela VIII. 3:** Formas de inovação registadas pelas *Start-Up*

Formas de Inovação	Número de Respostas	Proporção (%)
Aposta em mercados alternativos	22	31%
Aposta na investigação e desenvolvimento	37	53%
Desenvolvimento de novos produtos	45	64%
Desenvolvimento de novos serviços	46	66%
Outra	1	1%

**Nota:** No que concerne a esta questão as empresas inquiridas podiam escolher mais do que uma forma de inovação.

**Total de Respostas** 151





**Apêndice IX: Análise descritiva das respostas dos inquéritos: Formas de Financiamento**

- **Capital Próprio**

- Proporção de Capital Próprio em relação ao ativo no ano de constituição**

**Tabela IX. 1:** Proporção de Capital Próprio em relação ao ativo no ano de constituição

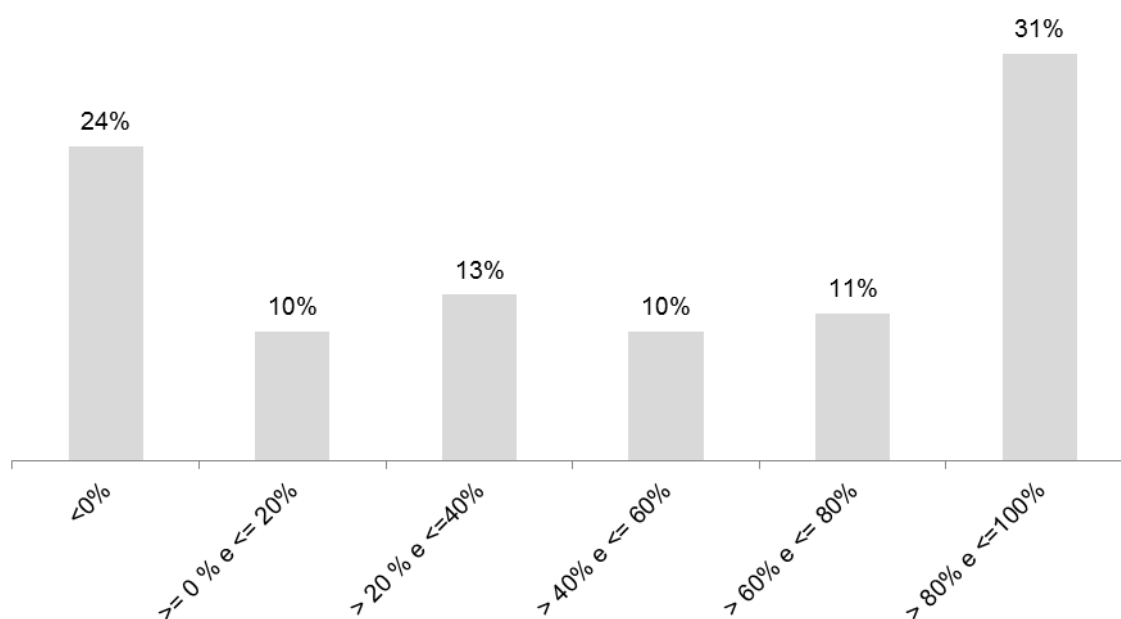
Proporção de Capital Próprio/Ativo	Número de Respostas	Proporção
<0%	17	24%
>= 0 % e <= 20%	7	10%
> 20 % e <=40%	9	13%
> 40% e <= 60%	7	10%
> 60% e <= 80%	8	11%
> 80% e <=100%	22	31%

**Nota:** *Start-Up* com proporções de Capital Próprio/Ativo inferiores a 0% resulta do facto destas entidades apresentarem resultados líquidos do exercício ou resultados transitados sistematicamente deficitários que permitem “anular” o valor da rubrica dos capitais sociais.

**Total de Respostas** 70

**Média de utilização de Capital Próprio** 17%

**Empresas que utilizaram exclusivamente Capitais Próprios** 10

**Gráfico IX. 1:** Distribuição das *Start-Up* em função da proporção de Capital Próprio face ao Ativo no ano de constituição

- **Capital Próprio (continuação)**

- b) **Proporção de Capital Próprio em relação ao Ativo em 2013**

**Tabela IX. 2:** Proporção de Capital Próprio em relação ao Ativo em 2013

Proporção de Capital Próprio/Ativo	Número de Respostas	Proporção
<0 %	10	14%
>= 0 % e <= 20%	10	14%
> 20% e <=40%	10	14%
> 40% e <= 60%	12	17%
> 60% e <= 80%	11	16%
> 80% e <=100%	17	24%

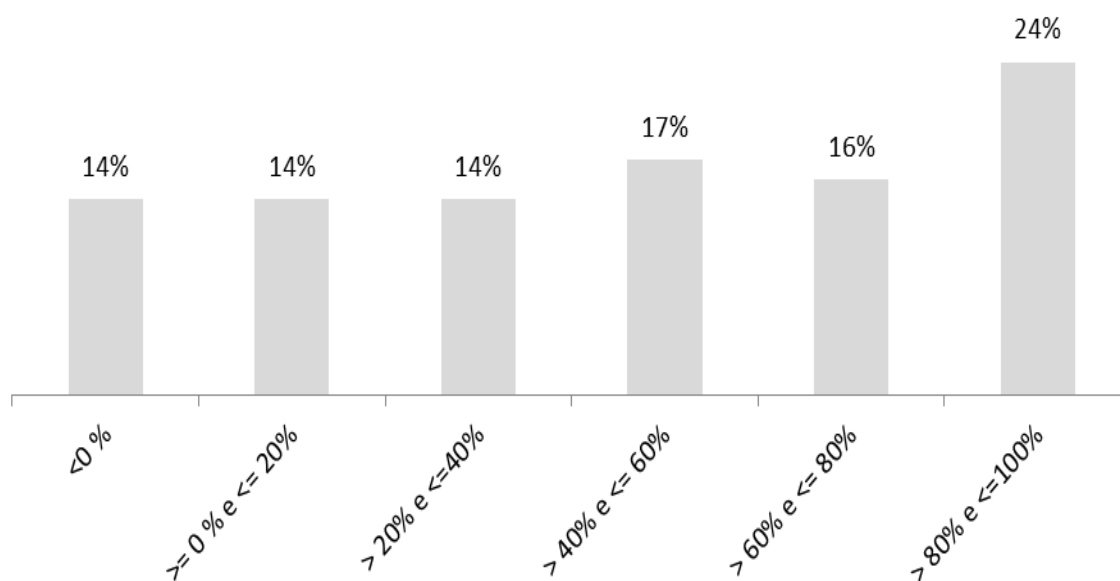
**Nota:** *Start-Up* com proporções de Capital Próprio/Ativo inferiores a 0% resulta do facto destas entidades apresentarem resultados líquidos do exercício ou resultados transitados sistematicamente deficitários que permitem “anular” o valor da rubrica dos capitais sociais.

**Total de Respostas** 70

**Média de utilização de Capital Próprio** 12%

**Empresas que utilizaram exclusivamente Capital Próprio** 10

**Gráfico IX. 2:** Distribuição das *Start-Up* em função da proporção de Capital Próprio face ao Ativo em 2013

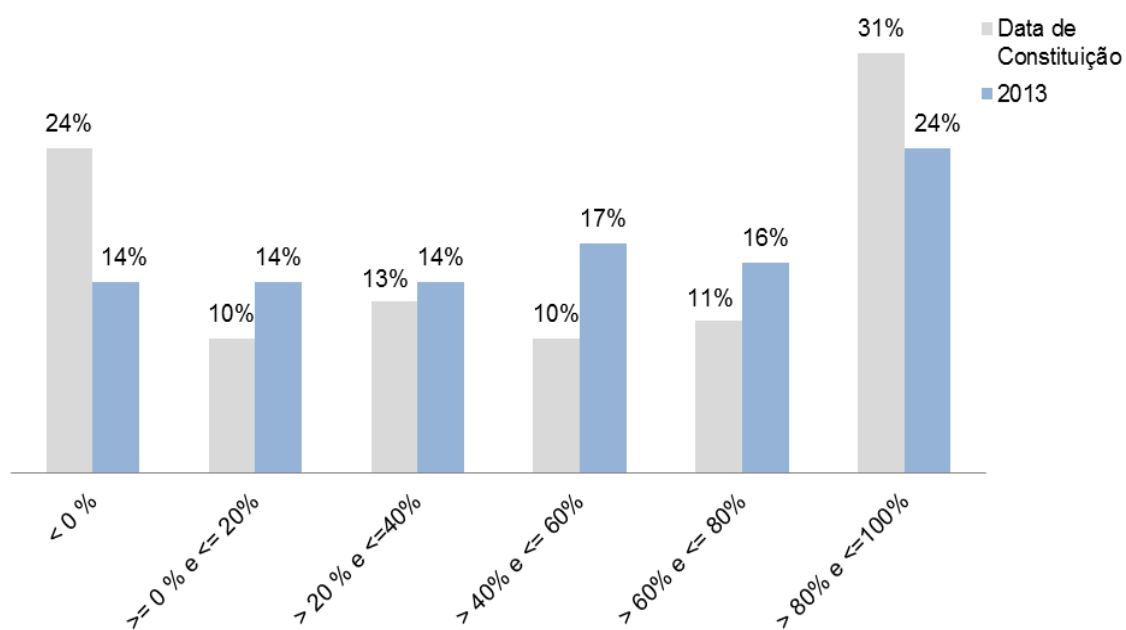


- **Capital Próprio (continuação)**

**Tabela IX. 3:** Variação da proporção de Capitais Próprios face ao Ativo Total desde o ano de constituição até ao ano de 2013

% Capital Próprio / Ativo	Data de Constituição	2013
< 0 %	24%	14%
>= 0 % e <= 20%	7%	16%
> 20 % e <=40%	10%	13%
> 40% e <= 60%	10%	17%
> 60% e <= 80%	11%	16%
> 80% e <=100%	37%	24%

**Gráfico IX. 3:** Variação da proporção de Capitais Próprios utilizados desde o ano de constituição até 2013





- **Capital Alheio (continuação)**

a) **Proporção de passivo de longo prazo em relação ao passivo total em 2013**

**Tabela IX. 5:** Proporção de passivo de longo prazo em relação ao passivo total em 2013

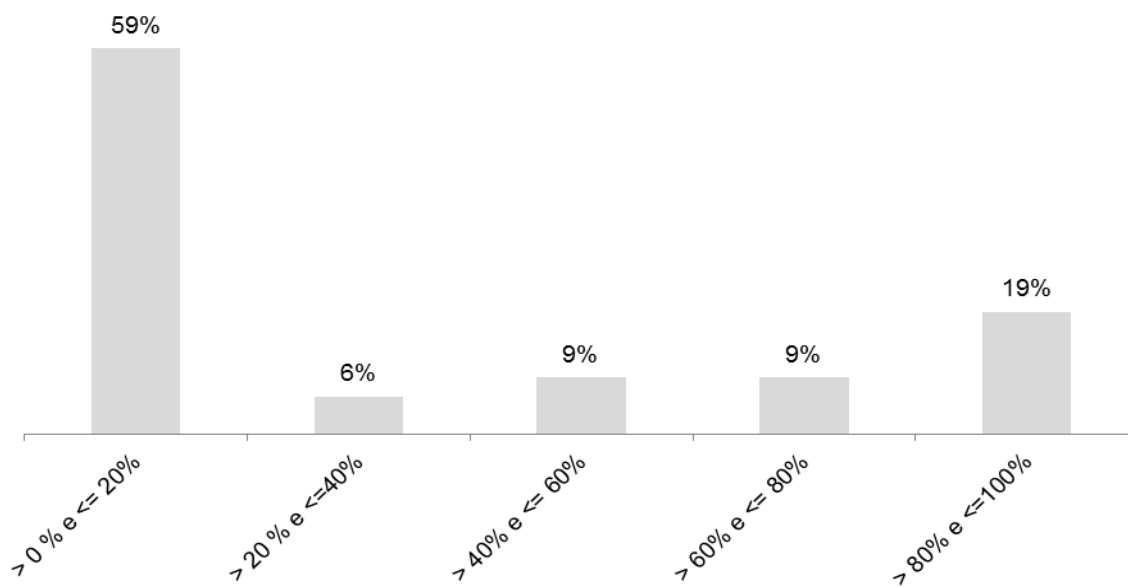
% Passivo de Longo Prazo / Passivo Total	Número de Respostas	Proporção (%)
> 0 % e <= 20%	41	59%
> 20 % e <=40%	4	6%
> 40% e <= 60%	6	9%
> 60% e <= 80%	6	9%
> 80% e <=100%	13	19%

**Total de Respostas** 70

**Média de utilização de Passivo Longo Prazo**

**30%**

**Gráfico IX. 5:** Distribuição das *Start-Up* em função da proporção de passivo de longo prazo face ao passivo total em 2013

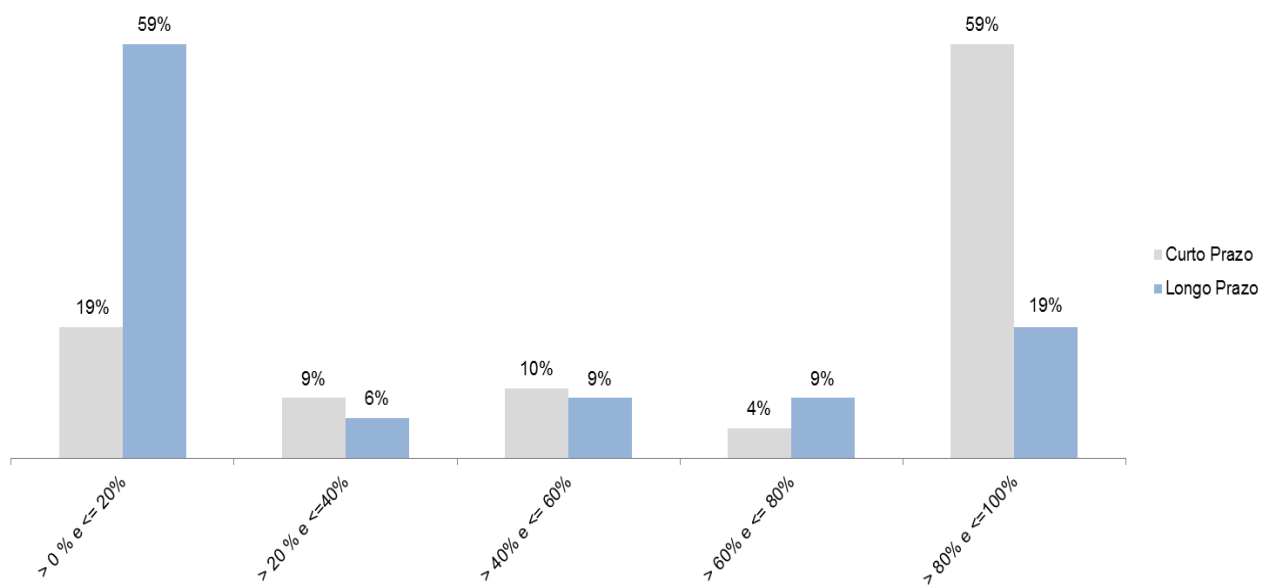


- **Capital Alheio (continuação)**

**Tabela IX. 6:** Comparação da proporção do passivo de curto prazo e longo prazo em relação ao passivo total, respectivamente no ano de 2013

% Endividamento Alheio	Curto Prazo	Longo Prazo
> 0 % e <= 20%	19%	59%
> 20 % e <=40%	9%	6%
> 40% e <= 60%	10%	9%
> 60% e <= 80%	4%	9%
> 80% e <=100%	59%	19%

**Gráfico IX. 6:** Proporção dos passivos de curto prazo e longo prazo, em relação ao passivo total, respectivamente no ano de 2013



- **Capital Alheio (continuação)**

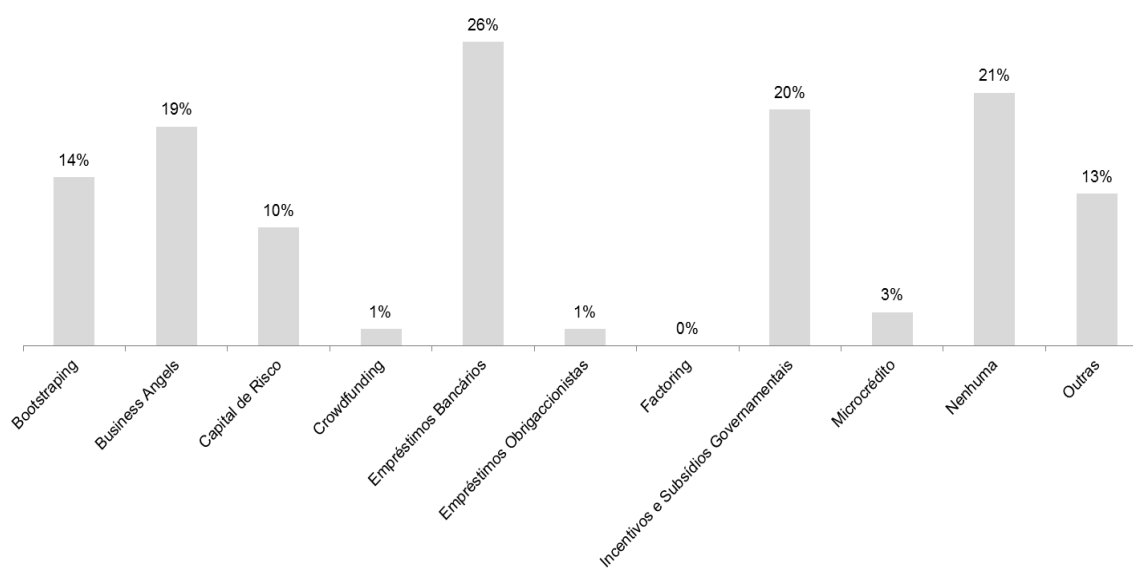
- b) **Formas de financiamento utilizadas no curto prazo**

Tabela IX. 7: Formas de financiamento utilizadas no curto prazo

Formas de Financiamento	Número de Respostas	Proporção (%)
<i>Bootstrapping</i>	10	14%
<i>Business Angels</i>	13	19%
Capital de Risco	7	10%
<i>Crowdfunding</i>	1	1%
Empréstimos Bancários	18	26%
Empréstimos Obrigacionistas	1	1%
<i>Factoring</i>	0	0%
Incentivos e Subsídios Governamentais	14	20%
Microcrédito	2	3%
Nenhuma	15	21%
Outras	9	13%
Programas de Garantia Mútua	2	3%

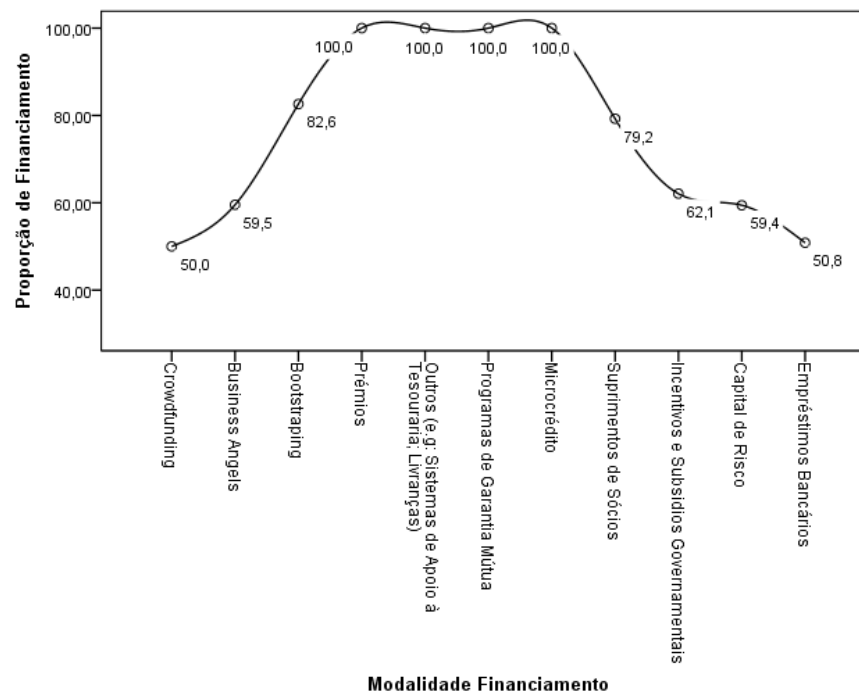
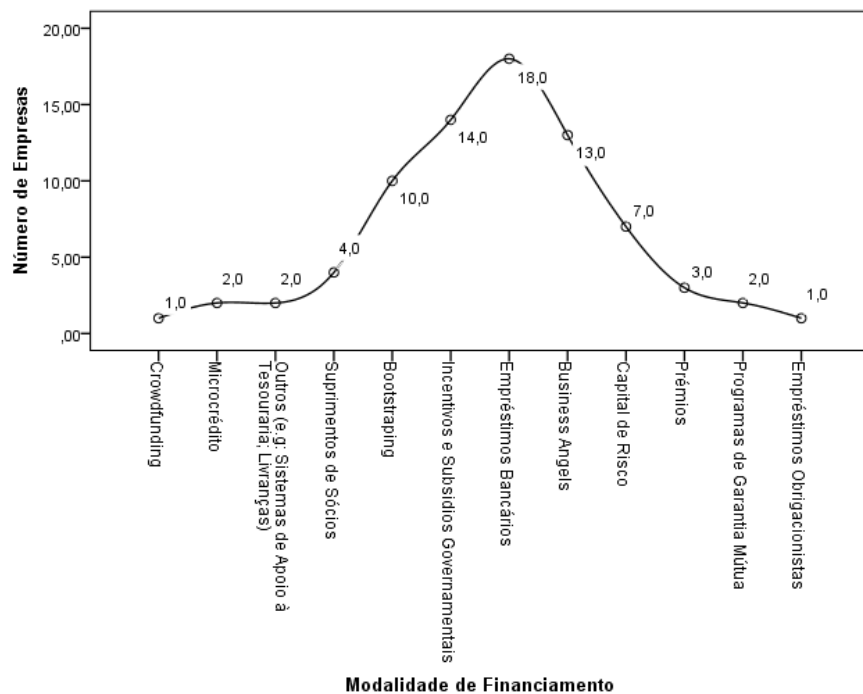
**Nota:** No que concerne a esta questão as empresas inquiridas podiam seleccionar mais do que uma forma de financiamento.

**Total de Respostas** 92

Gráfico IX. 7: Distribuição da proporção das formas de financiamento utilizadas pelas *Start-Up* no curto prazo

• **Capital Alheio (continuação)**

**Gráfico IX. 8:** Médias marginais das modalidades de financiamento de curto prazo em função do número de empresas e das proporções de financiamento no curto prazo.



- **Capital Alheio (continuação)**

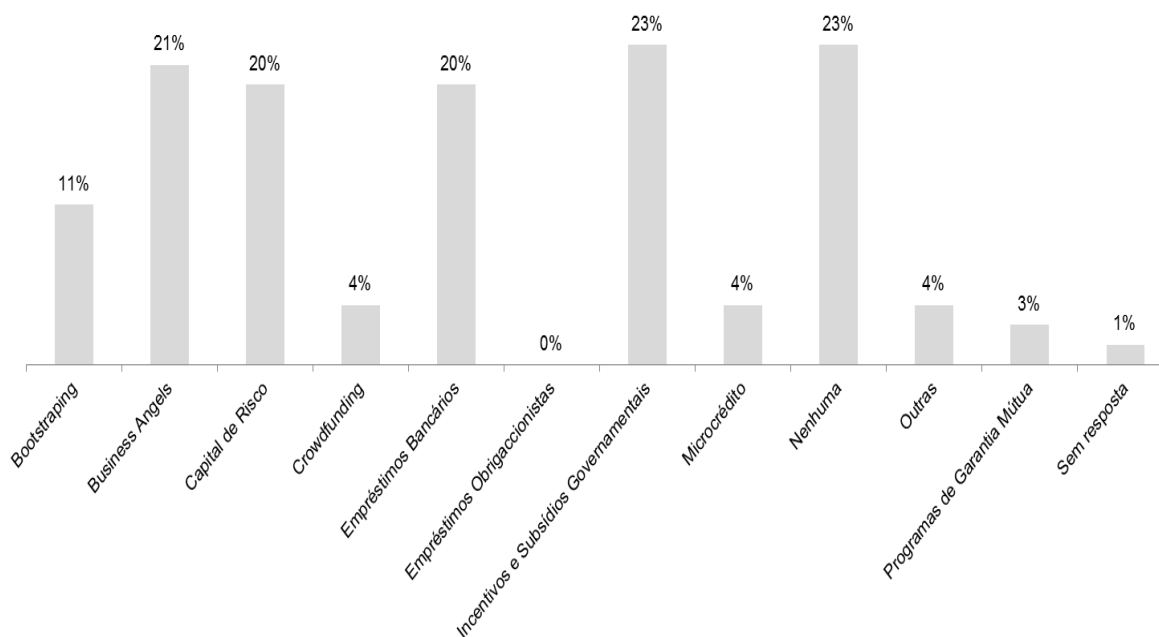
**b) Formas de financiamento utilizadas no longo prazo**
**Tabela IX. 8:** Formas de financiamento utilizadas no longo prazo

Formas de Financiamento	Número de Respostas	Proporção (%)
<i>Bootstrapping</i>	8	11%
<i>BusinessAngels</i>	15	21%
Capital de Risco	14	20%
<i>Crowdfunding</i>	3	4%
Empréstimos Bancários	14	20%
Empréstimos Obrigacionistas	0	0%
Incentivos e Subsídios Governamentais	16	23%
Microcrédito	3	4%
Nenhuma	16	23%
Outras	3	4%
Programas de Garantia Mútua	2	3%
Sem resposta	1	1%

**Nota:** No que concerne a esta questão as empresas inquiridas podiam seleccionar mais do que uma forma de financiamento.

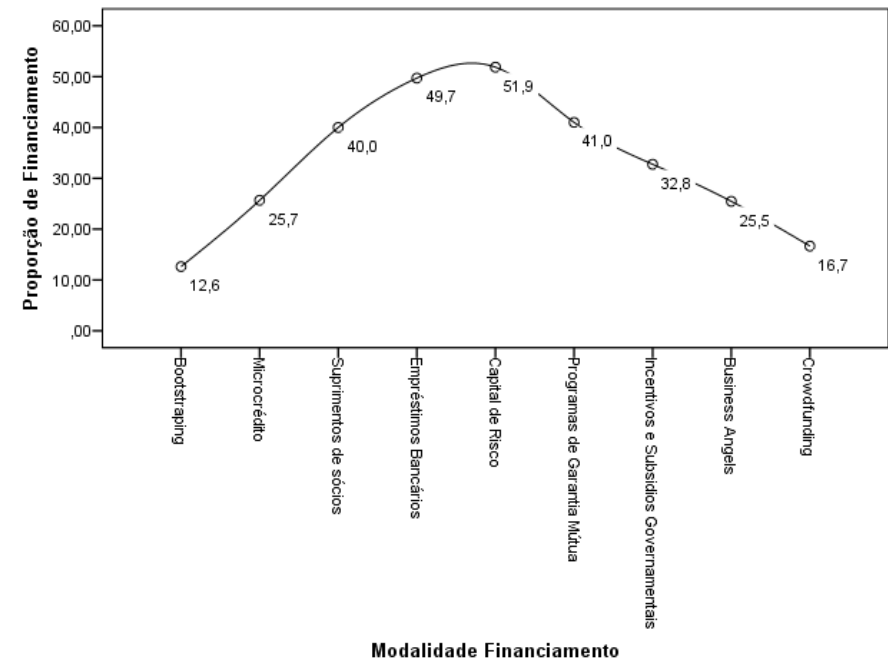
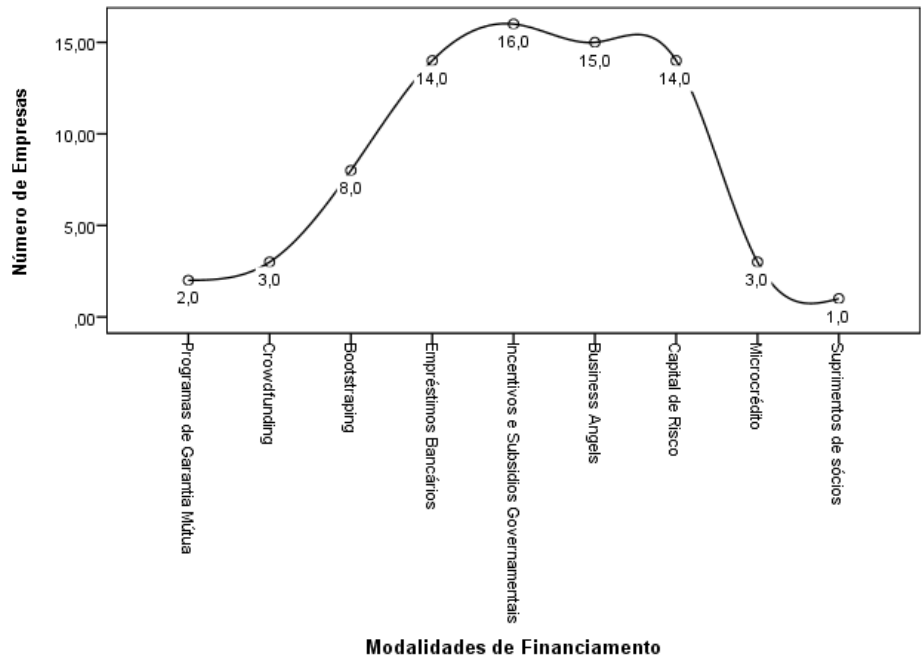
**Total de Respostas**

95

**Gráfico IX. 9:** Distribuição da proporção das formas de financiamento utilizadas pelas *Start-Up* no longo prazo


• **Capital Alheio (continuação)**

**Gráfico IX. 10:** Médias marginais das modalidades de financiamento de curto prazo em função do número de empresas e das proporções de financiamento no longo prazo.



- **Financiamento Híbrido**<sup>46</sup>
  - a) **Curto Prazo**

Tabela IX. 9: Distribuição das *Start-Up* de acordo com a utilização de financiamento híbrido no curto prazo

Financiamento Híbrido	Número de Respostas	Proporção (%)
Sim	18	26%
Não	52	74%
<b>Total de Respostas</b>	<b>70</b>	

Tabela IX. 10: Matriz de correspondência entre as modalidades de financiamento mais frequentemente utilizadas no curto prazo

Matriz de Correspondências (Curto Prazo)												
Formas de Financiamento	<i>Bootstrapping</i>	<i>Business Angels</i>	Capital de Risco	<i>Crowdfunding</i>	Empréstimo Bancários	Empréstimos Obrigacionistas	<i>Factoring</i>	Incentivos e Subsídios Governamentais	Microcrédito	Programas de Garantia Mútua	Outras	Total
<i>Bootstrapping</i>	-											0
<i>Business Angels</i>	1	-	2	1	1	1		1				7
Capital de Risco			-		1							1
<i>Crowdfunding</i>				-								0
Empréstimos Bancários	1				-			1		2	1	5
Empréstimos Obrigacionistas						-						0
<i>Factoring</i>							-					0
Incentivos e Subsídios Governamentais								-		2		2
Microcrédito									-			0
Outras											3 <sup>(1)</sup>	3

1) **Nota:** A correspondência das formas de financiamento "Outras" com "Outras" resulta da indicação de outras formas de financiamento por parte dos inquiridos, ou situações em que as entidades utilizam 3 ou mais modalidades de financiamento em simultâneo. Nesses casos é impossível fazer o *match* na presente matriz de correspondências.

- **Financiamento Híbrido (continuação)**

<sup>46</sup>Para efeitos da análise desenvolvida foram incluídas todas as entidades que identificaram a utilização em simultâneo de mais do que uma modalidade de financiamento proveniente de investidores externos. Portanto, da presente análise foram excluídos os fundos próprios bem como fundos provenientes de familiares e amigos.



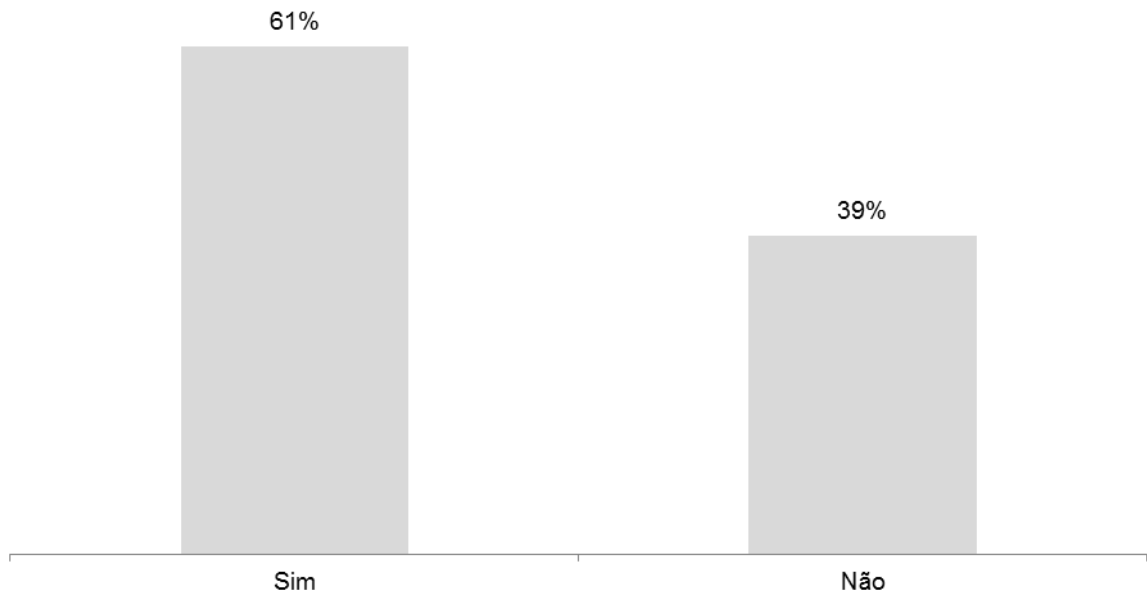
- **Necessidades de Financiamento**

**Tabela IX. 13:** Número de *Start-Up* em função das necessidades que exigiram recurso a novos financiamentos

<b>Necessidade de Financiamento</b>	<b>Número de Respostas</b>	<b>Proporção (%)</b>
Sim	43	61%
Não	27	39%

**Total de Respostas** 70

**Gráfico IX. 11:** Proporção de *Start-Up* em função das necessidades que exigiram o recurso a novos financiamentos



- **Constrangimentos no acesso ao financiamento**

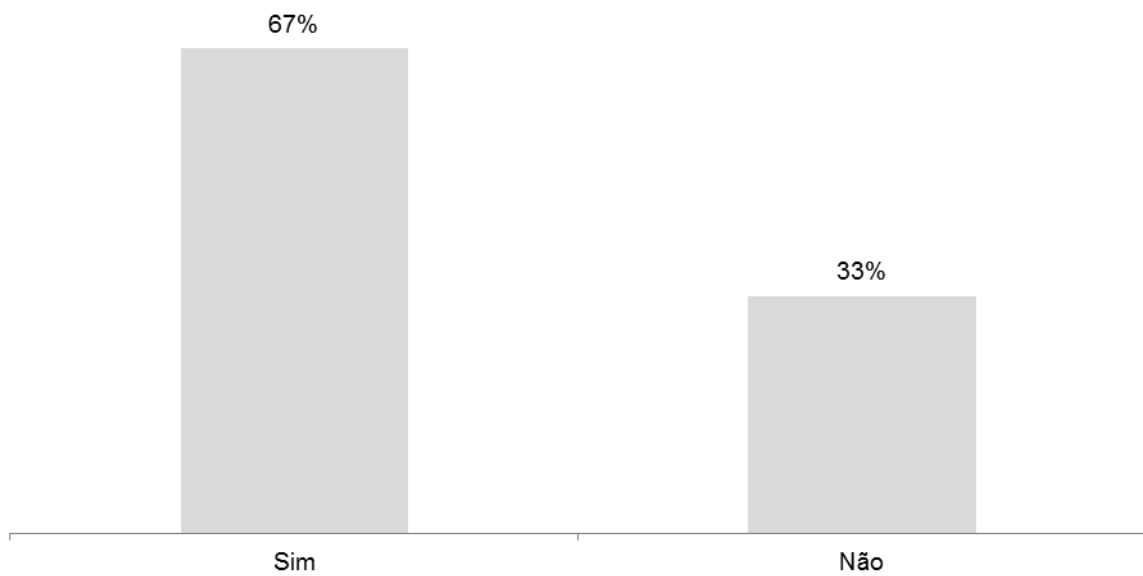
- a) **Dificuldades no acesso ao financiamento**

**Tabela IX. 14:** Proporção de *Start-Up* em função das dificuldades de financiamento registradas

<b>Constrangimentos no acesso ao financiamento</b>	<b>Número de Respostas</b>	<b>Proporção (%)</b>
Sim	47	67%
Não	23	33%

**Total de Respostas**                      70

**Gráfico IX. 12:** Distribuição de *Start-Up* em função das dificuldades de financiamento registradas



- **Constrangimentos no acesso ao financiamento (continuação)**

**b) Natureza dos constrangimentos registados no acesso ao financiamento**

**Tabela IX. 15:** Natureza dos constrangimentos registadas pelas *Start-Up*

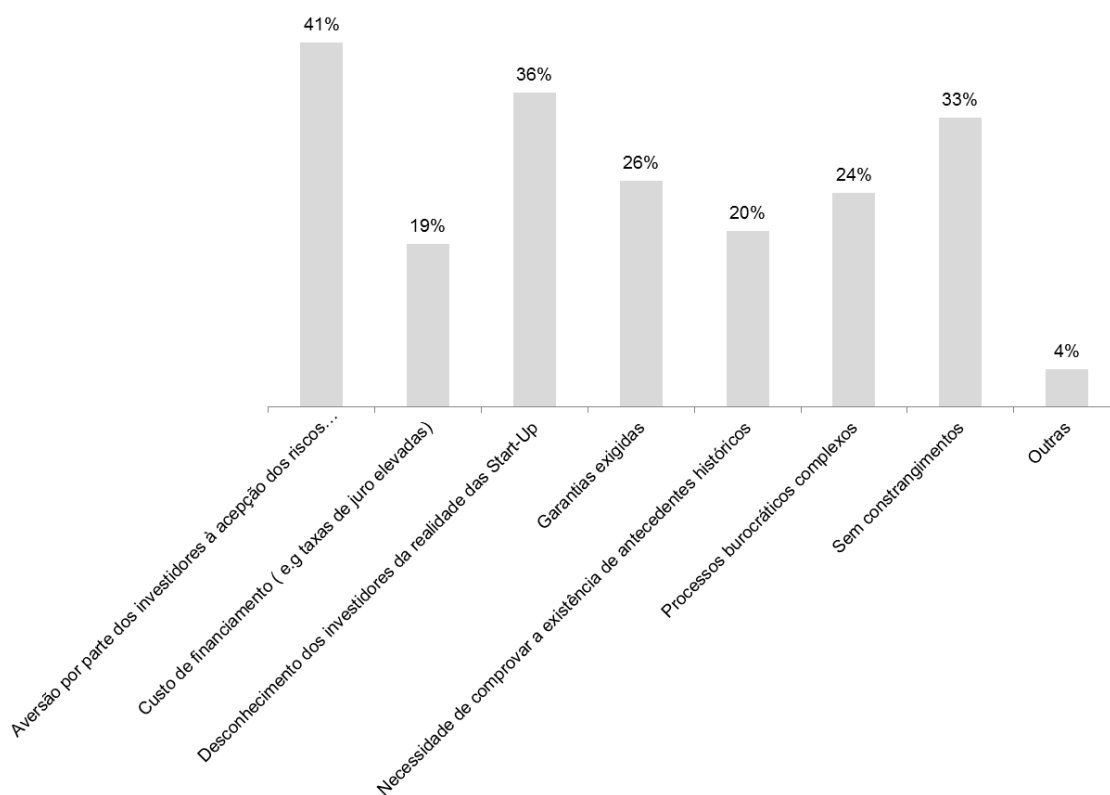
Natureza dos Constrangimentos	Número de Respostas	Proporção (%)
Aversão por parte dos investidores à aceção dos riscos subjacentes ao negócio	29	41%
Custo de financiamento ( e.g taxas de juro elevadas)	13	19%
Desconhecimento dos investidores da realidade das <i>Start-Up</i>	25	36%
Garantias exigidas	18	26%
Necessidade de comprovar a existência de antecedentes históricos	14	20%
Processos burocráticos complexos	17	24%
Sem constrangimentos	23	33%
Outras	3	4%

**Nota:** No que concerne a esta questão as empresasinquiridas podiam escolher mais do que uma forma de inovação.

**Total de Respostas**

70

**Gráfico IX. 13:** Distribuição da proporção de *Start-Up* em função da natureza dos constrangimentos registadas



**Apêndice X: Análise descritiva das respostas dos inquéritos: Perfil e *Background* dos Empreendedores****a) Número de Empreendedores****Tabela X. 1:** Número de empreendedores que conceptualizaram a empresa

Número de Empreendedores	Número de Respostas	Proporção (%)
> 1 e <=2	40	57%
> 2 e <= 4	25	36%
> 4 e <= 6	5	7%
> 6 e <=8	0	0%
> 8 e <=10	0	0%
> 10	0	0%

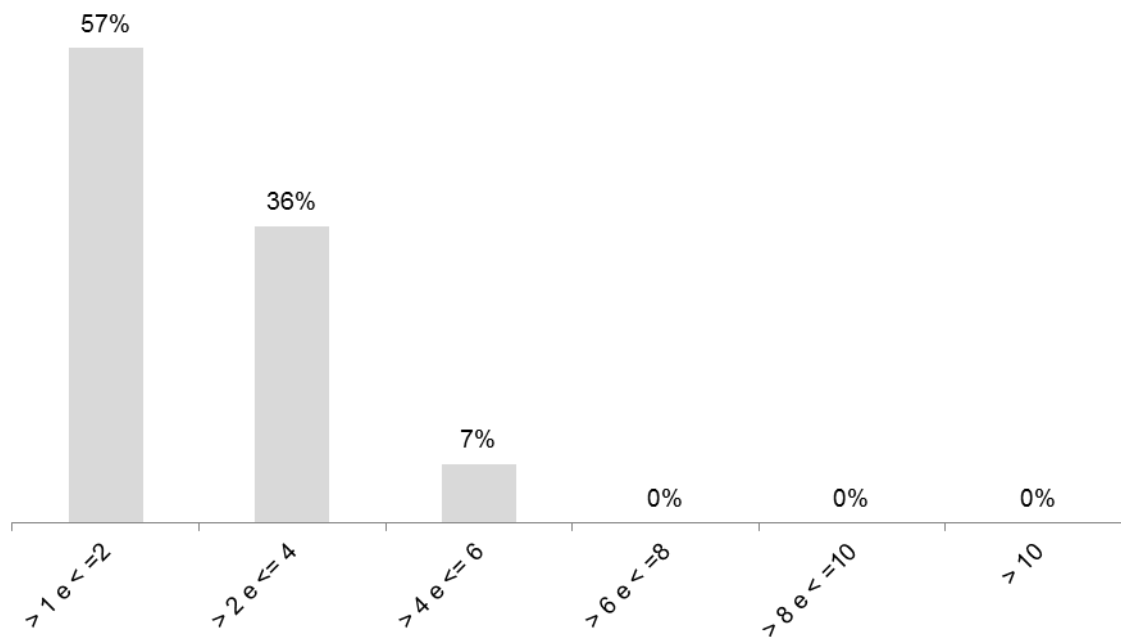
**Total de Respostas** 70

**Total de Empreendedores** 176

**Média** 2,51

**Desvio Padrão** 1,20

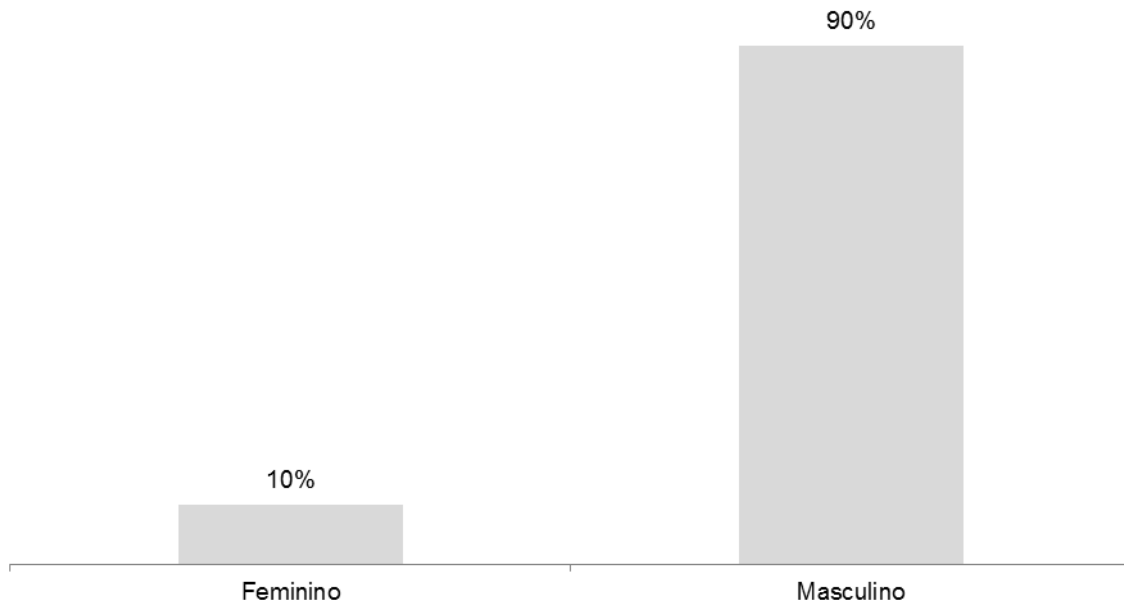
**Empresas com 1 Empreendedor** 14 **20%**

**Gráfico X. 1:** Número de empreendedores que conceptualizaram as *Start-Up*

**b) Género dos Empreendedores****Tabela X. 2:** Género dos empreendedores responsáveis pela conceptualização das *Start-Up*

Género de Empreendedores	Número de Respostas	Proporção (%)
Feminino	18	10%
Masculino	158	90%

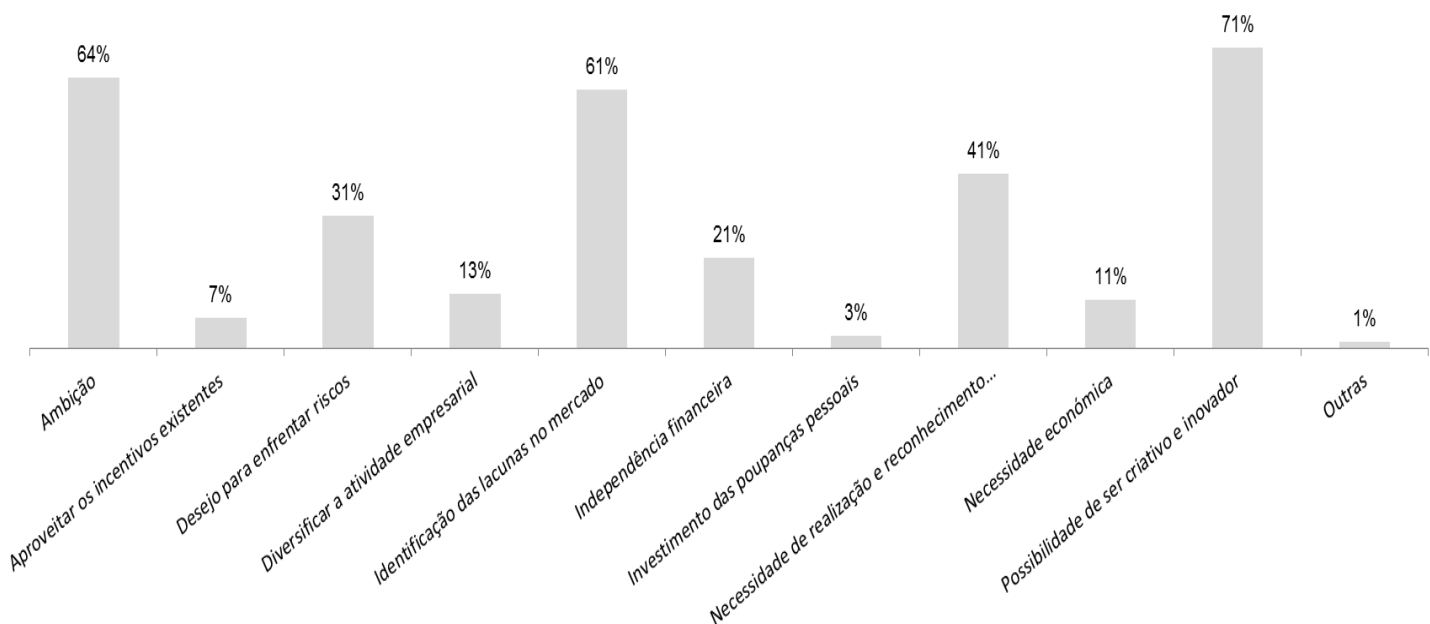
**Total de Empreendedores** 176

**Gráfico X. 2:** Proporção do género dos empreendedores responsáveis pelo desenvolvimento das *Start-Up*

c) **Motivação para o desenvolvimento do negócio****Tabela X. 3:** Motivações dos empreendedores para o desenvolvimento do negócio

Motivações para o desenvolvimento do negócio	Número de Respostas	Proporção (%)
Ambição	45	64%
Aproveitar os incentivos existentes	5	7%
Desejo para enfrentar riscos	22	31%
Diversificar a atividade empresarial	9	13%
Identificação das lacunas no mercado	43	61%
Independência financeira	15	21%
Investimento das poupanças pessoais	2	3%
Necessidade de realização e reconhecimento pessoal	29	41%
Necessidade económica	8	11%
Possibilidade de ser criativo e inovador	50	71%
Outras	1	1%

**Total de Respostas**                      229

**Gráfico X. 3:** Motivações dos empreendedores para o desenvolvimento do negócio





- **Background dos Empreendedores ou da Equipe de Empreendedores (continuação)**

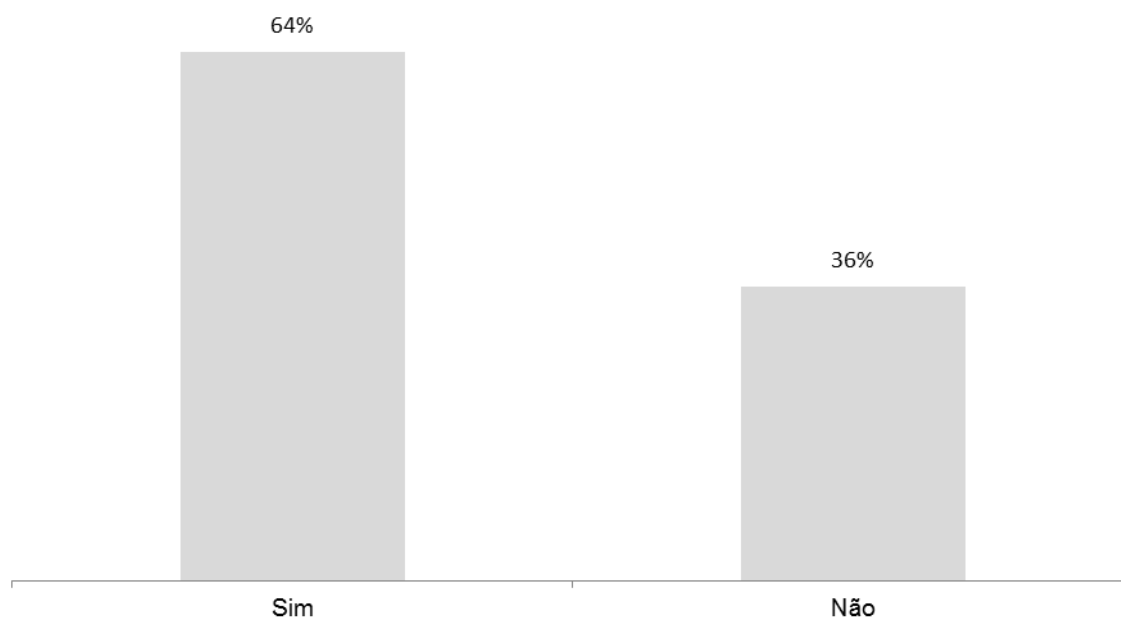
c) **Experiência no setor antes de conceptualizar a própria *Start-Up***

**Tabela X. 6:** Proporção de empreendedores no que concerne à experiência no setor antes de conceptualizarem a própria *Start-Up*

Experiência no setor antes conceptualizar a própria <i>Start-Up</i>	Número de Respostas	Proporção (%)
Sim	45	64%
Não	25	36%

**Total de Respostas** 70

**Gráfico X. 6:** Proporção de empreendedores em função da experiência no setor antes de conceptualizarem a própria *Start-Up*

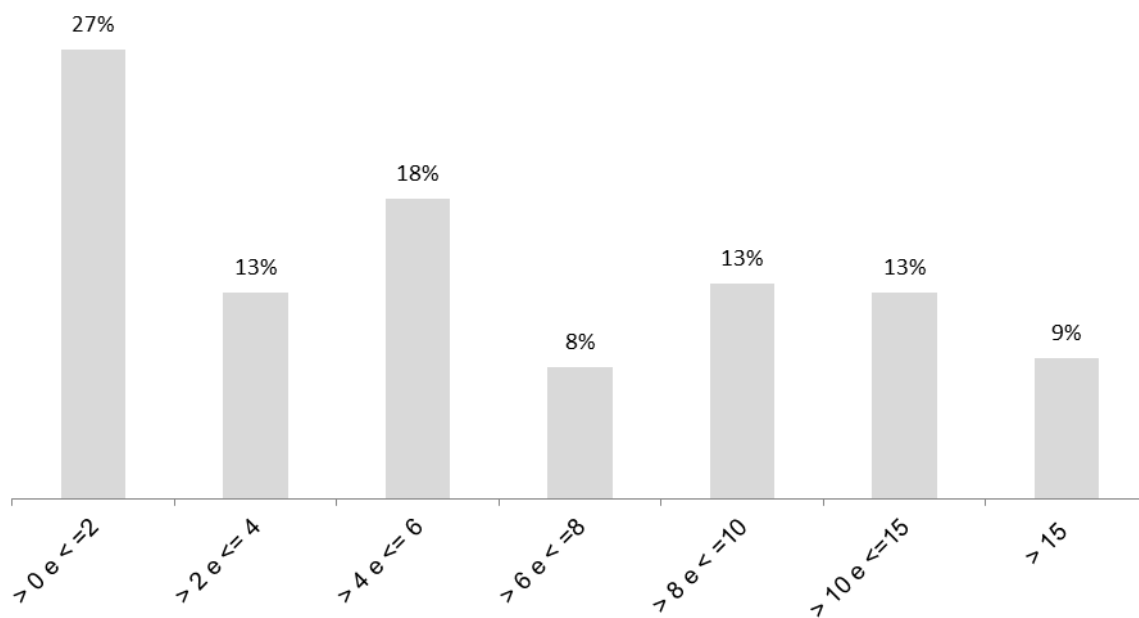


- **Experiência dos Empreendedores no mercado de trabalho**

**Tabela X. 7:** Proporção de empreendedores em função dos anos de experiência no mercado de trabalho

Experiência no mercado de trabalho (em anos)	Número de Respostas	Proporção (%)
> 0 e <=2	48	27%
> 2 e <=4	22	13%
> 4 e <=6	32	18%
> 6 e <=8	14	8%
> 8 e <=10	23	13%
> 10 e <=15	22	13%
> 15	15	9%

<b>Total de Empreendedores</b>	<b>176</b>	
<b>Média</b>	<b>6,98</b>	
<b>Desvio Padrão</b>	<b>6,10</b>	
<b>Empreendedores sem experiência profissional anterior</b>	<b>35</b>	<b>20%</b>

**Gráfico X. 7:** Distribuição dos empreendedores em função dos anos de experiência no mercado de trabalho

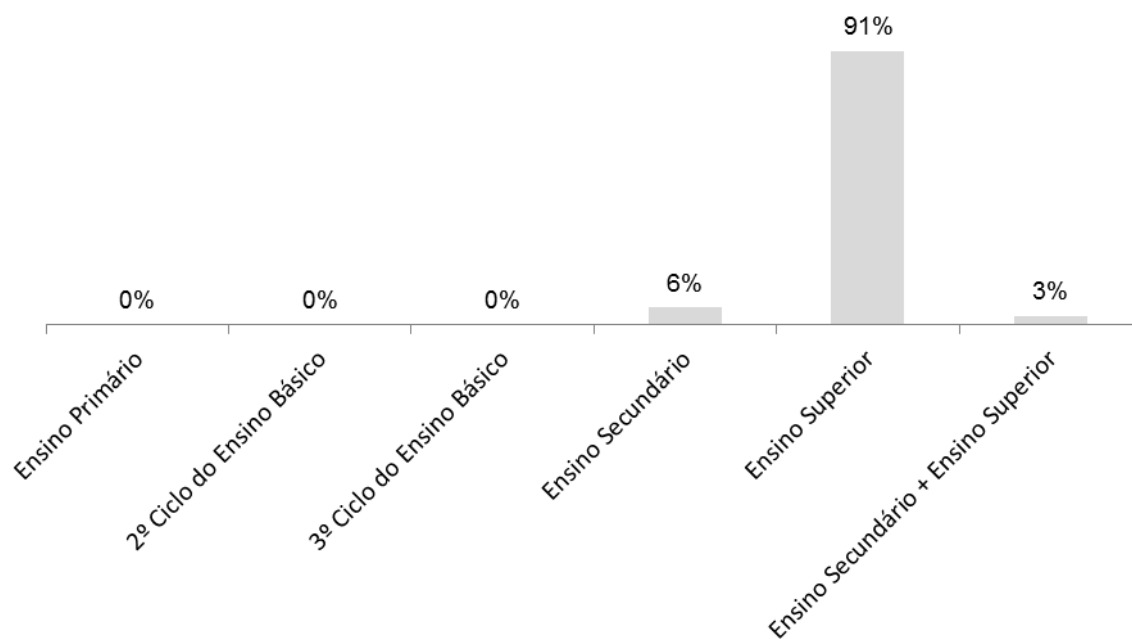
- **Nível de Habilitações do Empreendedor ou da Equipa de Empreendedores**

**Tabela X. 8:** Nível de habilitações dos empreendedores ou da equipa de empreendedores

Nível de Habilitações	Número de Respostas	Proporção (%)
Ensino Primário	0	0%
2º Ciclo do Ensino Básico	0	0%
3º Ciclo do Ensino Básico	0	0%
Ensino Secundário	4	6%
Ensino Superior	64	91%
Ensino Secundário + Ensino Superior <sup>(1)</sup>	2	3%

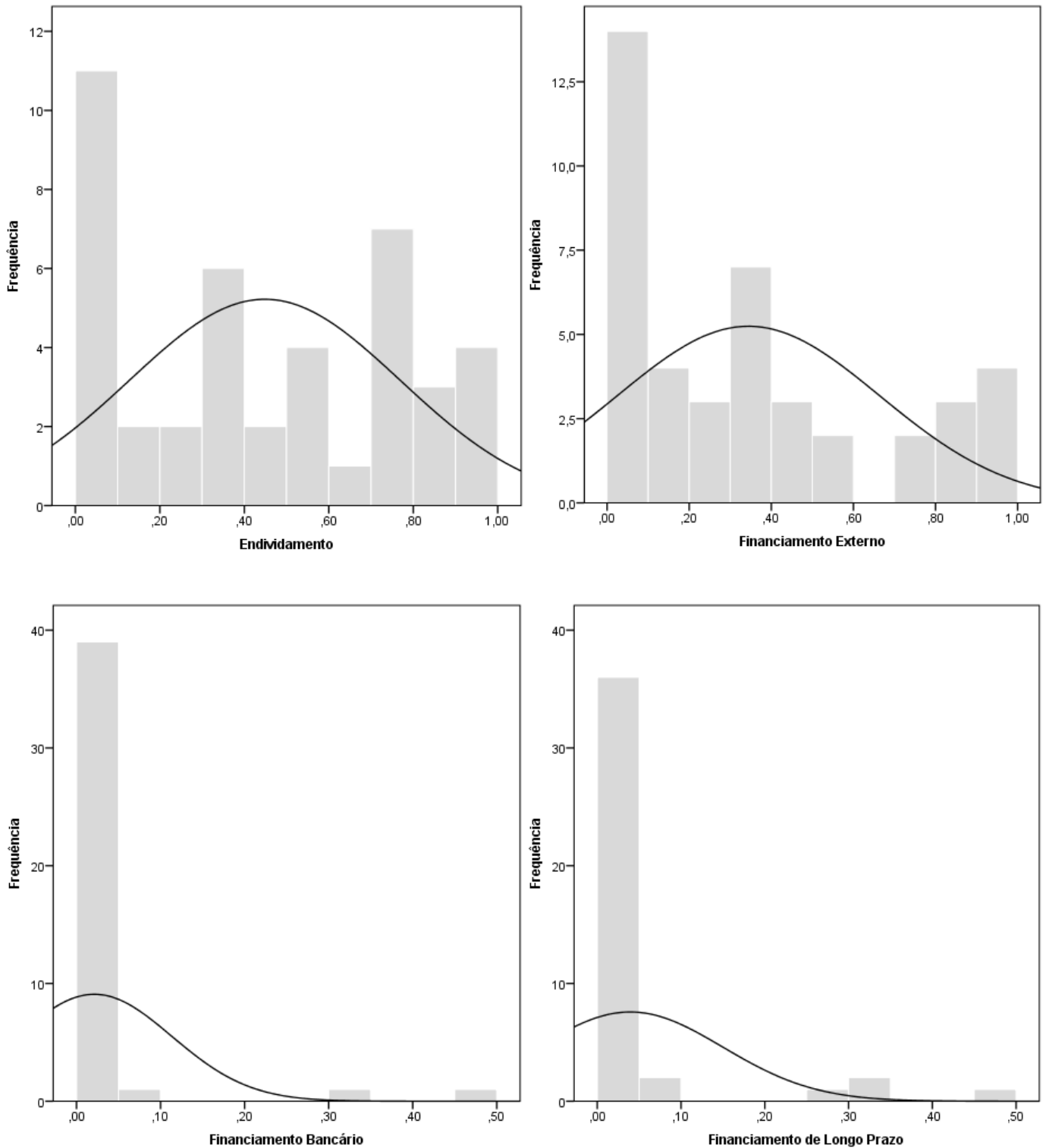
**(1) Nota:** A indicação de ensino secundário e ensino superior conjuntamente ocorre quando os inquiridos apresentam equipas de empreendedores, no qual alguns apresentam ensino superior enquanto outros apresentam ensino secundário.

**Total de Respostas** 70

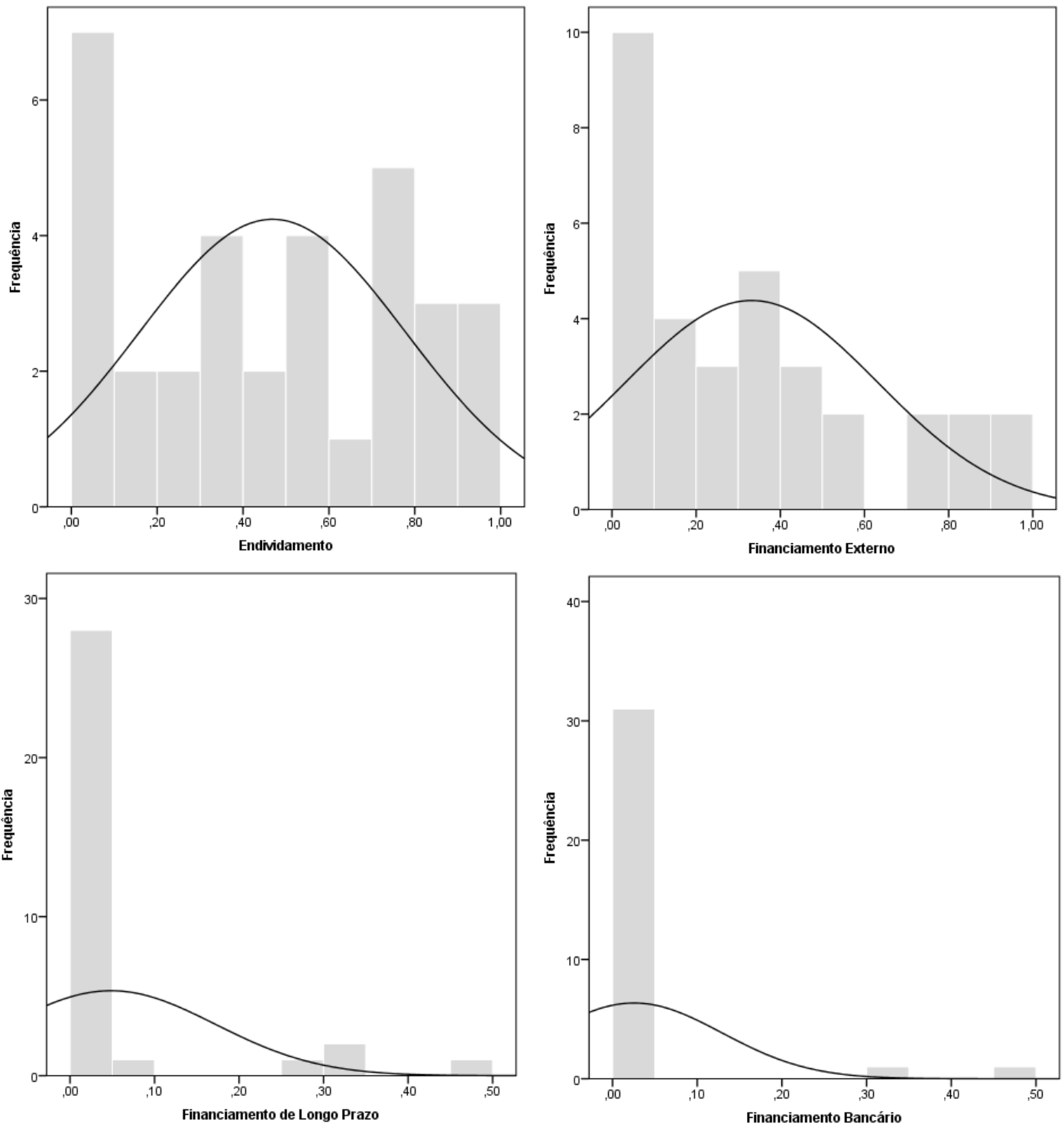
**Gráfico X. 8:** Distribuição dos empreendedores ou da equipa de empreendedores em função do nível de habilitações

**Apêndice XI: Modelação de dados transversais: Estatística Descritiva**

**Gráfico XI. 1: Histograma das variáveis dependentes do período de 2008-2013**



**Gráfico XI. 2:** Histograma das variáveis dependentes do período de 2010-2013



**Gráfico XI. 3:** Histograma das variáveis dependentes do período de 2011-2013

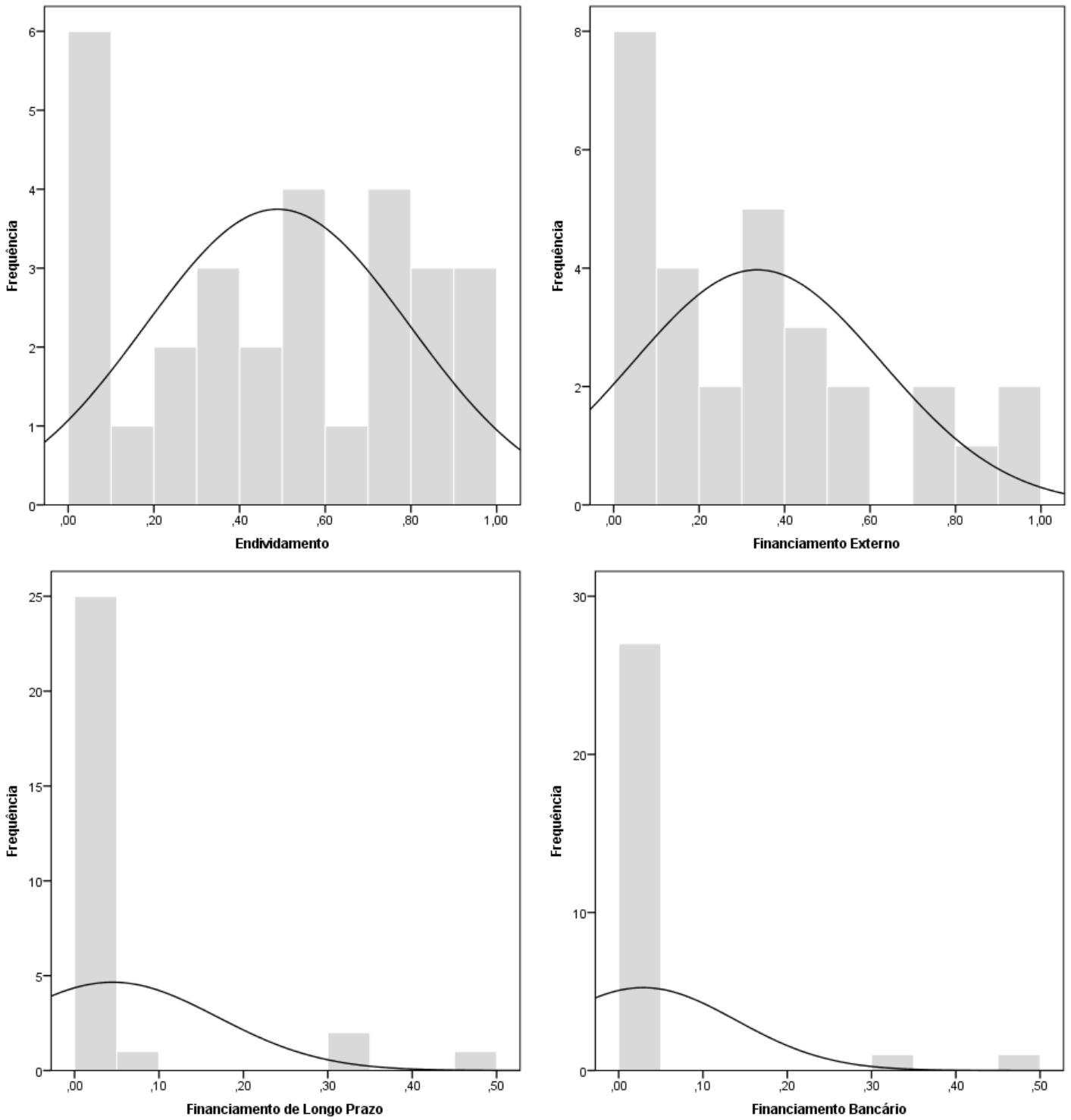


Tabela XI. 1: Estatísticas descritivas das variáveis em estudo

	Período 2008-2013									Período 2010-2013									Período 2011-2013								
	Mínimo	1º Quartil	Média	3º Quartil	Máximo	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose		Mínimo	1º Quartil	Média	3º Quartil	Máximo	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose		Mínimo	1º Quartil	Média	Máximo	3º Quartil	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	
End	0.00	0.1013	0.4484	0.7657	0.9271	0.3209	0.036	-1.506		.0175	0.1314	.4685	0.7651	.9271	.3105	-.0318	-1.4649		.0328	0,223	,4885	,9271	0,784	,3088	-,1062	-1,4404	
FE	0.00	0.0432	0.3443	0.5417	0.9429	0.3197	0.664	-0.883		0,00	0,040	,3317	0,498	,9429	,3005	,7007	-,6362		0,00	0,081	,3361	,9429	0,492	,2913	,6605	-,5778	
ELP	0.00	0.000	0.0393	0.000	0.4982	0.1105	3.097	8.965		0,00	0,000	,0484	0,002	,4982	,1232	2,6770	6,308		0,00	0,000	,0449	,4982	0,000	,1243	2,8941	7,4903	
FB	0.00	0.000	0.0212	0.000	0.4982	0.0922	4.606	21.087		0,00	0,000	,0255	0,000	,4982	,1036	4,0890	16,3008		0,00	0,000	,0290	,4982	0,000	,1103	3,8088	14,0092	
DE	7.9475	8.837	9.765	10.518	12.6610	1.2274	0.668	-0.137		10,301	8,866	9,737	10,301	12,661	1,226	0,668	0,200		7,974	8,908	9,466	12,661	10,301	1,226	,8389	,2903	
EA	0.00	0.000	0.1938	0.26492	0.8594	0.2703	1.450	0.698		0,00	0,000	,2004	0,2845	,8594	,2816	1,3674	,4158		0,00	0,000	,1922	,8594	0,206	,2827	1,5481	,9273	
IOC	0.00	1.000	0.9300	1.000	1	0.2610	-3.453	10.416		0,00	1,000	,9697	1,000	1	,1741	-5,7446	33		0,00	1,000	,9655	1	1,000	,1857	-5,3852	29	
FL	0.00	0.000	0.0700	0.000	1	0.2610	3.453	10.416		0,00	0,000	,0909	0,000	1	,2919	2,9834	7,3428		0,00	0,000	,1034	1	0,000	,3099	2,7485	5,9614	
HE	0.00	0.000	0.9300	1.000	1	0.2610	-3.453	10.416		0,00	1,000	,9091	1,000	1	,2919	-2,9834	7,3428		0,00	0,000	,9310	1	1,000	,2579	-3,5905	11,6955	
GE	0.00	2.250	0.7100	10.000	1	0.4570	-0.984	-1.085		0,00	0,000	,6970	1,000	1	,4667	-,8986	-1,2737		0,00	7,000	,6897	1	10,000	,4708	-,8653	-1,3495	
EP	0.00	1.000	7.5500	1.000	32	6.4930	1.559	3.652		0,00	4,000	7,0909	10,000	16	4,4747	,2548	-,7111		0,00	1,000	7,1724	16	1,000	4,3183	,2052	-,6850	

**Tabela XI. 2:** Matriz de correlação de 2008-2013 entre variáveis independentes

	DE	EA	IOC	FL	GE	EP	HE
DE	1.000						
EA	0.2782	1.000					
IOC	-0.0278	-0.1217	1.000				
FL	0.4084**	-0.0539	0.0769	1.000			
GE	0.0754	0.2516	-0.1754	-0.0292	1.000		
EP	0.3442*	0.2545	-0.0916	-0.0525	-0.1350	1.000	
HE	-0.1438	-0.0348	-0.0769	0.0769	0.0292	-0.2213	1.000

\*\* . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

\* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

**Tabela XI. 3:** Matriz de correlação de 2010-2013 entre variáveis independentes

	DE	EA	IOC	FL	GE	EP	HE
DE	1.000						
EA	0.2928	1.000					
IOC	0.0293	0.0721	1.000				
FL	0.4747**	-0.0667	0.0559	1.000			
GE	0.2576	0.2670	-0.1166	-0.0209	1.000		
EP	0.0195	0.2917	-0.0365	-0.0544	-0.0313	1.000	
HE	-0.1718	-0.0307	-0.0559	0.1000	0.0209	-0.4002**	1.000

**Tabela XI. 4:** Matriz de correlação de 2011-2013 entre variáveis independentes

	DE	EA	IOC	FL	GE	EP	HE
DE	1.000						
EA	0.2121	1.000					
IOC	0.0363	0.0713	1.000				
FL	0.5021**	-0.0615	0.0642	1.000			
GE	0.4081*	0.3879*	-0.1268	-0.0169	1.000		
EP	-0.1439	0.2066	-0.0369	-0.0672	0.1151	1.000	
HE	-0.0348	0.1470	-0.0514	0.0925	-0.1826	-0.2776	1.000

\*\* . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

\* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades)

**Gráfico XI. 4:** Matriz de dispersão do Endividamento 2010-2013



**Gráfico XI. 5:** Matriz de dispersão do Financiamento Externo 2010-2013



**Gráfico XI. 6:** Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo 2010-2013



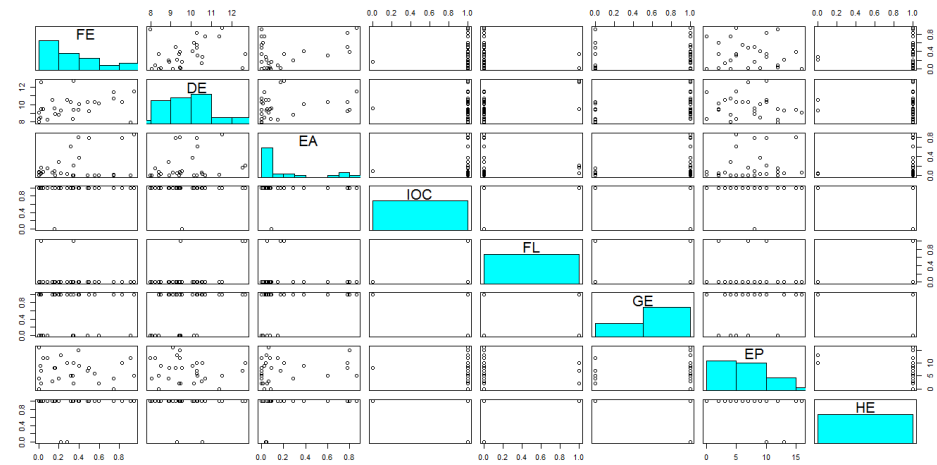
**Gráfico XI. 7:** Matriz de dispersão do Financiamento Bancário 2010-2013



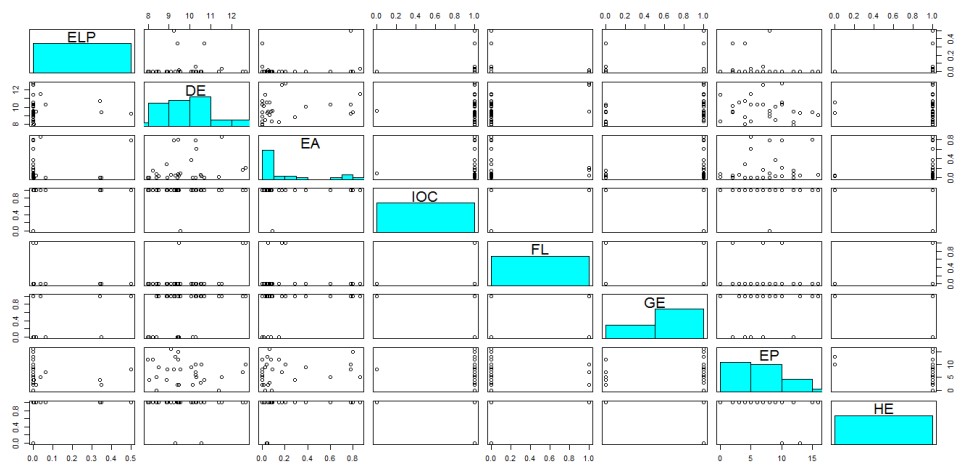
**Gráfico XI. 8:** Matriz de dispersão do Endividamento 2011-2013



**Gráfico XI. 9:** Matriz de dispersão do Financiamento Externo 2011-2013



**Gráfico XI. 10:** Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo 2011-2013



**Gráfico XI. 11:** Matriz de dispersão do Financiamento Bancário 2011-2013



**Apêndice XII: Modelação complementar: Combinações de testes efetuados****Quadro XII. 1:** Combinações de Testes Possíveis em função das variáveis explicativas

Codificação do Teste	Variáveis incluídas	
1	Dimensão da Empresa	
2	Estrutura de Ativos	
3	Intenções e Oportunidades de Crescimento	
4	Forma Legal	
5	Género dos Empreendedores	
6	Experiência Profissional	
7	Habilitações dos Empreendedores	
8	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos
9	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento
10	Dimensão da Empresa	Forma Legal
11	Dimensão da Empresa	Género dos Empreendedores
12	Dimensão da Empresa	Experiência Profissional
13	Dimensão da Empresa	Habilitações dos Empreendedores
14	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento

Codificação do Teste	Variáveis incluídas		
15	Estrutura de Ativos	Forma Legal	
16	Estrutura de Ativos	Género dos Empreendedores	
17	Estrutura de Ativos	Experiência Profissional	
18	Estrutura de Ativos	Habilitações dos Empreendedores	
19	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	
20	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Género dos Empreendedores	
21	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Experiência Profissional	
22	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Habilitações dos Empreendedores	
23	Forma Legal	Género dos Empreendedores	
24	Forma Legal	Experiência Profissional	
25	Forma Legal	Habilitações dos Empreendedores	
26	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	
27	Género dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores	
28	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
29	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento
30	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Forma Legal
31	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Género dos Empreendedores

Codificação do Teste		Variáveis incluídas	
32	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Experiência Profissional
33	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Habilitações dos Empreendedores
34	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal
35	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Género dos Empreendedores
36	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Experiência Profissional
37	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Habilitações dos Empreendedores
38	Dimensão da Empresa	Forma Legal	Género dos Empreendedores
39	Dimensão da Empresa	Forma Legal	Experiência Profissional
40	Dimensão da Empresa	Forma Legal	Habilitações dos Empreendedores
41	Dimensão da Empresa	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional
42	Dimensão da Empresa	Género dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores
43	Dimensão da Empresa	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores
44	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal
45	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Género dos Empreendedores
46	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Experiência Profissional
47	Estrutura de Ativos	Habilitações dos Empreendedores	Intenções e Oportunidades de crescimento

<b>Codificação do Teste</b>	<b>Variáveis incluídas</b>		
<b>48</b>	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Gênero dos Empreendedores
<b>49</b>	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Experiência Profissional
<b>50</b>	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Habilitações dos Empreendedores
<b>51</b>	Estrutura de Ativos	Gênero dos Empreendedores	Experiência Profissional
<b>52</b>	Estrutura de Ativos	Gênero dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores
<b>53</b>	Estrutura de Ativos	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores
<b>54</b>	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Gênero dos Empreendedores
<b>55</b>	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Experiência Profissional
<b>56</b>	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Habilitações dos Empreendedores
<b>57</b>	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Gênero dos Empreendedores	Experiência Profissional
<b>58</b>	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Gênero dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores
<b>59</b>	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores
<b>60</b>	Forma Legal	Gênero dos Empreendedores	Experiência Profissional
<b>61</b>	Forma Legal	Gênero dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores
<b>62</b>	Forma Legal	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores
<b>63</b>	Gênero dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores

Codificação do Teste		Variáveis incluídas		
64	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal
65	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Género dos Empreendedores
66	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Experiência Profissional
67	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Habilitações dos Empreendedores
68	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Género dos Empreendedores
69	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Experiência Profissional
70	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Habilitações dos Empreendedores
71	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional
72	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Género dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores
73	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores
74	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores
75	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Experiência Profissional
76	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Habilitações dos Empreendedores

Codificação do Teste		Variáveis incluídas		
77	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional
78	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Género dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores
79	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores
80	Dimensão da Empresa	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional
81	Dimensão da Empresa	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores
82	Dimensão da Empresa	Forma Legal	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores
83	Dimensão da Empresa	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores
84	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores
85	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Experiência Profissional
86	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Habilitações dos Empreendedores
87	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional
88	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Género dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores
89	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores
90	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional
91	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores

<b>Codificação do Teste</b>	<b>Variáveis incluídas</b>				
<b>92</b>	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
<b>93</b>	Estrutura de Ativos	Gênero dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
<b>94</b>	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Gênero dos Empreendedores	Experiência Profissional	
<b>95</b>	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Gênero dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores	
<b>96</b>	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
<b>97</b>	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Gênero dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
<b>98</b>	Forma Legal	Gênero dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
<b>99</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Gênero dos Empreendedores
<b>100</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Experiência Profissional
<b>101</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Habilitações dos Empreendedores
<b>102</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Gênero dos Empreendedores	Experiência Profissional
<b>103</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Gênero dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores
<b>104</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores
<b>105</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Gênero dos Empreendedores	Experiência Profissional

Codificação do Teste		Variáveis incluídas				
106	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores	
107	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
108	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
109	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	
110	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores	
111	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
112	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
113	Dimensão da Empresa	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
114	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	
115	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores	
116	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
117	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
118	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
119	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
120	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional

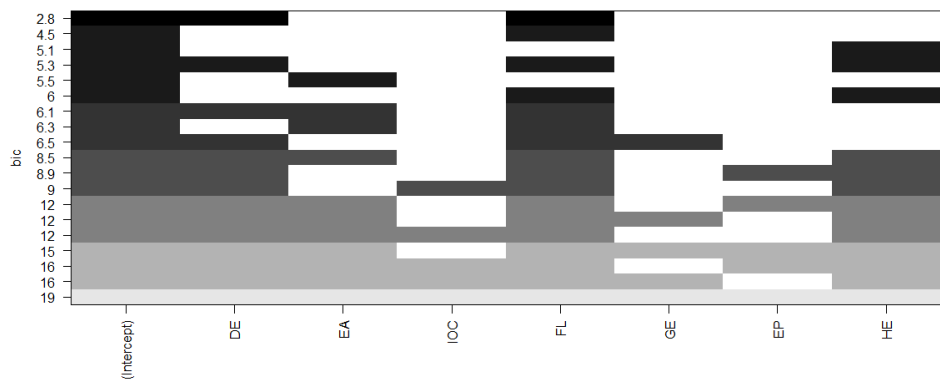
<b>Codificação do Teste</b>	<b>Variáveis incluídas</b>						
<b>121</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Habilitações dos Empreendedores	
<b>122</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
<b>123</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
<b>124</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
<b>125</b>	Dimensão da Empresa	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
<b>126</b>	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores	
<b>127</b>	Dimensão da Empresa	Estrutura de Ativos	Intenções e Oportunidades de Crescimento	Forma Legal	Género dos Empreendedores	Experiência Profissional	Habilitações dos Empreendedores
<b>128</b>	Variável Dependente isoladamente						

**Variáveis a considerar:** Dimensão da Empresa, Estrutura de Ativos, Intenções e Oportunidades de Crescimento, Forma Legal, Experiência Profissional, Género dos Empreendedores, Habilitações dos Empreendedores.

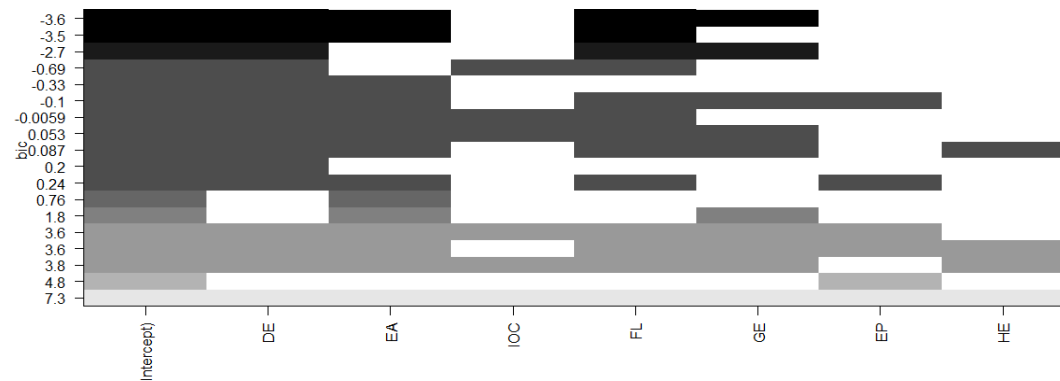
**Testes possíveis:**  $2^7 = 128$  combinações

**Apêndice XII: Modelação complementar: Seleção das variáveis explicativas das regressões lineares (OLS)**

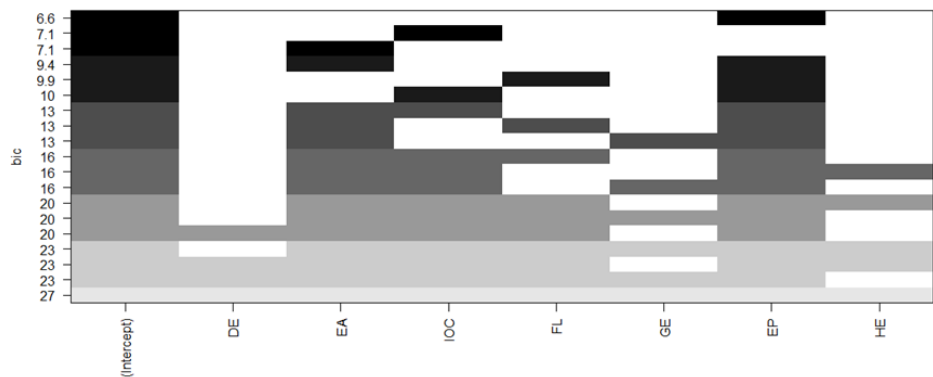
**Gráfico XII. 1:** Seleção das variáveis explicativas do E ( 2008-2013)



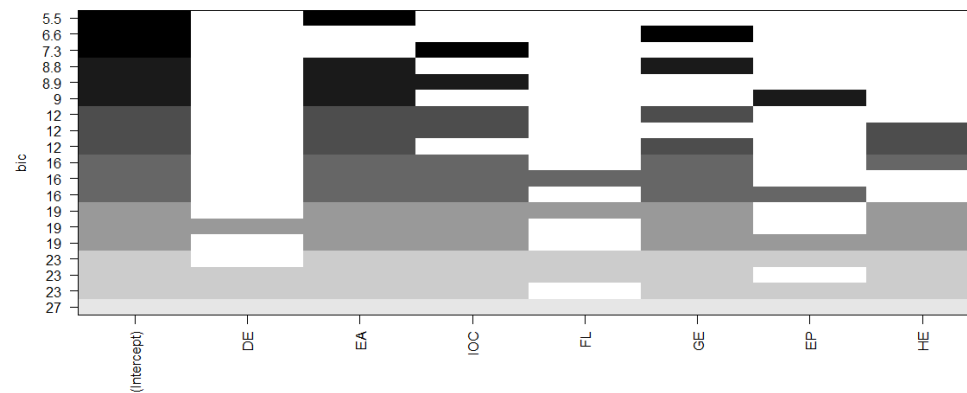
**Gráfico XII. 2:** Seleção das variáveis explicativas do FE ( 2008-2013)



**Gráfico XII. 3:** Seleção das variáveis explicativas do ELP ( 2008-2013)

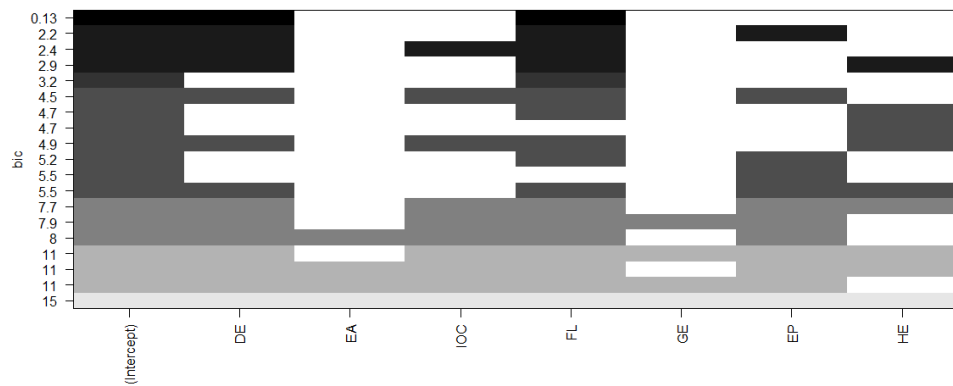


**Gráfico XII. 4:** Seleção das variáveis explicativas do FB (2008-2013)

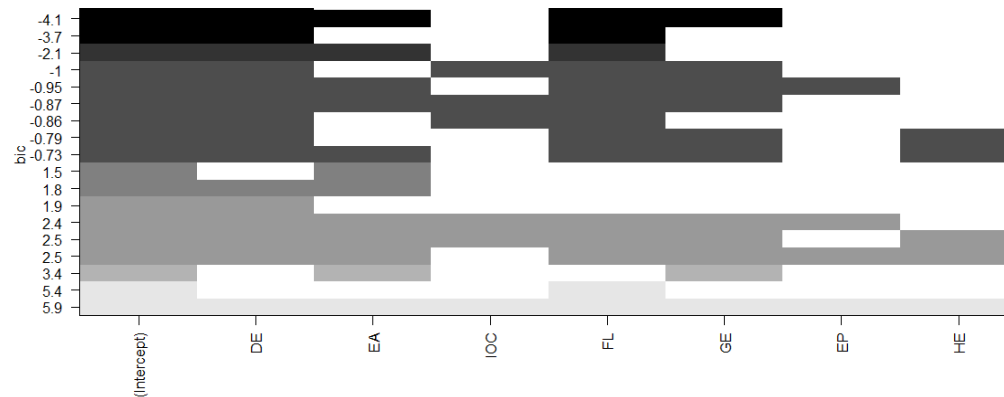


**Apêndice XII: Modelação complementar: Seleção das variáveis explicativas das regressões lineares (OLS)**

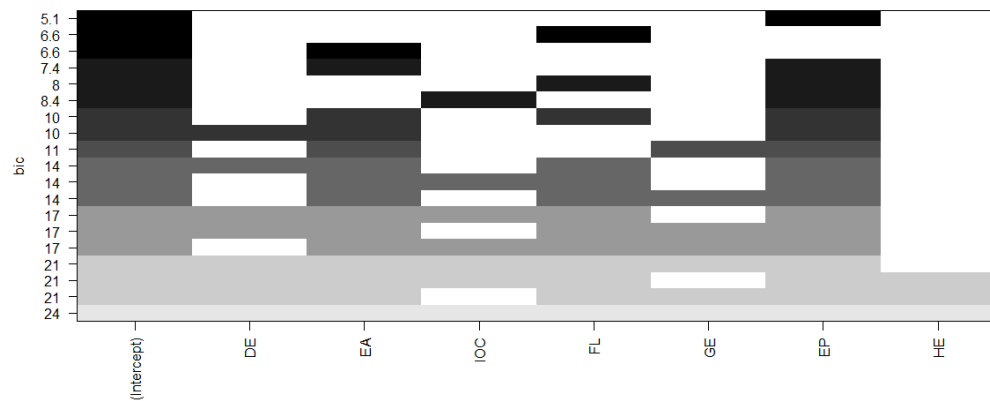
**Gráfico XII. 5: Seleção das variáveis explicativas do E ( 2010-2013)**



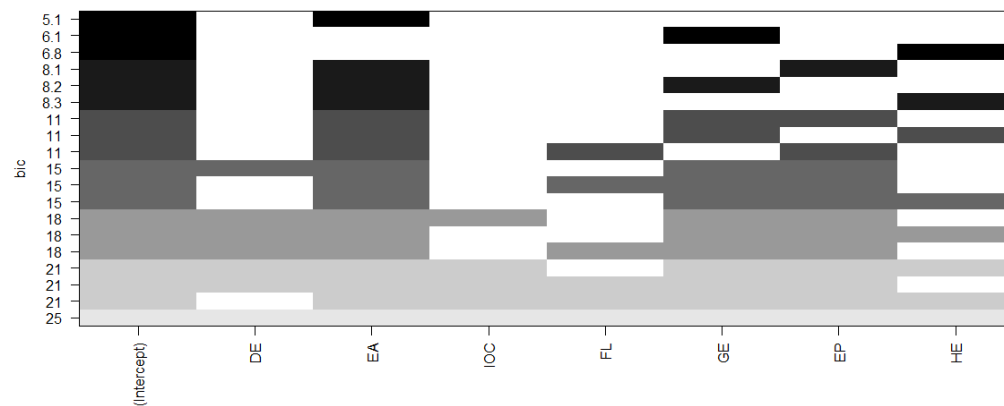
**Gráfico XII. 6: Seleção das variáveis explicativas do FE ( 2010-2013)**



**Gráfico XII. 7: Seleção das variáveis explicativas do ELP ( 2010-2013)**

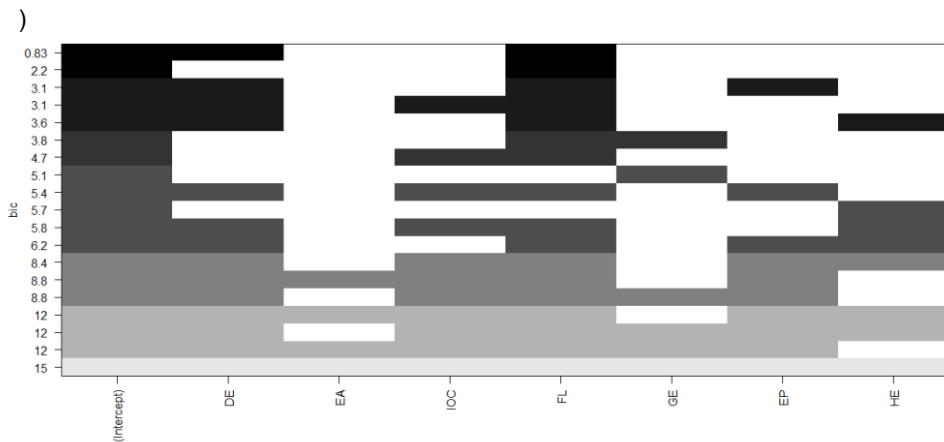


**Gráfico XII. 8: Seleção das variáveis explicativas do FB ( 2010-2013)**

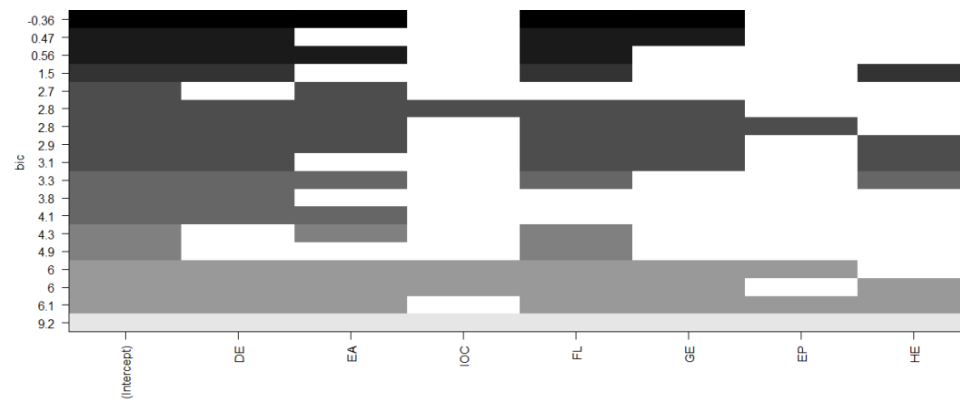


**Apêndice XII: Modelação complementar: Seleção das variáveis explicativas das regressões lineares (OLS)**

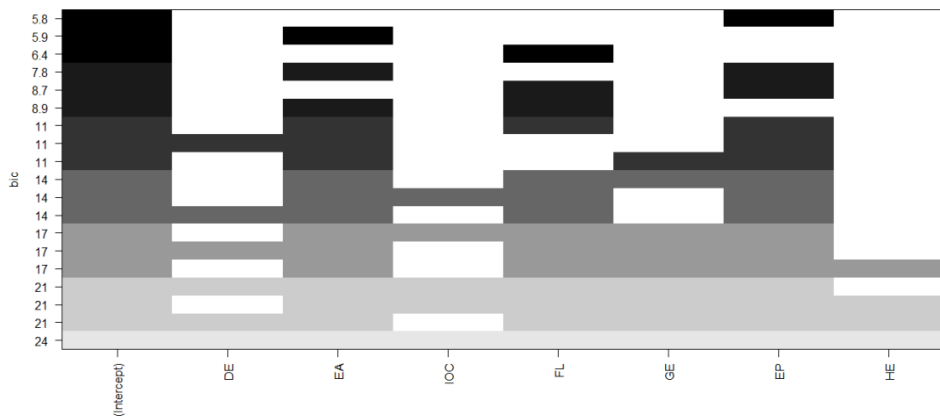
**Gráfico XII. 9:** Seleção das variáveis explicativas do ELP ( 2011-2013)



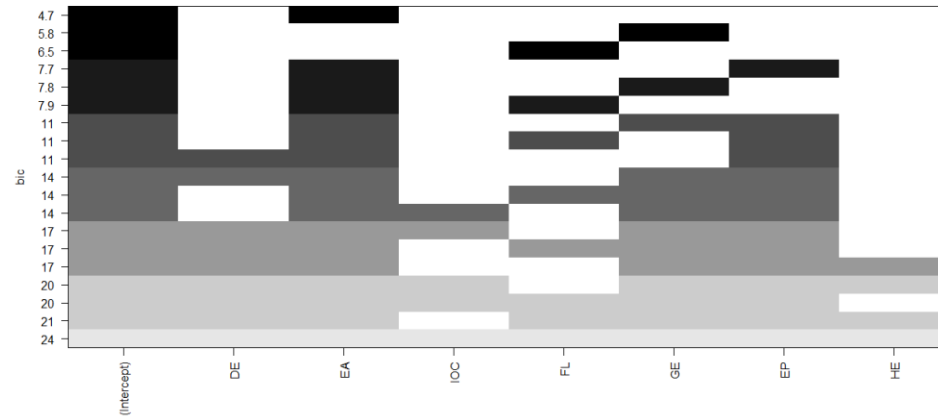
**Gráfico XII. 10:** Seleção das variáveis explicativas do FE (2011-2013)



**Gráfico XII. 11:** Seleção das variáveis explicativas do ELP (2011-2013)

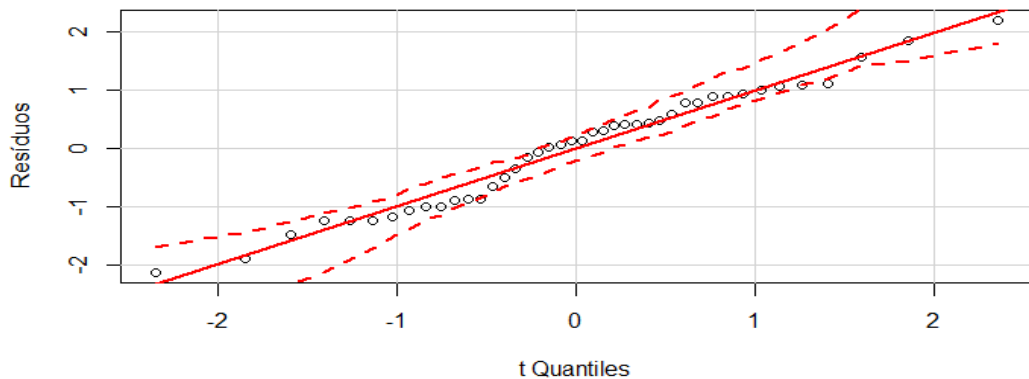


**Gráfico XII. 12:** Seleção das variáveis explicativas do FB (2011-2013)

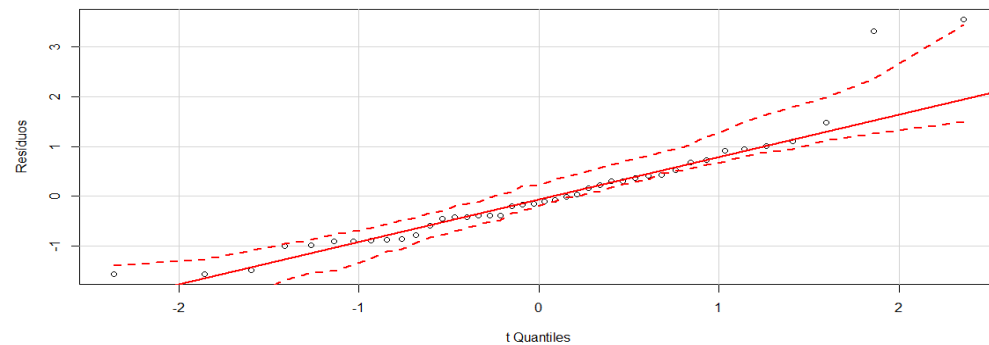


**Apêndice XII: Modelação complementar: Seleção das variáveis explicativas das regressões lineares (OLS)**

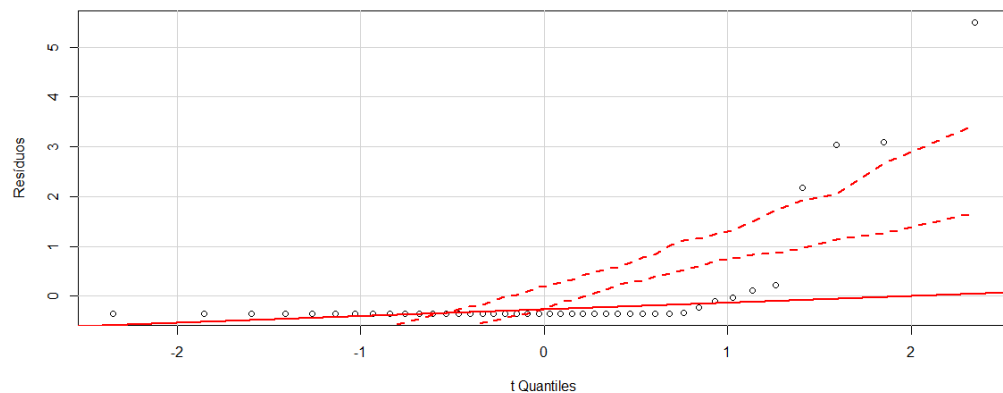
**Gráfico XII. 13:** Normalidade dos Resíduos relativos ao E (2008-2013).



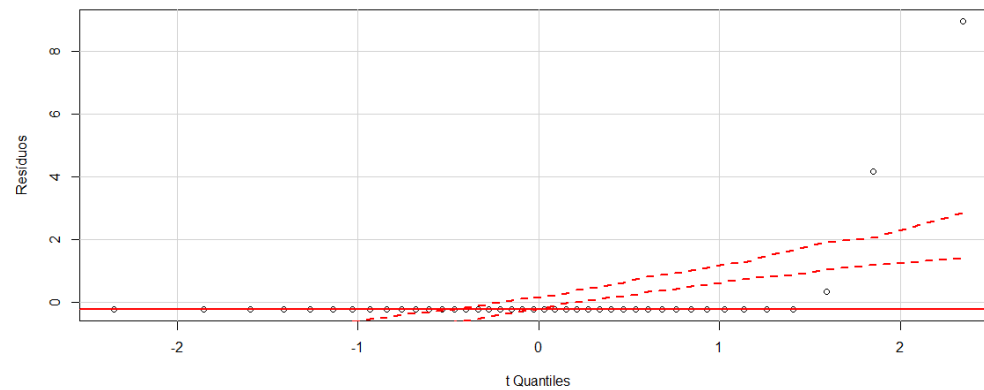
**Gráfico XII. 14:** Normalidade dos Resíduos relativos ao FE (2008-2013).



**Gráfico XII. 15:** Normalidade dos Resíduos relativos ao ELP (2008-2013).

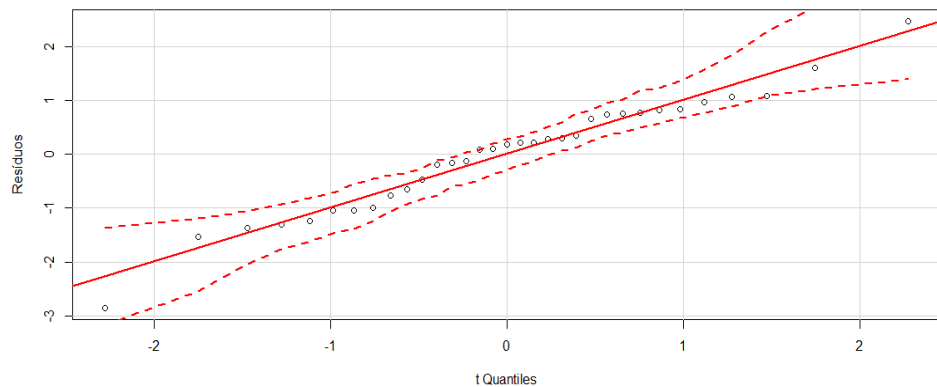


**Gráfico XII. 16:** Normalidade dos Resíduos relativos ao FB (2008-2013).

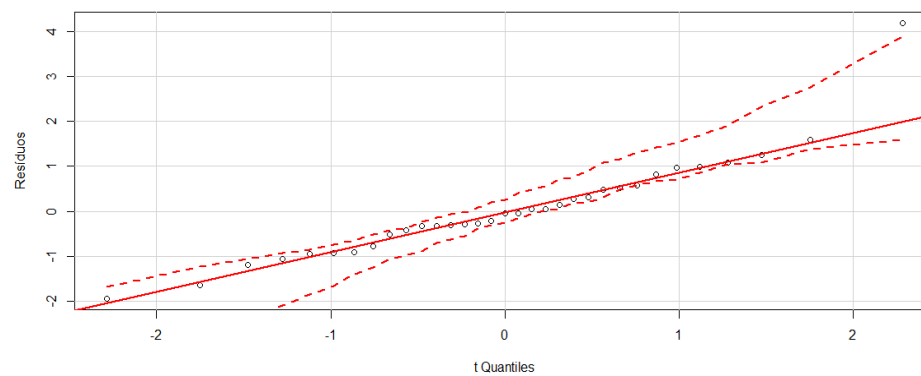


**Apêndice XII: Modelação complementar: Seleção das variáveis explicativas das regressões lineares (OLS)**

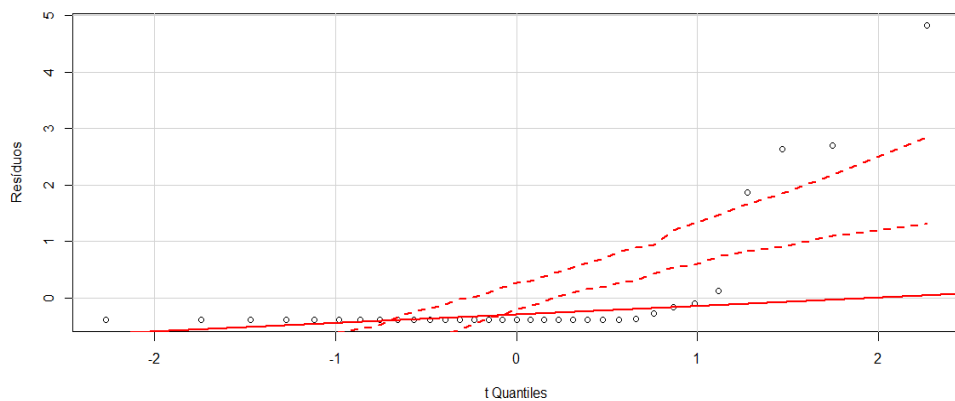
**Gráfico XII. 17:** Normalidade dos Resíduos relativos ao E (2010-2013).



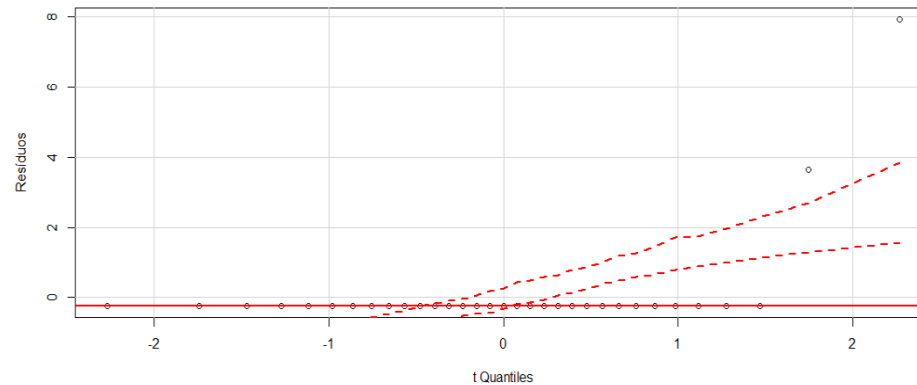
**Gráfico XII. 18:** Normalidade dos Resíduos relativos ao FE (2010-2013)



**Gráfico XII. 19:** Normalidade dos Resíduos relativos ao ELP (2010-2013).

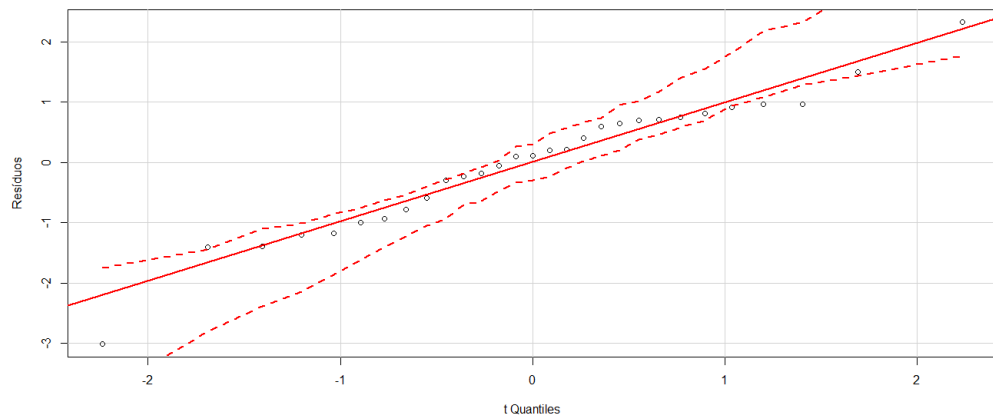


**Gráfico XII. 20:** Normalidade dos Resíduos relativos ao FB(2010-2013)

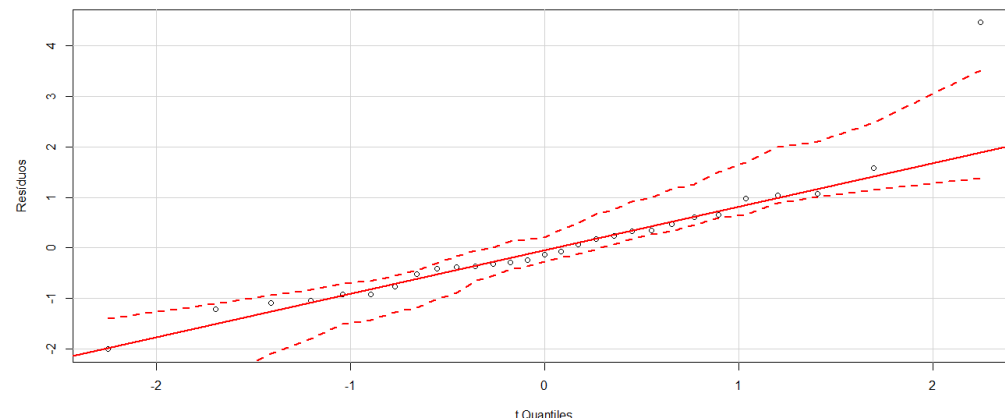


**Apêndice XII: Modelação complementar: Seleção das variáveis explicativas das regressões lineares (OLS)**

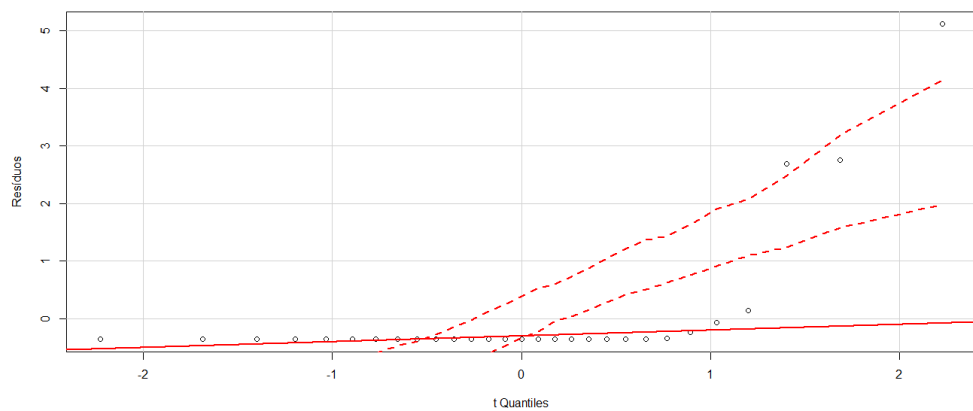
**Gráfico XII. 21:** Normalidade dos Resíduos relativos ao E (2011-2013)



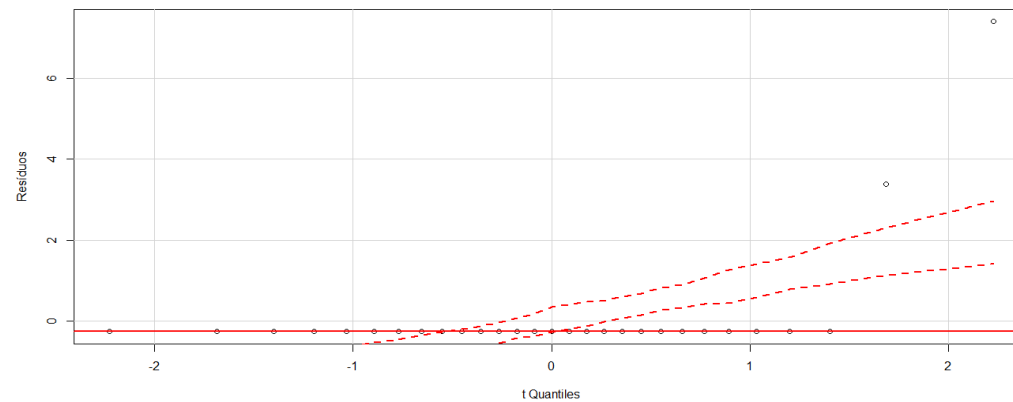
**Gráfico XII. 22:** Normalidade dos Resíduos relativos ao FE (2011-2013).



**Gráfico XII. 23:** Normalidade dos Resíduos relativos ao ELP (2011-2013)

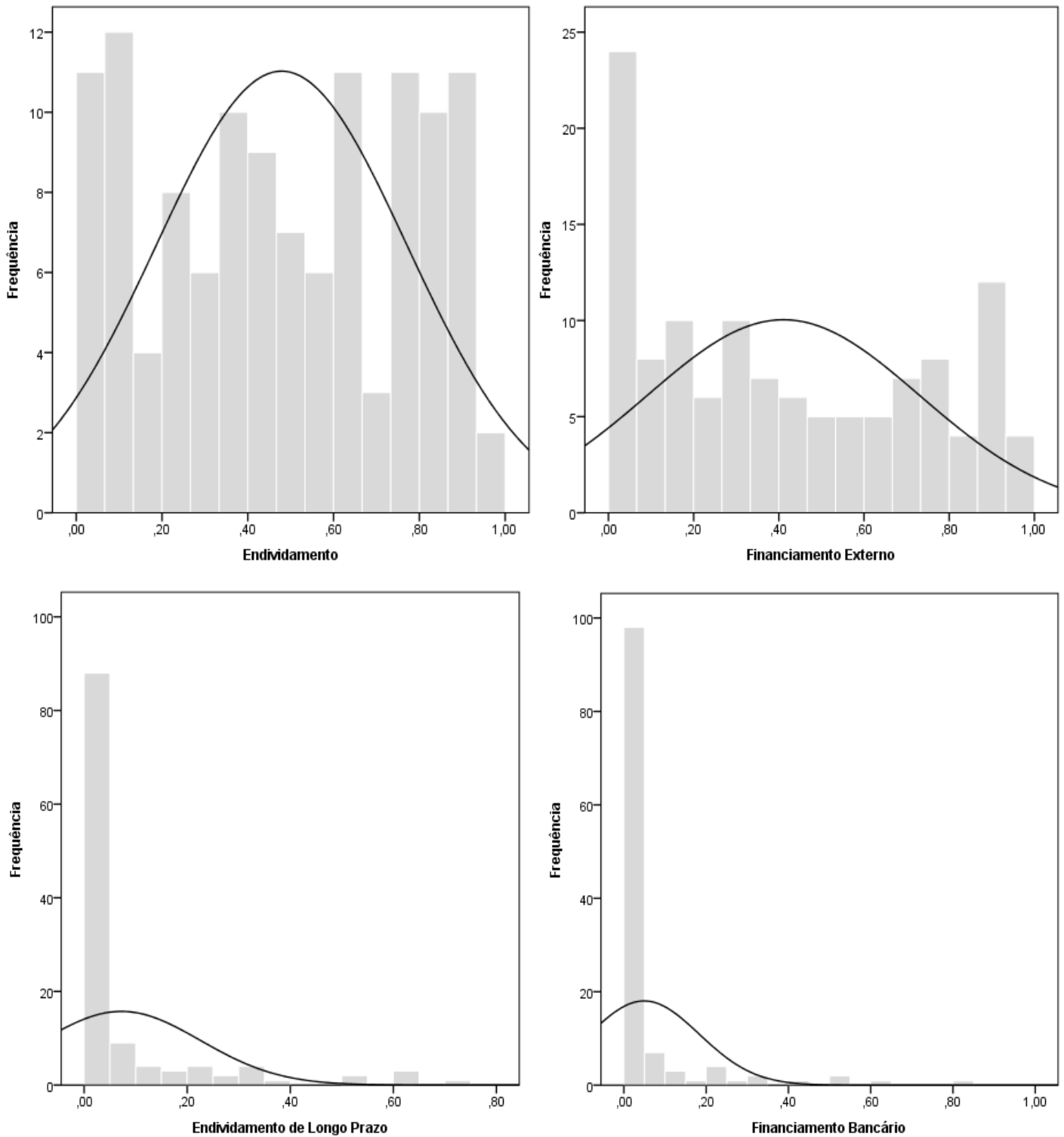


**Gráfico XII. 24:** Normalidade dos Resíduos relativos ao FB(2011-2013).



**Apêndice XIII: Modelação de dados em painel: Estatística Descritiva**

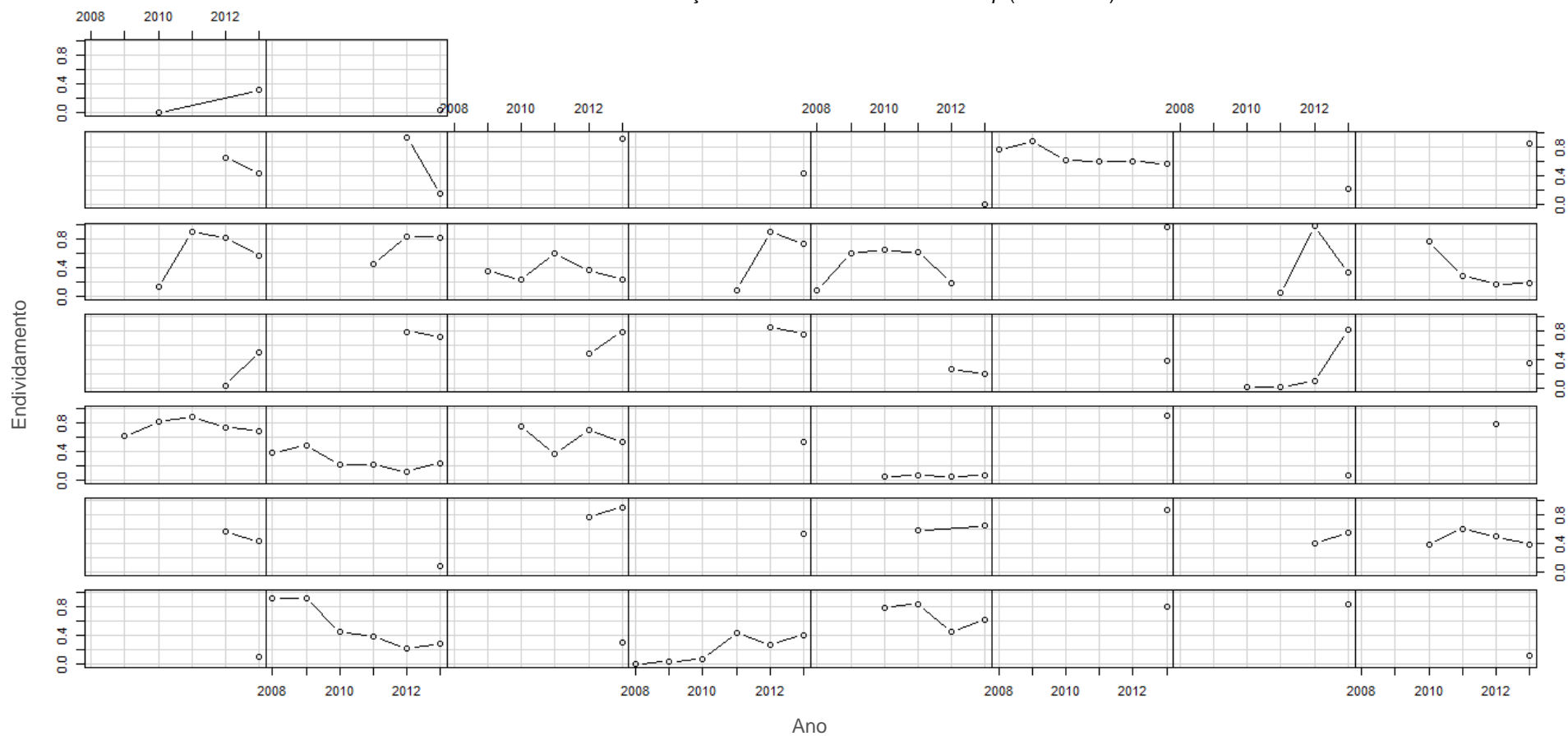
**Gráfico XIII. 1: Histogramas de dados em painel**



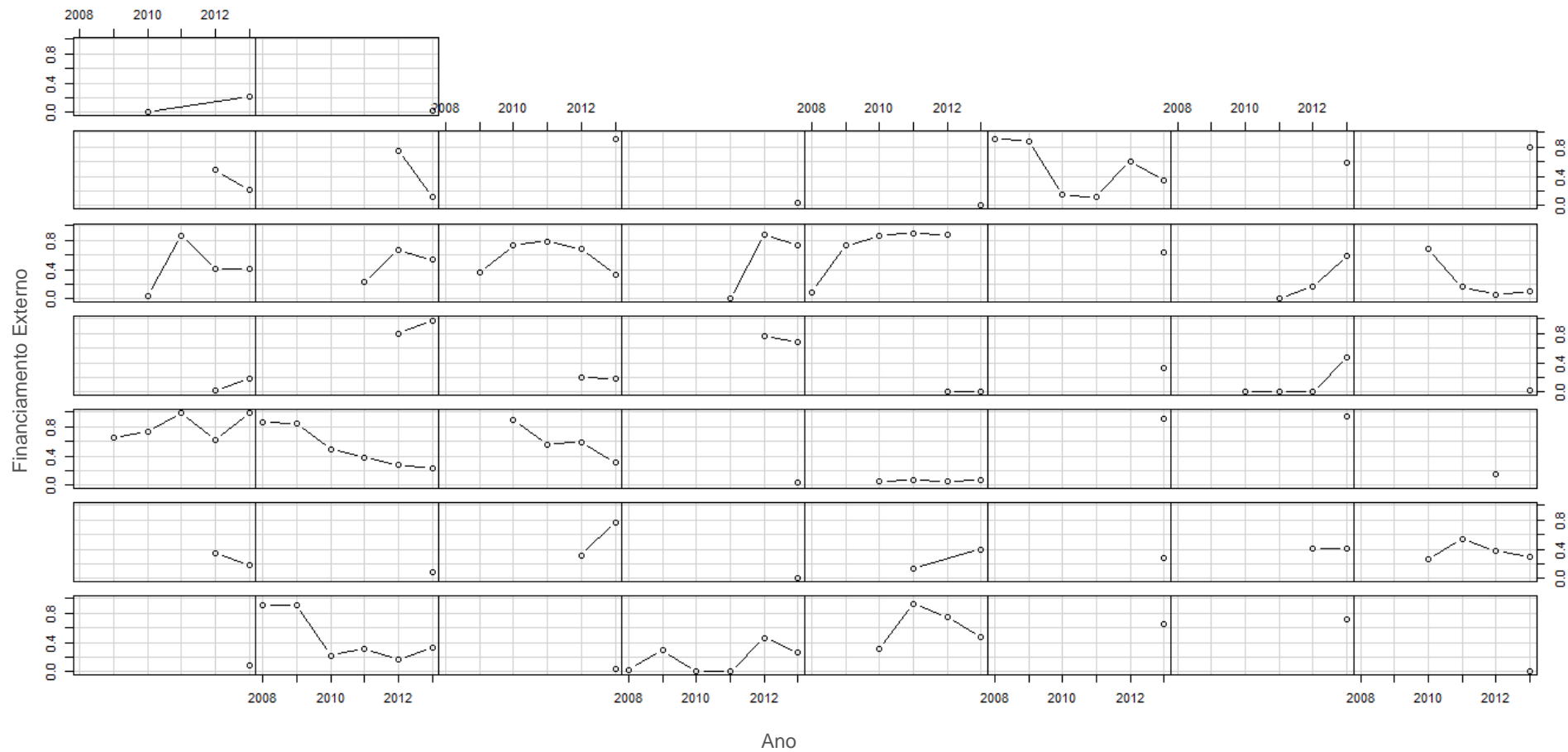
**Apêndice XIII: Modelação de dados em painel: Estatística Descritiva****Tabela XIII. 1:** Estatísticas Descritivas das variáveis em estudo para os dados em painel

	N	Mínimo	1º Quartil	Média	3º Quartil	Máximo	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose
<b>E</b>	121	.00	.2255	.4788	.7596	.98	.29185	-0.044	-1.267
<b>FE</b>	121	.00	.1087	.4108	.7211	.99	.32052	.287	-1.311
<b>ELP</b>	121	.00	0.00	.0721	.0575	.74	.15342	2.611	6.552
<b>FB</b>	121	.00	0.00	.0492	.0005	.81	.13381	3.558	13.642
<b>DE</b>	121	7.745	9.632	13.737	11.5982	10.589	1.411	0.101	-0.599
<b>EA</b>	121	.00	.0443	.2161	.3257	.89	.24530	1.323	.741
<b>FL</b>	121	.00	.00	.0496	.00	1.00	.21799	4.202	15.918
<b>IOC</b>	121	.00	1.00	.9256	1.00	1.00	.26348	-3.285	8.939
<b>HE</b>	121	.00	1.00	6.6364	1.00	20.00	5.94138	.909	-.160
<b>GE</b>	121	.00	1.00	.7851	1.00	1.00	.41244	-1.406	-.024
<b>EP</b>	121	.00	2.00	.9504	10.0000	1.00	.21799	-4.202	15.918

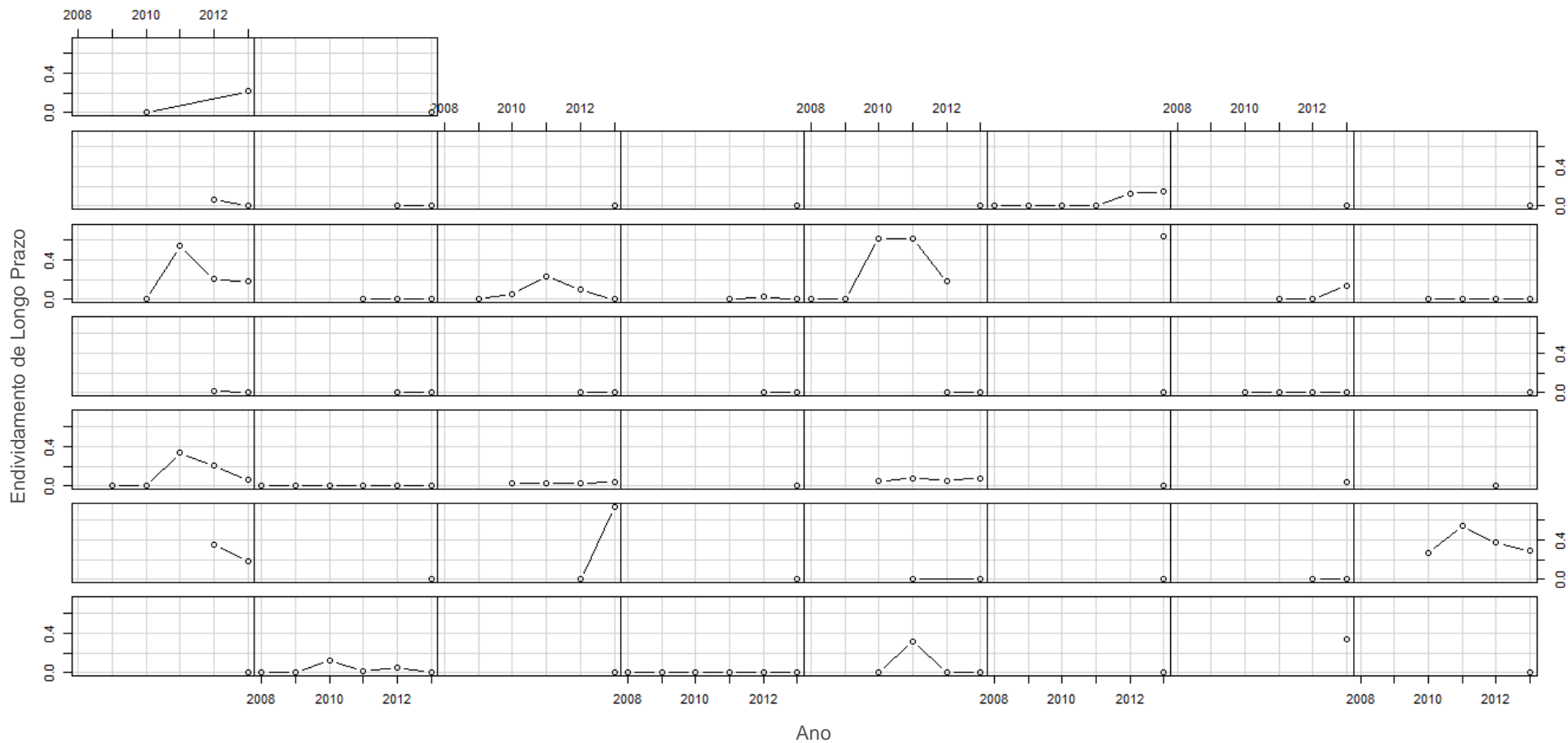
**Gráfico XIII. 2:** Evolução do Endividamento das *Start-Up* (2008-2013)



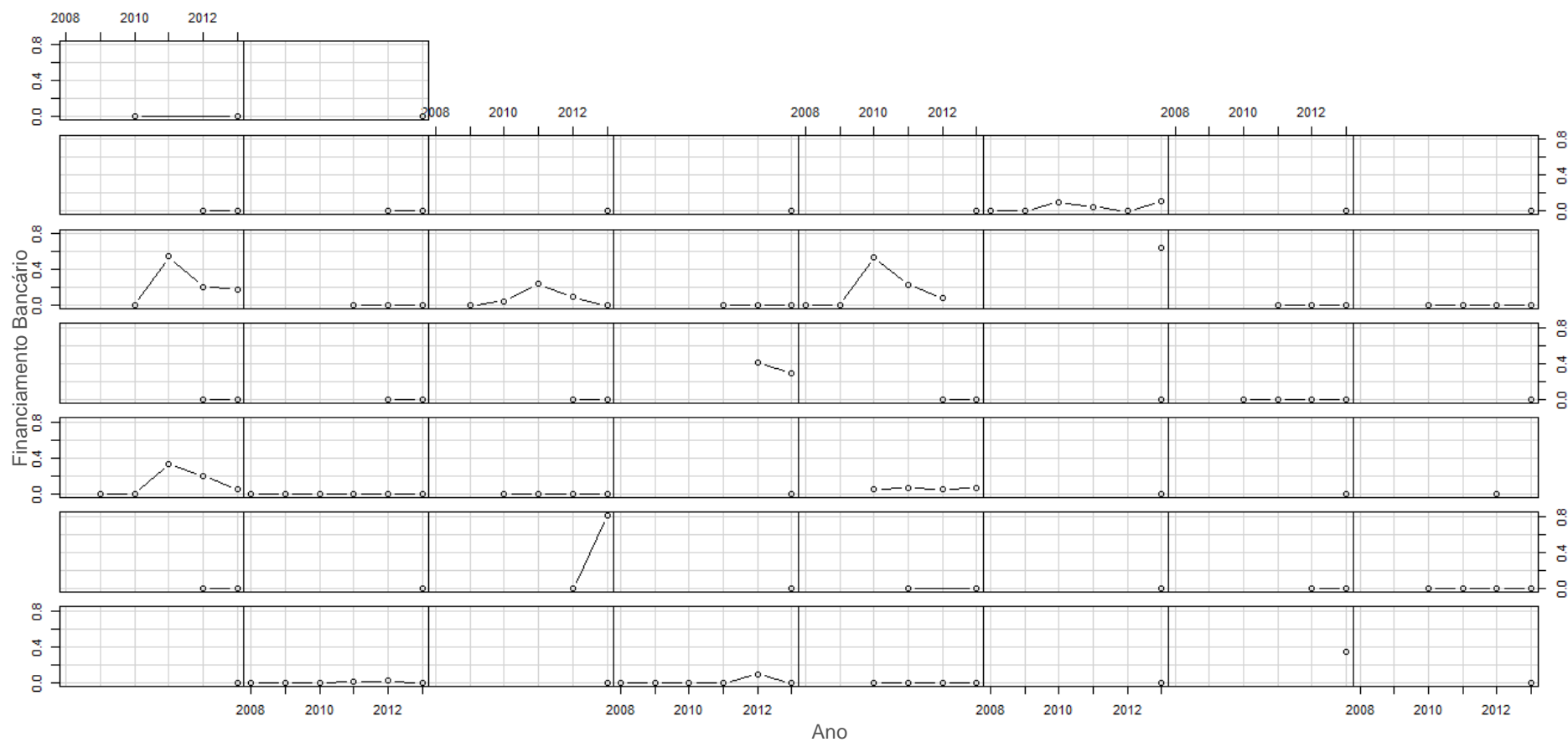
**Gráfico XIII. 3:** Evolução do Financiamento Externo das Start-Up (2008-2013)



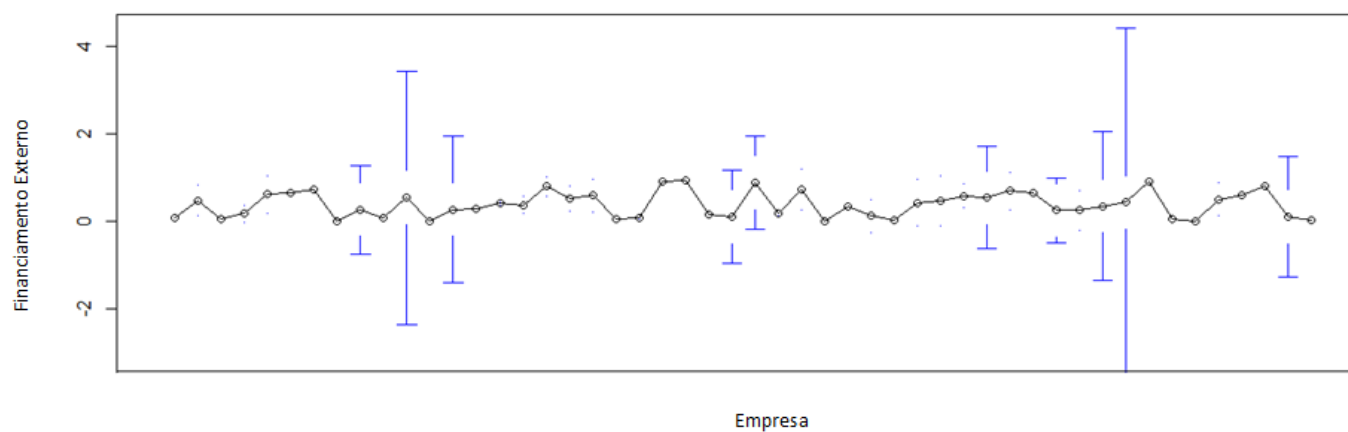
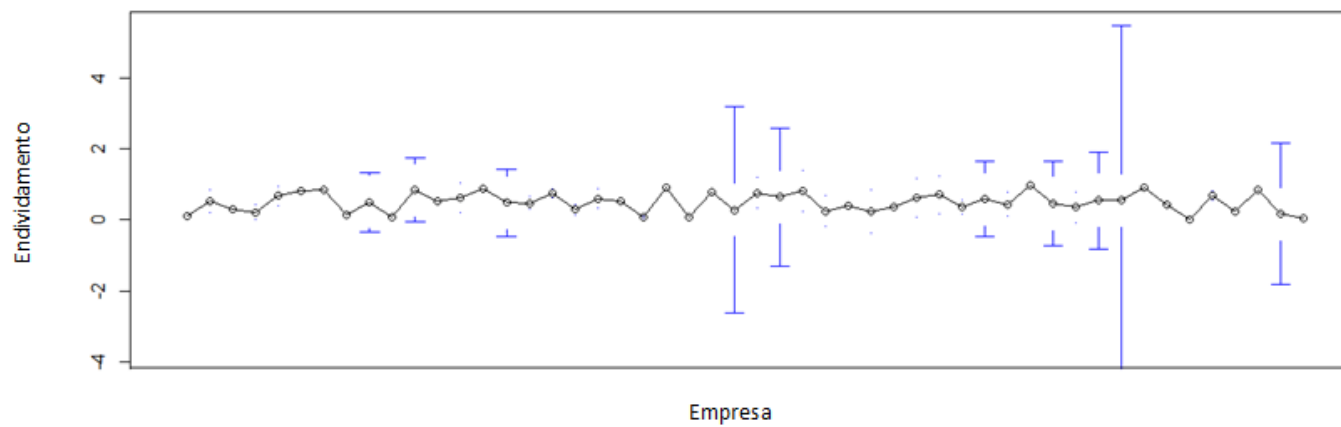
**Gráfico XIII. 4:** Evolução do Endividamento de Longo Prazo das *Start-Up* (2008-2013)



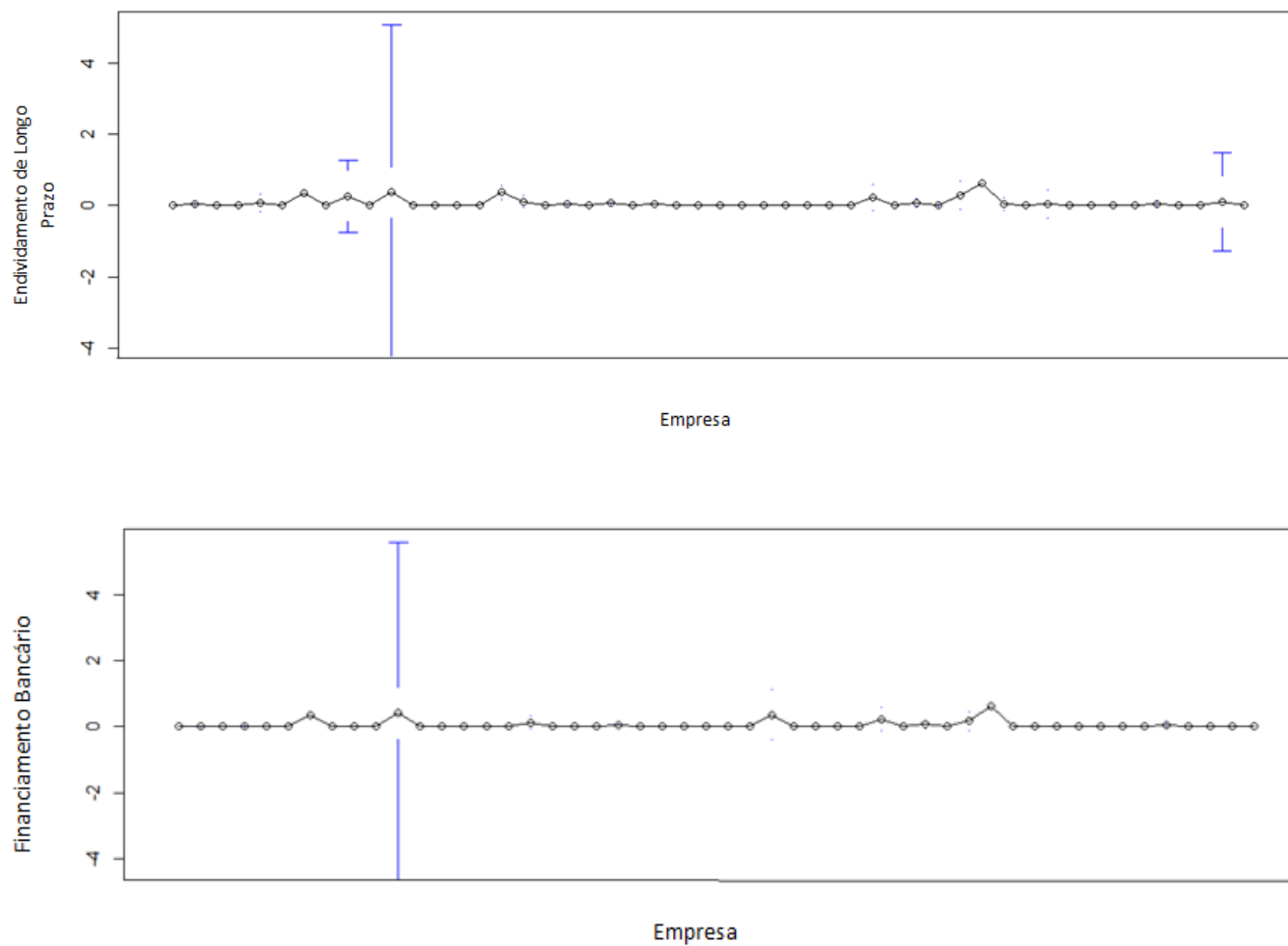
**Gráfico XIII. 5:** Evolução do Financiamento Bancário das *Start-Up* (2008-2013)



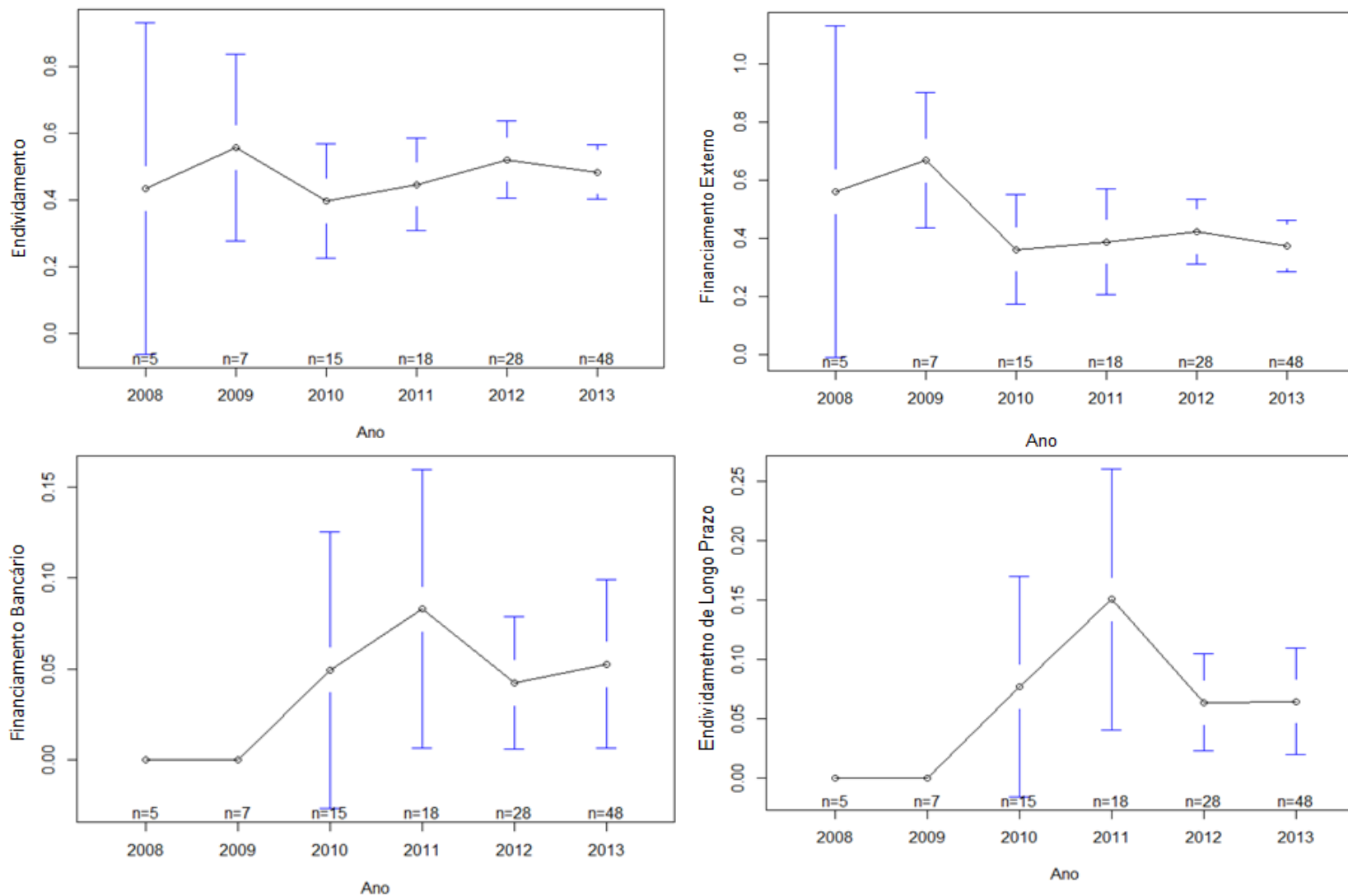
**Gráfico XIII. 6:** Heterogeneidade das modalidades de financiamento entre empresas (E e FE) (2008-2013)



**Gráfico XIII. 7:** Heterogeneidade das modalidades de financiamento entre empresas ( ELP e FB) (2008-2013)



**Gráfico XIII. 8:** Heterogeneidade das modalidades de financiamento ao longo dos anos (2008-2013)



**Apêndice XIII: Modelação de dados em painel: modelo *Pooled*****Codificação dos Modelos *Pooled* (caso do Endividamento)**

```

library(plm)

leverage <- painel[,c(1,3,4,12,13,14,15,16,17,18)]

genBestFit <- function(panel)
{
  bestrsq <- -Inf
  bestfit <- list()
  n <- ncol(panel)-3

  combins <- matrix(NA,nrow=n,ncol=1)
  for(j in 1:n){
    matLis <- list(combins,combn(n,j))
    combins <- do.call(cbind, lapply(matLis, function (x) rbind(x, matrix(, n-nrow(x), ncol(x)))))
  }

  for(i in 2:(2^n)){
    print(i)
    comb <- combins[!is.na(combins[,i]),i] + 3

    Formula <- formula(paste("Leverage ~ ", paste(colnames(panel)[comb], collapse=" + ")))

    fit <- plm(Formula, data=panel, na.action=na.omit, model="pooling")

    print(summary(fit))

    if(summary(fit)$r.squared[2] > bestrsq){
      bestrsq <- summary(fit)$r.squared[2]
      bestfit <- summary(fit)
    }
  }
  return(bestfit)
}

# Especifica os dados em painel das variáveis do Endividamento
leverage <- plm.data(leverage, index=c("Empresa", "Ano"))
# Best pooled model
bestComb <- genBestFit(leverage)

Oneway (individual) effect Pooling Model
## Call:
## plm(formula = Formula, data = panel, na.action = na.omit, model = "pooling")
## Unbalanced Panel: n=50, T=1-6, N=121
## Residuals :
##   Min. 1st Qu.  Median 3rd Qu.    Max.
## -0.6120 -0.2260  0.0167  0.1850  0.5740
## Coefficients :
##              Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## (Intercept)    0.5480627  0.2672281  2.0509  0.04259 *
## DE              0.0111148  0.0187394  0.5931  0.55428
## EA              0.2860857  0.1106311  2.5859  0.01098 *
## IOC            -0.1358437  0.1070781 -1.2686  0.20718
## FL             -0.2791443  0.1184886 -2.3559  0.02020 *
## GE              0.0290943  0.0648660  0.4485  0.65463
## EP             -0.0043722  0.0049010 -0.8921  0.37424
## HE             -0.1086093  0.1332828 -0.8149  0.41686
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
## Total Sum of Squares: 10.221
## Residual Sum of Squares: 8.7637
## R-Squared      : 0.14258
##   Adj. R-Squared : 0.13315
## F-statistic: 2.68433 on 7 and 113 DF, p-value: 0.013105

```

**Apêndice XIII: Modelação de dados em painel: Testes para detecção de efeitos específicos e temporais****Código do Teste de Multiplicador de Lagrange de *Breusch Pagan*: Detecção de efeitos específicos e temporais (caso do Endividamento)**

```

library(plm)

leverage <- painel[,c(1,3,4,12,13,14,15,16,17,18)]

## 1- Test the presence of individual effects based on the pooled model

plmtestPooledIndivualeffects <- function(panel)
{
  cat("TESTE PARA DETETAR A PRESENÇA DE EFEITOS INDIVIDUAIS COM BASE NO MODELO OLS (POOLED)\n")
  n <- ncol(panel)-3
  nmodelsnoindiveffects <- 0

  combins <- matrix(NA,nrow=n,ncol=1)
  for(j in 1:n){
    matlis <- list(combins,combn(n,j))
    combins <- do.call(cbind, lapply(matlis, function (x) rbind(x, matrix(, n-nrow(x), ncol(x)))))
  }

  for(i in 2:(2^n)){
    comb <- combins[!is.na(combins[,i]),i] + 3

    Formula <- formula(paste("Leverage ~ ", paste(colnames(panel)[comb], collapse=" + ")))

    fit <- plm(Formula, data=panel, na.action=na.omit, model="pooling")

    if(plmtest(fit, effect="individual", type="bp")$p.value > 0.05){
      nmodelsnoindiveffects <- nmodelsnoindiveffects + 1
      cat("Modelo que não apresenta efeitos individuais tem variáveis independentes: ", colnames(pa
nel)[comb], "\n")
    }
  }
  return(nmodelsnoindiveffects)
}

# Especifica os dados em painel das variáveis do Endividamento
leverage <- plm.data(leverage, index=c("Empresa", "Ano"))

# Call funtion
nmodelswithnoindiveffects <- plmtestPooledIndivualeffects(leverage)

## TESTE PARA DETETAR A PRESENÇA DE EFEITOS INDIVIDUAIS COM BASE NO MODELO OLS (POOLED)

# Number of pooled models that do not evidence individual effects
cat("CONCLUSÃO:",nmodelswithnoindiveffects, "modelo(s) não apresenta(m) efeitos individuais.")

## CONCLUSÃO: 0 modelo(s) não apresenta(m) efeitos individuais.

2- Test the presence of time effects based on the pooled model

plmtestPooledTimeeffects <- function(panel)
{
  cat("TESTE PARA DETETAR A PRESENÇA DE EFEITOS TEMPORAIS COM BASE NO MODELO OLS (POOLED)\n")
  n <- ncol(panel)-3
  nmodelstimeeffects <- 0

  combins <- matrix(NA,nrow=n,ncol=1)
  for(j in 1:n){
    matlis <- list(combins,combn(n,j))
    combins <- do.call(cbind, lapply(matlis, function (x) rbind(x, matrix(, n-nrow(x), ncol(x)))))
  }

  for(i in 2:(2^n)){
    comb <- combins[!is.na(combins[,i]),i] + 3

    Formula <- formula(paste("Leverage ~ ", paste(colnames(panel)[comb], collapse=" + ")))

```

```

fit <- plm(Formula, data=panel, na.action=na.omit, model="pooling")

if(plmtest(fit, effect="time", type="bp")$p.value < 0.05){
  nmodelstimeeffects <- nmodelstimeeffects + 1
  cat("Modelo que apresenta efeitos temporais tem variáveis independentes: ", colnames(panel)[c
omb], "\n")
}
}
return(nmodelstimeeffects)
}

# Especifica os dados em painel das variáveis do Endividamento
leverage <- plm.data(leverage, index=c("Empresa", "Ano"))

# Call funtion
nmodelswithtimeeffects <- plmtestPooledTimeeffects(leverage)

## TESTE PARA DETETAR A PRESENÇA DE EFEITOS TEMPORAIS COM BASE NO MODELO OLS (POOLED)
# Number of pooled models that do not evidence time effects
cat("CONCLUSÃO:",nmodelswithtimeeffects, "modelo(s) apresenta(m) efeitos temporais.")

## CONCLUSÃO: 127 modelo(s) apresenta(m) efeitos temporais.

#####
3- Test the presence of both individual and time effects based on the pooled model

plmtestPooledBotheffects <- function(panel)
{
  cat("TESTE PARA DETETAR A PRESENÇA DE AMBOS OS EFEITOS INDIVIDUAIS E TEMPORAIS COM BASE NO MODELO
OLS (POOLED)\n")
  n <- ncol(panel)-3
  nmodelsnobotheffects <- 0

  combins <- matrix(NA,nrow=n,ncol=1)
  for(j in 1:n){
    matLis <- list(combins,combn(n,j))
    combins <- do.call(cbind, lapply(matLis, function (x) rbind(x, matrix(, n-nrow(x), ncol(x)))))
  }

  for(i in 2:(2^n)){
    comb <- combins[!is.na(combins[,i]),i] + 3

    Formula <- formula(paste("Leverage ~ ", paste(colnames(panel)[comb], collapse=" + ")))

    fit <- plm(Formula, data=panel, na.action=na.omit, model="pooling")

    if(plmtest(fit, effect="twoways", type="bp")$p.value > 0.05){
      nmodelsnobotheffects <- nmodelsnobotheffects + 1
      cat("Modelo que não apresenta nem efeitos individuais nem temporais tem variáveis independen
es: ", colnames(panel)[comb], "\n")
    }
  }
  return(nmodelsnobotheffects)
}

# Especifica os dados em painel das variáveis do Endividamento
leverage <- plm.data(leverage, index=c("Empresa", "Ano"))

# Call funtion
nmodelswithnobotheffects <- plmtestPooledBotheffects(leverage)

## TESTE PARA DETETAR A PRESENÇA DE AMBOS OS EFEITOS INDIVIDUAIS E TEMPORAIS COM BASE NO MODELO OLS
(POOLED)

# Number of pooled models that do not evidence neither individual and time effects
cat("CONCLUSÃO:",nmodelswithnobotheffects, "modelo(s) não apresenta(m) nem efeitos individuais nem
temporais.")

## CONCLUSÃO: 0 modelo(s) não apresenta(m) nem efeitos individuais nem temporais.

```

**Apêndice XIII: Modelação de dados em painel: Efeitos Fixos****Codificação dos Modelos com Efeitos Fixos (caso do Endividamento)**

```

library(plm)

## Loading required package: Formula

painel <- read.csv("C:/Users/Utilizador/Desktop/Raquel Silva/Directorio_Tese/PanelData/data.csv", sep=";")

leverage <- painel[,c(1,3,4,12,13,14,15,16,17,18)]

genBestFit <- function(panel)
{
  bestrsq <- -Inf
  bestfit <- list()
  n <- ncol(panel)-3

  combins <- matrix(NA,nrow=n,ncol=1)
  for(j in 1:n){
    matLis <- list(combins,combn(n,j))
    combins <- do.call(cbind, lapply(matLis, function(x) rbind(x, matrix(, n-nrow(x), ncol(x)))))
  }

  combins <- combins[,-c(4,5,6,7,8,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,95,96,97,98,99,120)]

  for(i in 2:(2^n-31)){
    print(i)
    comb <- combins[!is.na(combins[,i]),i] + 3

    Formula <- formula(paste("Leverage ~ ", paste(colnames(panel)[comb], collapse=" + ")))

    fit <- plm(Formula, data=panel, na.action=na.omit, model="within")

    print(summary(fit))

    if(summary(fit)$r.squared[2] > bestrsq){
      bestrsq <- summary(fit)$r.squared[2]
      bestfit <- summary(fit)
    }
  }
  return(bestfit)
}

# Especifica os dados em painel das variáveis do Endividamento
leverage <- plm.data(leverage, index=c("Empresa", "Ano"))

# Best fixed effects model

## Oneway (individual) effect Within Model
## Call:
## plm(formula = Formula, data = painel, na.action = na.omit, model = "within")
## Unbalanced Panel: n=50, T=1-6, N=121
##
## Residuals :
##   Min. 1st Qu.  Median 3rd Qu.    Max.
## -0.4550 -0.1100  0.0000  0.0893  0.5320
## Coefficients :
##              Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## DE              0.051968   0.028529  1.8216  0.07286 .
## EA              0.108940   0.178183  0.6114  0.54295
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Total Sum of Squares:    3.9457
## Residual Sum of Squares: 3.734
## R-Squared      : 0.053648
##      Adj. R-Squared : 0.030593
## F-statistic: 1.9558 on 2 and 69 DF, p-value: 0.14921

```

**Apêndice XIII: Modelação de dados em painel: Efeitos Aleatórios****Codificação dos Modelos com Efeitos Aleatórios (caso do Endividamento)**

```

leverage <- painel[,c(1,3,4,12,13,14,15,16,17,18)]

genBestFit <- function(panel)
{
  bestrsq <- -Inf
  bestfit <- list()
  n <- ncol(panel)-3
  combs <- matrix(NA,nrow=n,ncol=1)
  for(j in 1:n){
    matLis <- list(combs,combn(n,j))
    combs <- do.call(cbind, lapply(matLis, function (x) rbind(x, matrix(, n-nrow(x), ncol(x)))))
  }

  combs <- combs[,-c(4,5,6,7,8,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,95,96,97,98,99,120)]

  for(i in 2:(2^n-31)){
    print(i)
    comb <- combs[!is.na(combs[,i]),i] + 3

    Formula <- formula(paste("Leverage ~ ", paste(colnames(panel)[comb], collapse=" + ")))

    fit <- plm(Formula, data=panel, na.action=na.omit, model="random")

    print(summary(fit))

    if(summary(fit)$r.squared[2] > bestrsq){
      bestrsq <- summary(fit)$r.squared[2]
      bestfit <- summary(fit)
    }
  }
  return(bestfit)
}

# Especifica os dados em painel das variáveis do Endividamento
leverage <- plm.data(leverage, index=c("Empresa", "Ano"))

# Best random model
bestComb <- genBestFit(leverage)## Oneway (individual) effect Random Effect Model
## (Swamy-Arora's transformation)
## Call:
## plm(formula = Formula, data = panel, na.action = na.omit, model = "random")
## Unbalanced Panel: n=50, T=1-6, N=121
## Effects:
##          var std.dev share
## idiosyncratic 0.05412 0.23263 0.647
## individual    0.02955 0.17190 0.353
## theta :
##   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
## 0.1958 0.3086 0.4396 0.3877 0.4822 0.5164
##
## Residuals :
##   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
## -0.4830 -0.1910 -0.0191 -0.0068 0.1440 0.4530
## Coefficients :
##              Estimate Std. Error t-value Pr(>|t|)
## (Intercept) 0.3740204 0.3118881 1.1992 0.23295
## DE          0.0253103 0.0204133 1.2399 0.21758
## EA          0.2029851 0.1163336 1.7449 0.08373 .
## IOC        -0.0529786 0.1440439 -0.3678 0.71371
## FL         -0.3377106 0.1303139 -2.5915 0.01082 *
## GE          0.0395056 0.0834441 0.4734 0.63681
## EP         -0.0027658 0.0064952 -0.4258 0.67105
## HE         -0.1391286 0.1596590 -0.8714 0.38538
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##

```

**Apêndice XIII: Modelação de dados em painel: Testes de Hausman****Código do Teste de Hausman (caso do Endividamento)**

```

library(plm)

phtestFixedRandom <- function(panel)
{
  cat("TESTE DE HAUSMAN\n")
  n <- ncol(panel)-3
  bettermodelsfixed <- 0

  combs <- matrix(NA,nrow=n,ncol=1)
  for(j in 1:n){
    matLis <- list(combs,combn(n,j))
    combs <- do.call(cbind, lapply(matLis, function (x) rbind(x, matrix(, n-nrow(x), n
col(x)))))
  }

  combs <- combs[,-c(4,5,6,7,8,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,55,56,57,58,59,60,61,62
,63,64,95,96,97,98,99,120)]

  for(i in 2:(2^n-31)){
    comb <- combs[!is.na(combs[,i]),i] + 3

    Formula <- formula(paste("Leverage ~ ", paste(colnames(panel)[comb], collapse=" + ")
))

    fit1 <- plm(Formula, data=panel, na.action=na.omit, model="within")
    fit2 <- plm(Formula, data=panel, na.action=na.omit, model="random")

    if(phtest(fit1, fit2)$p.value < 0.05){
      bettermodelsfixed <- bettermodelsfixed +1
      cat("Modelo de efeitos fixos com variáveis independentes: ", colnames(panel)[comb]
, "\n")
    }
  }
  return(bettermodelsfixed)
}

# Especifica os dados em painel das variáveis do Endividamento
leverage <- plm.data(leverage, index=c("Empresa", "Ano"))

# Find the fixed models that are better than the random correspondent
fixedmodels <- phtestFixedRandom(leverage)

## TESTE DE HAUSMAN

# Number of fixed effects models that are better than the random correspondent
cat("CONCLUSÃO:",fixedmodels, "modelos de efeitos fixos são preferíveis aos modelos com
efeitos aleatórios, correspondentes.")

## CONCLUSÃO: 0 modelos de efeitos fixos são preferíveis aos modelos com efeitos aleatór
ios, correspondentes.

```

**Apêndice XIII: Modelação de dados em painel: Teste de Heterocedasticidade****Código do Teste de Breusch-Pagan para detecção de Heterocedasticidade do Endividamento**

```

library(plm)
leverage <- painel[,c(1,3,4,12,13,14,15,16,17,18)]

library(lmtest)

bptestheteroskedasticity <- function(panel)
{
  cat("TESTE DE BREUSCH-PAGAN PARA DETEÇÃO DE HETEROSCEDASTICIDADE\n")
  n <- ncol(panel)-3
  modelshetero <- 0

  combins <- matrix(NA,nrow=n,ncol=1)
  for(j in 1:n){
    matLis <- list(combins,combn(n,j))
    combins <- do.call(cbind, lapply(matLis, function (x) rbind(x, matrix(, n-nrow(x), n
col(x)))))
  }

  combins <- combins[,-c(4,5,6,7,8,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,55,56,57,58,59,60,61,62
,63,64,95,96,97,98,99,120)]

  for(i in 2:(2^n-31)){
    comb <- combins[!is.na(combins[,i]),i] + 3

    Formula <- formula(paste("Leverage ~ ", paste(colnames(panel)[comb], collapse=" + ")
))

    fit <- plm(Formula, data=panel, na.action=na.omit, model="random")

    if(bptest(fit, studentize=F)$p.value < 0.05){
      modelshetero <- modelshetero +1
      cat("Modelo com efeitos aleatórios com variáveis independentes: ", colnames(panel)
[comb],"\n")
    }
  }
  return(modelshetero)
}
# Especifica os dados em painel das variáveis do Endividamento
leverage <- plm.data(leverage, index=c("Empresa", "Ano"))

# Detect models with presence of heteroskedasticity
numbermodelshetero <- bptestheteroskedasticity(leverage)

## TESTE DE BREUSCH-PAGAN PARA DETEÇÃO DE HETEROSCEDASTICIDADE

# Number of random models with presence of heteroskedasticity
cat("CONCLUSÃO:", numbermodelshetero, "modelos com efeitos aleatórios apresentam heteros
cedasticidade.")

## CONCLUSÃO: 0 modelos com efeitos aleatórios apresentam heteroscedasticidade.

```

**Apêndice XIII: Modelação de dados em painel: Teste de detecção de Autocorrelação****Codificação do Teste de detecção de autocorrelação (caso do Endividamento)**

```

library(plm)

## Loading required package: Formula

painel <- read.csv("C:/Users/Utilizador/Desktop/Raquel Silva/Directorio_Tese/PanelData/d
ata.csv", sep=";")
leverage <- painel[,c(1,3,4,12,13,14,15,16,17,18)]

# Testing for serial correlation
# NOTE: Serial correlation tests apply to macro panels with long time series.
# Not a problem in micro panels (with very few years).

ptestserialcorrelation <- function(panel)
{
  cat("TESTE PARA DETEÇÃO DE AUTOCORRELAÇÃO\n")
  n <- ncol(panel)-3
  modelswithautocorr <- 0

  combs <- matrix(NA,nrow=n,ncol=1)
  for(j in 1:n){
    matLis <- list(combs,combn(n,j))
    combs <- do.call(cbind, lapply(matLis, function (x) rbind(x, matrix(, n-nrow(x), n
col(x)))))
  }

  combs <- combs[,-c(4,5,6,7,8,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,55,56,57,58,59,60,61,62,
63,64,95,96,97,98,99,120)]
  for(i in 2:(2^n-31)){
    comb <- combs[!is.na(combs[,i]),i] + 3

    Formula <- formula(paste("Leverage ~ ", paste(colnames(panel)[comb], collapse=" + ")
))

    if(pwartest(Formula, data=panel, test="ar")$p.value < 0.05){
      modelswithautocorr <- modelswithautocorr +1
      cat("Modelo com variáveis independentes apresenta autocorrelação: ", colnames(pane
l)[comb], "\n")
    }
  }
  return(modelswithautocorr)
}

# Especifica os dados em painel das variáveis do Endividamento
leverage <- plm.data(leverage, index=c("Empresa", "Ano"))

# Detect random models with presence of autocorrelation
nmodelswithautocorr <- ptestserialcorrelation(leverage)

## TESTE PARA DETEÇÃO DE AUTOCORRELAÇÃO

## Loading required package: car

# Number of random models with presence of autocorrelation
cat("CONCLUSÃO:", nmodelswithautocorr, "modelos apresentam autocorrelação.")

## CONCLUSÃO: 0 modelos apresentam autocorrelação.

```

## Apêndice XIV: Modelo com variáveis alternativas: Estatística Descritiva

Tabela XIV. 1: Estatísticas descritivas das variáveis alternativas

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	Assimetria	Curtose
FCF	42	-78.447	187.699	2.880	36.915	2.870	15.774	33	-78.448	66.252	-2.691	25.073	-.715	3.540	29	-78.448	66.252	-1.281	24.586	-.626	4.354
GAF	42	-34.09	3.35	.168	5.446	-6.361	40.950	33	-34.089	3.350	-.0615	6.140	-5.649	32.261	29	-34.09	3.35	-.183	6.553	-5.299	28.369
IEP	42	.73	.82	.747	.0285	2.000	2.706	33	.73	.76	.737	.0086	1.427	2.067	29	.73	.76	.738	.008	1.313	1.794
R	42	-1.08	.79	-0.118	.336	-.708	2.149	33	-1.080	.793	-.006	.314	-.852	4.017	29	-1.080	.793	.0168	.321	-1.007	4.610
TJ	42	.00	.12	.006	.022	3.915	15.349	33	.00	.09	.003	.0149	5.473	30.689	29	0	0	.00	.016	5.160	27.174

**Tabela XIV. 2:** Matriz de correlação 2008-2013 com introdução de variáveis alternativas

	DE	EA	FL	IOC	EP	GE	HE	FCF	GAF	IEP	R	TJ
DE	1											
EA	.278	1										
FL	.408**	-.054	1									
IOC	-.029	-.122	.077	1								
EP	.344*	.255	-.052	-.092	1							
GE	.075	.252	-.029	-.175	-.135	1						
HE	-.144	-.035	.077	-.077	-.221	.029	1					
FCF	.218	-.220	.094	-.041	.475**	-.226	.133	1				
GAF	-.106	.076	.040	-.017	-.072	-.106	.556**	-.036	1			
IEP	.024	-.016	-.108	-.122	.177	.115	.108	.397**	.025	1		
R	.306*	-.046	.149	-.110	.197	-.189	-.033	.295	-.047	-.197	1	
TJ	.195	.119	-.028	-.119	.033	-.090	.061	-.014	.053	-.002	.142	1

\*\* A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

\* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

**Tabela XIV. 3:** Matriz de correlação 2010-2013 com introdução de variáveis alternativas

	DE	EA	FL	IOC	EP	GE	HE	FCF	GAF	IEP	R	TJ
DE	1											
EA	.293	1										
FL	.475**	-.067	1									
IOC	.029	.072	.056	1								
EP	.019	.292	-.054	-.036	1							
GE	.258	.267	-.021	-.117	-.031	1						
HE	-.172	-.031	.100	-.056	-.400*	.021	1					
FCF	-.100	-.377*	.230	-.017	-.055	-.065	.153	1				
GAF	-.120	.101	.053	-.022	-.118	-.118	.552**	-.100	1			
IEP	-.118	-.173	-.034	.157	-.067	.122	.034	.246	-.082	1		
R	.229	-.112	.176	.058	.022	-.096	-.035	.159	-.057	-.122	1	
TJ	.134	.123	.028	.040	.088	.123	.030	-.098	.049	-.132	.192	1

\*\* A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

\* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

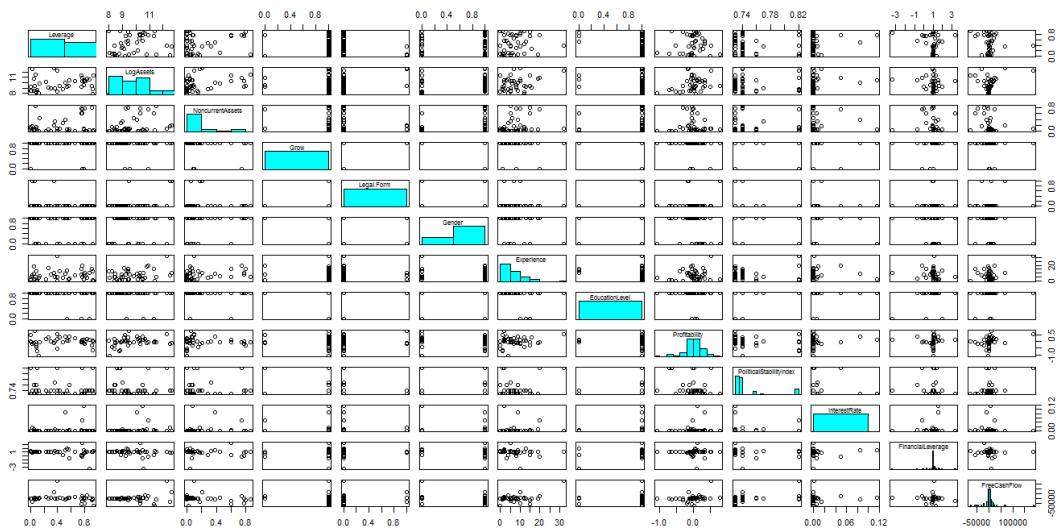
**Tabela XIV. 4:** Matriz de correlação 2011-2013 com introdução de variáveis alternativas

	DE	EA	FL	IOC	EP	GE	HE	FCF	GAF	IEP	R	TJ
DE	1											
EA	.212	1										
FL	.502**	-.061	1									
IOC	.036	.071	.064	1								
EP	-.144	.207	-.067	-.037	1							
GE	.408*	.388*	-.017	-.127	.115	1						
HE	-.035	.147	.092	-.051	-.278	-.183	1					
FCF	-.006	-.327	.233	-.008	.092	-.207	-.093	1				
GAF	-.118	.107	.060	-.025	-.120	-.134	.672**	-.108	1			
IEP	-.160	-.166	-.077	.189	-.097	.152	-.044	.226	-.068	1		
R	.192	-.155	.161	.075	-.064	-.069	-.046	.174	-.047	-.210	1	
TJ	.121	.120	.023	.043	.069	.154	.062	-.091	.053	-.157	.187	1

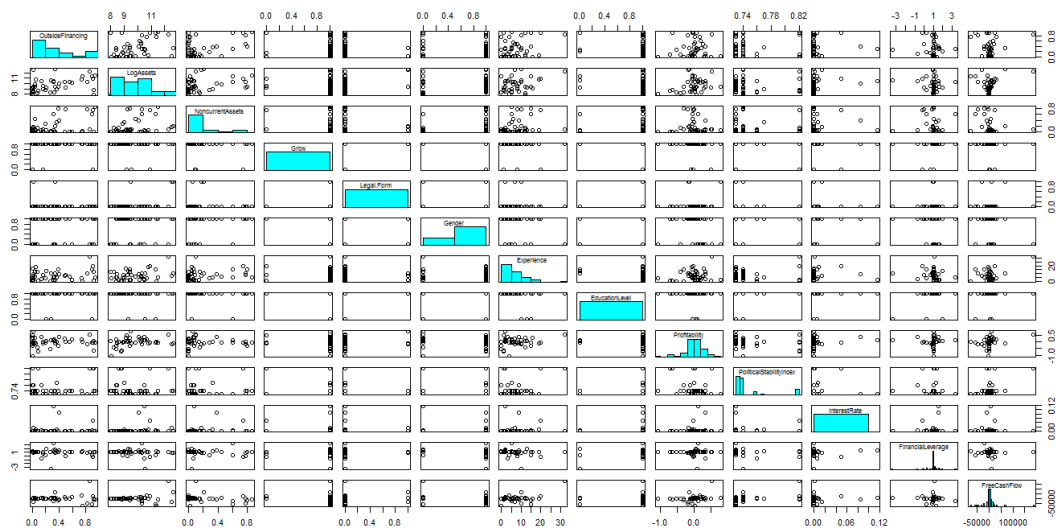
\*\* A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

\* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

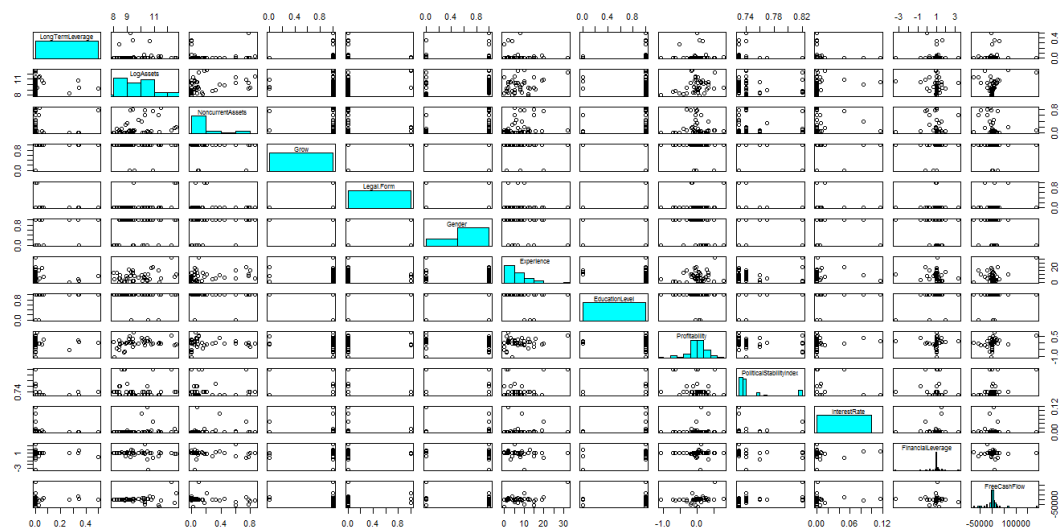
**Gráfico XIV. 1:** Matriz de dispersão do Endividamento 2008-2013 após introdução de variáveis alternativas



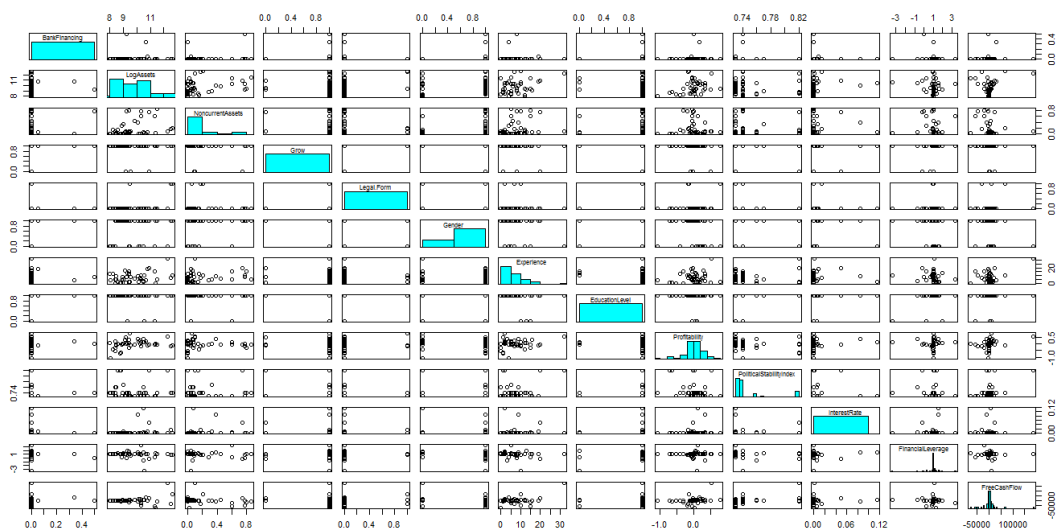
**Gráfico XIV. 2:** Matriz de dispersão do Financiamento Externo 2008-2013 após introdução de variáveis alternativas



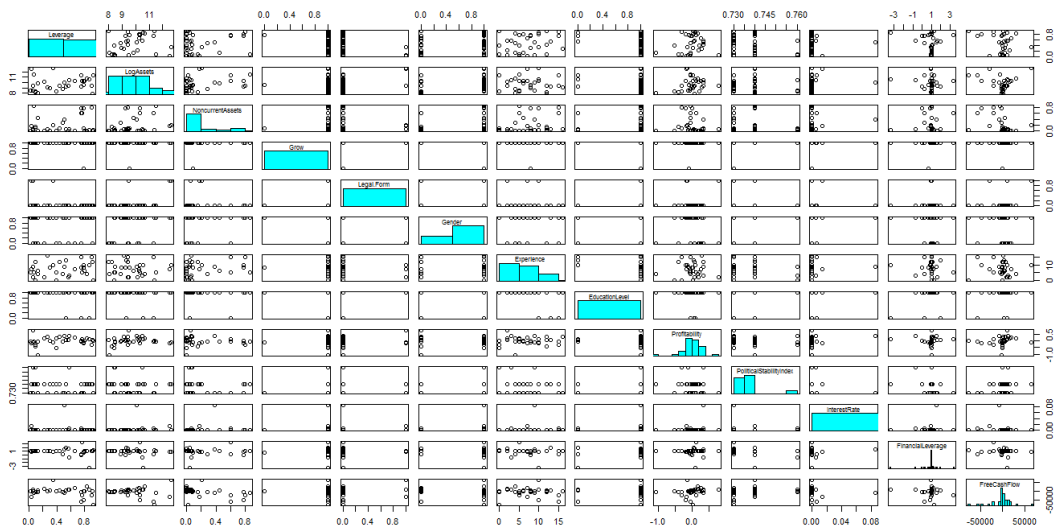
**Gráfico XIV. 3:** Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo 2008-2013 após introdução de variáveis alternativas



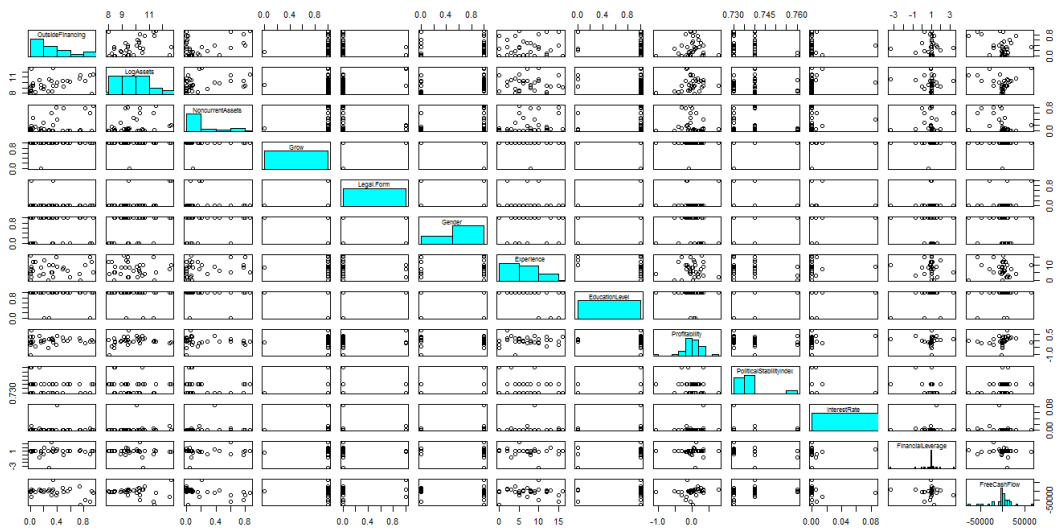
**Gráfico XIV. 4:** Matriz de dispersão do Financiamento Bancário 2008-2013 após introdução de variáveis alternativas



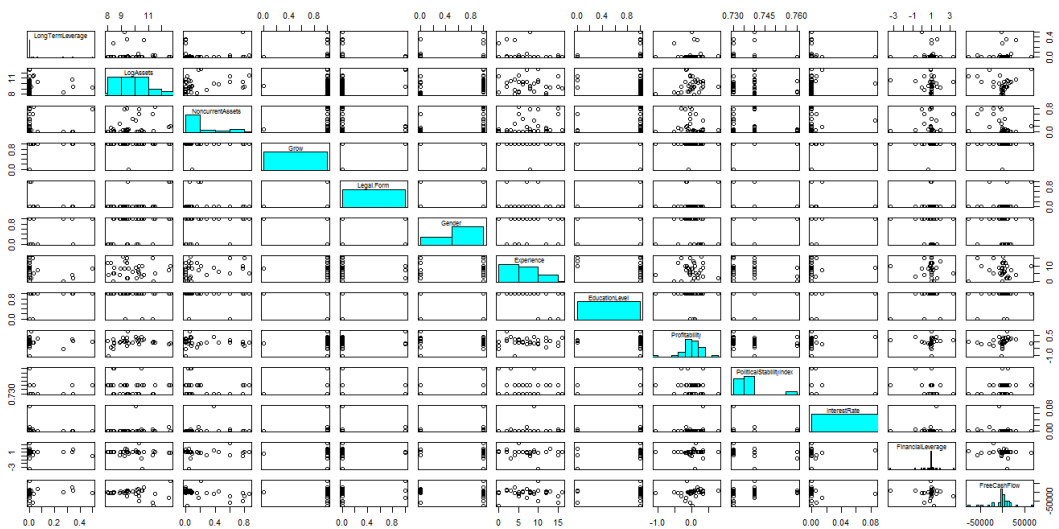
**Gráfico XIV. 5:** Matriz de dispersão do Endividamento 2010-2013 após introdução de variáveis alternativas



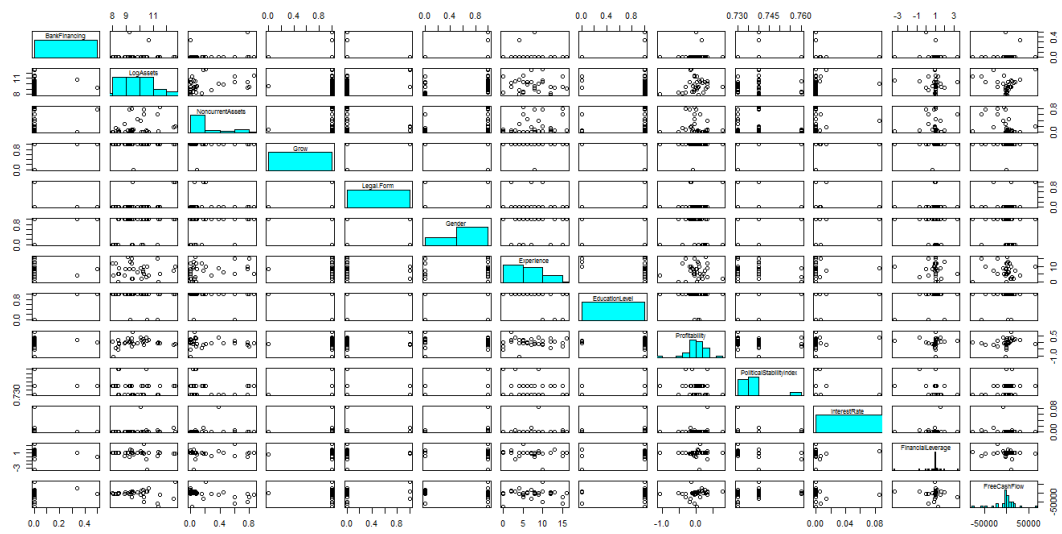
**Gráfico XIV. 6:** Matriz de dispersão do Financiamento Externo 2010-2013 após introdução de variáveis alternativas



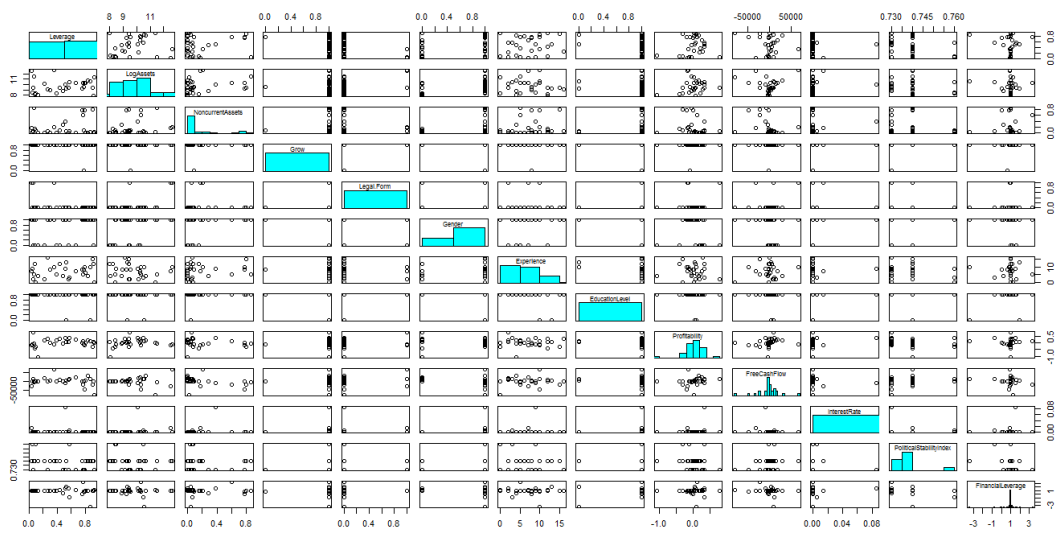
**Gráfico XIV. 7:** Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo 2010-2013 após introdução de variáveis alternativas



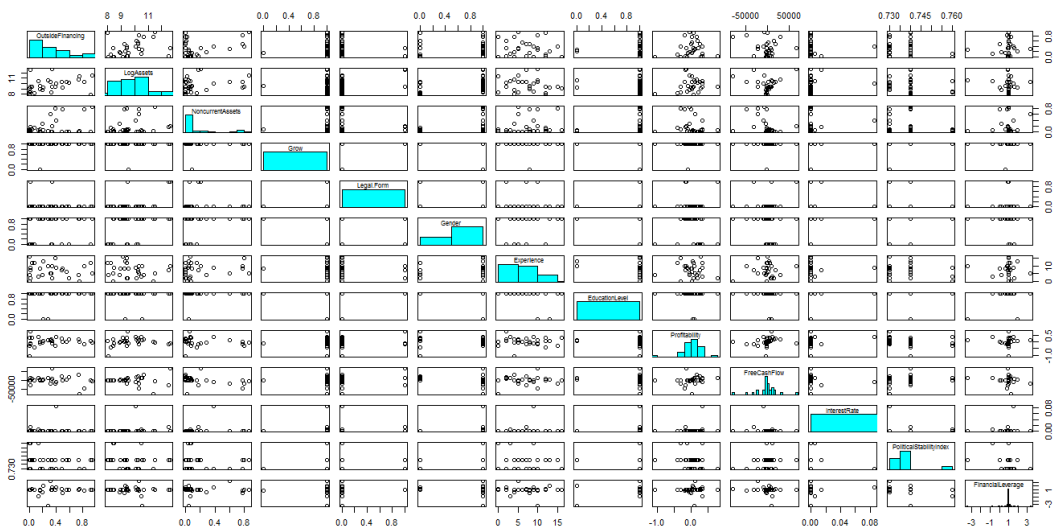
**Gráfico XIV. 8:** Matriz de dispersão do Financiamento Bancário 2010-2013 após introdução de variáveis alternativas



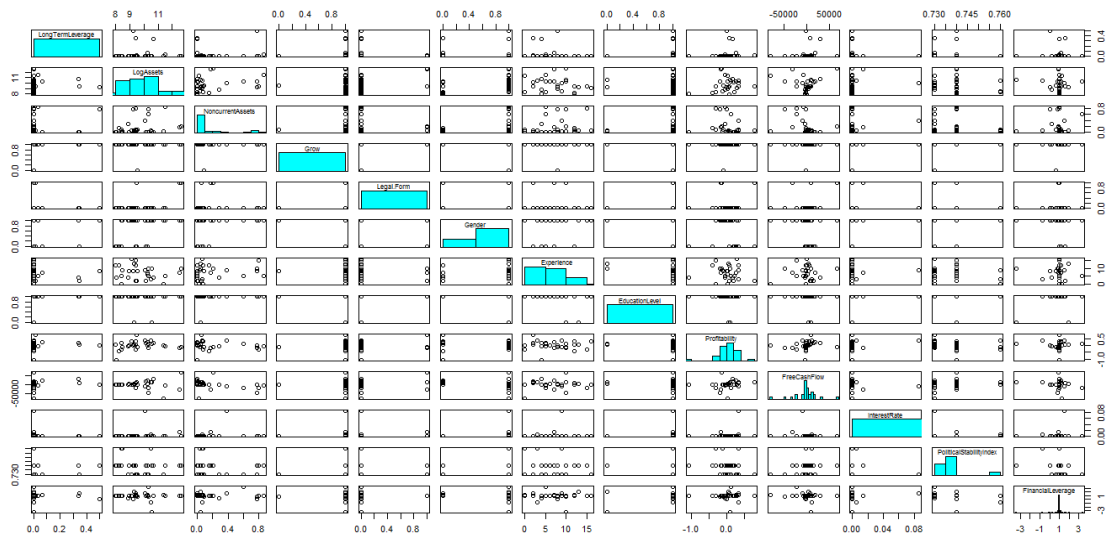
**Gráfico XIV. 9:** Matriz de dispersão do Endividamento em 2011-2013 após introdução de variáveis alternativas



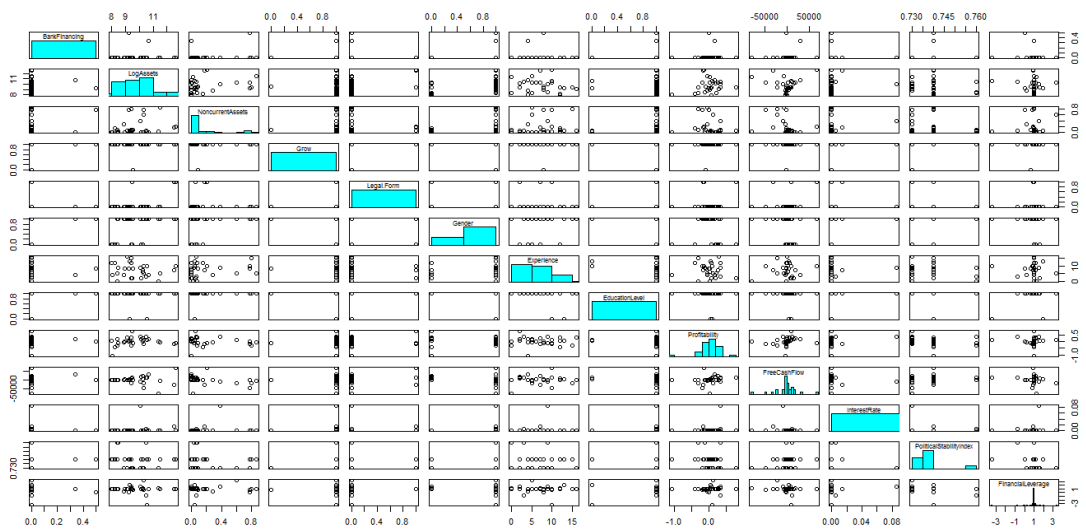
**Gráfico XIV. 10:** Matriz de dispersão do Financiamento Externo em 2011-2013 após introdução de variáveis alternativas



**Gráfico XIV. 11:** Matriz de dispersão do Endividamento de Longo Prazo em 2011-2013 após introdução da variáveis alternativas



**Gráfico XIV. 12:** Matriz de dispersão do Financiamento Bancário em 2011-2013 após introdução de variáveis alternativas



**Apêndice XIV: Modelação com variáveis alternativas: Combinações de testes efetuados****Quadro XIV. 1:** Combinações de testes efetuados após introdução das variáveis alternativas.

Codificação do Teste	Variáveis incluídas		
1	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	
2	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Taxa de Juro	
3	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Rentabilidade	
4	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Índice de Estabilidade Política	
5	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Grau de Alavanca Financeira	
6	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Taxa de Juro
7	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Rentabilidade
8	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Índice de Estabilidade Política
9	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Grau de Alavanca Financeira
10	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Taxa de Juro	Rentabilidade
11	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Taxa de Juro	Índice de Estabilidade Política
12	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Taxa de Juro	Grau de Alavanca Financeira

Codificação do Teste		Variáveis incluídas		
13	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Rentabilidade	Índice de Estabilidade Política	
14	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Rentabilidade	Índice de Estabilidade Política	
15	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Índice de Estabilidade Política	Grau de Alavanca Financeira	
16	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Taxa de Juro	Índice de Estabilidade Política
17	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Taxa de Juro	Grau de Alavanca Financeira
18	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Taxa de Juro	Rentabilidade
19	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Rentabilidade	Índice de Estabilidade Política
20	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Rentabilidade	Grau de Alavanca Financeira
21	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Índice de Estabilidade Política	Grau de Alavanca Financeira
22	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Taxa de Juro	Rentabilidade	Índice de Estabilidade Política
23	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Taxa de Juro	Rentabilidade	Grau de Alavanca Financeira
24	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Taxa de Juro	Índice de Estabilidade Política	Grau de Alavanca Financeira

Codificação do Teste	Variáveis incluídas					
25	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Rentabilidade	Índice de Estabilidade Política	Grau de Alavanca Financeira		
26	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Taxa de Juro	Rentabilidade	Índice de Estabilidade Política	
27	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Taxa de Juro	Rentabilidade	Grau de Alavanca Financeira	
28	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Taxa de Juro	Índice de Estabilidade Política	Grau de Alavanca Financeira	
29	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Rentabilidade	Índice de Estabilidade Política	Grau de Alavanca Financeira	
30	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	Taxa de Juro	Rentabilidade	Índice de Estabilidade Política	Grau de Alavanca Financeira	
31	DE, EA, FL, IOC, EP, GE, HE	<i>Free Cash Flow</i>	Taxa de Juro	Rentabilidade	Índice de Estabilidade Política	Grau de Alavanca Financeira
Variáveis a considerar:	<b>Dimensão da Empresa, Estrutura de Ativos, Intenções e Oportunidades de Crescimento, Forma Legal, Experiência Profissional, Género dos Empreendedores, Habilitações dos Empreendedores, <i>Free Cash Flow</i>, Grau de Alavanca Financeira, Índice de Estabilidade Política, Rentabilidade e Taxa de Juro.</b>					