

**FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO**

LUÍS CARLOS PADRÃO

**FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS
DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA INCUBADAS**

SÃO PAULO

2011

LUÍS CARLOS PADRÃO

**FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS
DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA INCUBADAS**

Tese apresentada ao Departamento de Administração da Escola de Administração do Estado de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

Campo de conhecimento:
Empreendedorismo

Orientador: Prof. Dr. Tales Andreassi

SÃO PAULO

2011

Padrão, Luís Carlos.

Fatores Críticos de Sucesso no Desenvolvimento de Produtos de Empresas de Base Tecnológica Incubadas / Luís Carlos Padrão. - 2011. 273 f.

Orientador: Tales Andreassi

Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Incubadoras de empresas -- Brasil. 2. Empreendedorismo. 3. Produtos novos -- Administração. 4. Inovações tecnológicas -- Administração. I. Andreassi, Tales. II. Tese (doutorado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 62.006.26(81)

LUÍS CARLOS PADRÃO

**FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS
DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA INCUBADAS**

Tese apresentada ao Departamento de Administração da Escola de Administração do Estado de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas como requisito para a obtenção do título de Doutor em Administração de Empresas.

Campo de conhecimento:
Empreendedorismo

Data de aprovação:

10 / Fevereiro / 2011

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Tales Andreassi (Orientador)

Prof. Dr. Luiz Arthur Ledur Brito

Prof. Dr. João Mário Csillag

Prof. Dr. José Afonso Mazzon

Profa. Dra. Conceição Aparecida Vedovello

Aos meus pais que me deram a oportunidade de estudar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Tales Andreassi a liberdade que me deu durante a tese e o seu apoio imediato nas várias ocasiões em que necessitei de sua ajuda. Agradeço também ao meu co-orientador Prof. Luiz Arthur Ledur Brito toda a ajuda e boa vontade que ele me deu na fase conceptual da tese e análise dos dados.

Também agradeço ao Prof. José Afonso Mazzon, meu professor no curso de graduação em administração na FEA-USP, o incentivo e a ajuda para que eu seguisse a carreira acadêmica, primeiro, quando decidi realizar meu curso de MBA no exterior, e depois, quando decidi realizar meu curso de doutorado em administração. Outra pessoa a quem sou muito grato por ter me ajudado a entrar na carreira acadêmica é Lucien Jacques Gergeoura, que me deu a oportunidade de iniciar minha atividade como professor universitário e também me incentivou a fazer o doutorado em administração.

Sou grato às pessoas que me auxiliaram durante a elaboração e execução do pré-teste do questionário e que com certeza contribuíram para a qualidade da pesquisa fornecendo seus comentários e permitindo meu acesso às empresas-alvo. Especificamente, agradeço ao Prof. Luiz Arthur Ledur Brito, Prof. Ely Laureano Paiva e Flávio Romero Macau da EAESP-FGV, agradeço ao Prof. José Afonso Mazzon da FEA-USP e ao Sr. Sérgio W. Risola do Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (CIETEC) em São Paulo.

E obviamente, sou muito grato aos gerentes das incubadoras tecnológicas, aos empreendedores e empreendedoras das firmas de base tecnológica de todo o Brasil que participaram da pesquisa e me deram sua colaboração e seu precioso tempo para que este estudo fosse possível.

RESUMO

Esta tese visa analisar a influência do suporte de marketing da incubadora e da orientação empreendedora das empresas no processo de desenvolvimento de novos produtos de empresas de base tecnológica incubadas. A fim de se analisar tal processo, elaborou-se um modelo de desenvolvimento de produtos de empresas de base tecnológica a partir de um modelo base, que foi melhorado quanto à definição e mensuração de alguns construtos e ao qual foram acrescentadas as influências dos dois fatores acima mencionados. O modelo elaborado foi operacionalizado por intermédio de um modelo de equações estruturais. A metodologia de pesquisa é um *survey* em que se utilizou de escalas pré-testadas a fim de se mensurar os construtos. A população-alvo é composta por empresas de base tecnológica desenvolvidas em incubadoras do tipo tecnológica situadas no Brasil, a taxa de resposta foi de 63% e os respondentes representam incubadoras em todas as regiões do Brasil e 22 setores de alta tecnologia. Esta pesquisa apresenta contribuições acadêmicas e gerenciais. Dentre as contribuições acadêmicas, encontrou-se evidências empíricas da relação entre o suporte de marketing da incubadora e a sinergia de marketing das empresas, no entanto, tal suporte não se altera em função da incerteza do ambiente de negócios da empresa, o que deveria ocorrer pois os empreendedores necessitam de maior suporte para tomar decisões em ambientes com alta incerteza. Outra contribuição acadêmica foi a evidência empírica de que a forma como os empreendedores orientam seu negócio em função da turbulência do ambiente contradiz alguns estudos anteriores, especificamente em relação ao grau de inovação do produto e a sinergia de marketing. A respeito do grau de inovação do produto, os resultados indicam que em um ambiente de baixa incerteza há uma maior correlação entre a orientação empreendedora e o grau de inovação do produto, segundo estudos anteriores tal fato deveria ocorrer em ambiente de alta incerteza em que os clientes não conseguem especificar precisamente os requisitos do produto, assim, haveria maior oportunidade para as empresas desenvolverem produtos inovadores. A respeito da sinergia de marketing, os resultados indicam que em um ambiente de alta incerteza há uma maior correlação entre a orientação empreendedora e a sinergia de marketing, segundo estudos anteriores tal fato deveria ocorrer em ambiente de baixa incerteza em que os clientes conseguem definir claramente os requisitos de produto, que em geral são inovações incrementais. Dentre as contribuições gerenciais, a pesquisa fornece um panorama do número de empresas de base tecnológica por estado e por setor, o que favorece a identificação de setores de alta tecnologia onde não existem muitas empresas, e portanto, tais setores podem se constituir em boas oportunidades para desenvolver novas empresas. Além disso, a pesquisa possibilita aos empreendedores avaliar seu posicionamento em relação a outras empresas do mesmo setor em função do tempo de desenvolvimento de produtos e da taxa de crescimento de vendas. A pesquisa também fornecerá aos gerentes de incubadoras uma avaliação do seu suporte de marketing em relação ao de outras incubadoras no Brasil.

Palavras-chave: Fatores críticos de sucesso, desenvolvimento de novos produtos, novas empresas de base tecnológica, incubadoras, empreendedorismo.

ABSTRACT

This thesis aims at analysing the influence of incubator's marketing support and entrepreneurial orientation of the firms on the new product development process of incubated technologically-based firms. In order to analyse this process, a model of product development for technologically-based firms was developed from a base model, which was improved regarding the definition and measurement of some of its constructs and to which the influence of the two factors above were included. The developed model was operationalised by a structural equation model. The research methodology is a survey where pretested scales were applied to measure the constructs. The target population is technologically-based firms developed in technological incubators in Brazil, the response rate was 63%, respondents represent incubators in all regions of Brazil and 22 high-tech sectors. This research presents academic and managerial contributions. Among the academic contributions, it was found empirical evidence about the relationship between incubators' marketing support and firms' marketing synergy, however, this support does not change accordingly to the uncertainty of the business environment of the firms, which should happen because the entrepreneurs need more support to make decisions in a high uncertainty environment. Another contribution was the empirical evidence that the way entrepreneurs align their business according to the turbulence of environment contradicts to some previous studies, specifically in relation to the degree of product innovation and marketing synergy. In relation to the degree of product innovation, the results show that in a low uncertainty environment there is a higher correlation between entrepreneurial orientation and the degree of product innovation, according to previous studies this should happen in high uncertainty environment where the clients are not able to specify precisely product's requirements, so there are more opportunities for the firms to develop innovative products. In relation to the marketing synergy, the results show that in a high uncertainty environment there is a higher correlation between entrepreneurial orientation and marketing synergy, according to previous studies this should happen in low uncertainty environment where the clients are able to define clearly product's requirements, which are often incremental innovations. Among the managerial contributions, the research provides a comprehensive view of the number of technology-based firms per geographical region and per sector, which enables the identification of high-tech sectors where there are not so many firms, so such sectors can be good opportunities to develop new firms. Besides, the research allows entrepreneurs to assess their positioning in relation to other firms in the same sector about the product development time and sales growth rate. The research will also provide to incubator managers an assessment of their marketing support in relation to that of other incubators in Brazil.

Keywords: Key success factors, new product development, new technology-based firms, incubators, entrepreneurship.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráficos

Gráfico 1 - Número de incubadoras em operação no Brasil.....	6
Gráfico 2 - <i>Threshold</i> para <i>takeoff</i> de um produto inovador	34
Gráfico 3 - Número de incubadoras de base tecnológica participantes por estado	93
Gráfico 4 - Número de empresas-alvo por estado	95
Gráfico 5 - Perfil de cada estado em função do número de incubadoras e de empresas.....	96
Gráfico 6 - Avaliação dos itens do suporte de marketing da incubadora no Brasil	110
Gráfico 7 - Intervalo de confiança para a avaliação MÉDIA do suporte de marketing da incubadora	110
Gráfico 8 - Avaliação MÉDIA do suporte de marketing da incubadora por setor.....	111

Ilustrações

Ilustração 1 - Estrutura da pesquisa da tese.....	3
Ilustração 2 - Modelo de estágios para o processo de desenvolvimento de novos produtos....	10
Ilustração 3 - Modelo de comercialização para produtos de base tecnológica.....	11
Ilustração 4 - Modelo mediador entre orientação empreendedora e desempenho	25
Ilustração 5 - Etapas para a elaboração do modelo de NPD tecnológico	26
Ilustração 6 - Modelo base de NPD tecnológico.	26
Ilustração 7 - Modelo de processo de NPD tecnológico	36
Ilustração 8 - Passos para a implementação da metodologia.....	45
Ilustração 9 - Abordagem de agregação dos dados	49
Ilustração 10 - Modelo de análise da deseabilidade social.....	52
Ilustração 11 - Processo de desenvolvimento do questionário da pesquisa	55
Ilustração 12 - Escala de mensuração das variáveis observáveis do modelo	58
Ilustração 13 - Modelo completo do processo de NPD de base tecnológica.....	87
Ilustração 14 - Descrição das análises	90
Ilustração 15 - Modelo estrutural do processo de NPD.....	127
Ilustração 16 - Modelo estrutural do processo de NPD segunda versão	130

Quadros

Quadro 1 - Frequência dos fatores críticos de sucesso nos estudos	29
Quadro 2 - Hipóteses do modelo	42
Quadro 3 - Hipóteses do modelo com efeito moderador da turbulência do ambiente	43
Quadro 4 - Variáveis observáveis descritivas.....	56
Quadro 5 - Construto Suporte Mercadológico da Incubadora.....	59
Quadro 6 - Construto Orientação Empreendedora	61
Quadro 7 - Construto Grau de Inovação de Produto	62
Quadro 8 - Construto Sinergia de Marketing	64
Quadro 9 - Construto Sinergia Técnica	65
Quadro 10 - Construto Vantagem do Produto	66
Quadro 11 - Construto Familiaridade do Consumidor	67
Quadro 12 - Construto Moderador - Turbulência de Mercado.....	68
Quadro 13 - Construto Desempenho - Rapidez de Lançamento de Produto.....	70
Quadro 14 - Construto Desempenho - Retorno do Investimento	72
Quadro 15 - Construto Desempenho - Crescimento de Vendas.....	73

Quadro 16 - Construto Controlador de Viés - Desejabilidade social	74
Quadro 17 - Procedimento de contato com as incubadoras.....	78
Quadro 18 - Procedimento de contato com as empresas antes do pré-teste	79
Quadro 19 - Resultado dos contatos com as empresas no pré-teste	82
Quadro 20 - Procedimento de contato com as empresas após o pré-teste.....	83
Quadro 21 - Correspondência entre variáveis e as perguntas do questionário.....	84
Quadro 22 - Resultado do contato com as incubadoras-alvo no Brasil.....	91
Quadro 23 - Evolução dos contatos com as incubadoras	92
Quadro 24 - Escala de mensuração do suporte mercadológico da incubadora	115
Quadro 25 - Escala de mensuração da turbulência do ambiente	115
Quadro 26 - Escala de mensuração da desejabilidade social.....	115
Quadro 27 - Escala de mensuração da rapidez no lançamento de produto	117
Quadro 28 - Escala de mensuração do crescimento de vendas	117
Quadro 29 - Escala de mensuração do retorno do investimento	118
Quadro 30 - Escala de mensuração da familiaridade de uso	119
Quadro 31 - Escala de mensuração do grau de inovação	120
Quadro 32 - Escala de mensuração da vantagem de produto	120
Quadro 33 - Escala de mensuração da orientação empreendedora	121
Quadro 34 - Escala de mensuração da sinergia técnica.....	122
Quadro 35 - Escala de mensuração da sinergia de marketing	122
Quadro 36 - Análise do modelo estrutural de NPD.....	128
Quadro 37 - Análise do modelo estrutural de NPD segunda versão	131
Quadro 38 - Análise das hipóteses para o modelo estrutural de NPD segunda versão	134
Quadro 39 - Análise do modelo estrutural de NPD com moderação da turbulência do ambiente	135
Quadro 40 - Análise do modelo estrutural de NPD com moderação da turbulência do ambiente segunda versão	137
Quadro 41 - Teste de média entre coeficientes não padronizados do modelo estrutural em função da turbulência do ambiente.....	139
Quadro 42 - Análise das hipóteses para o modelo estrutural de NPD com moderação da turbulência do ambiente segunda versão	143

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição percentual das incubadoras no Brasil em 2005	46
Tabela 2 - Distribuição das empresas incubadas no Brasil em 2003 por setor	46
Tabela 3 - Distribuição estimada das incubadoras e empresas de base tecnológica	47
Tabela 4 - Lista de setores econômicos de base tecnológica.....	57
Tabela 5 - Distribuição das incubadoras em função do nº de empresas-alvo.....	93
Tabela 6 - Incubadoras de Base Tecnológica com maior número de empresas-alvo.....	94
Tabela 7 - Classificação das empresas-alvo por setor econômico	97
Tabela 8 - Distribuição das empresas-alvo por estado e por setor econômico.....	98
Tabela 9 - Resultado do procedimento de contato com as empresas das incubadoras.....	100
Tabela 10 - Evolução dos contatos com as empresas.....	101
Tabela 11 - Número de empresas respondentes por métrica de desempenho	101
Tabela 12 - Distribuição das empresas respondentes por estado geográfico	102
Tabela 13 - Distribuição das empresas respondentes por setor	104
Tabela 14 - Distribuição das empresas respondentes por setor por estado	105
Tabela 15 - Dados sobre o perfil das empresas e seu desempenho por setor	107

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	2
1.1	Justificativa	4
1.2	Objetivos	7
1.3	Delimitação da pesquisa	8
2	PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS (NPD)	10
2.1	Processo tradicional de desenvolvimento de novos produtos	10
2.2	Processo de desenvolvimento de novos produtos de base tecnológica	11
2.3	Fatores críticos de sucesso	12
3	MODELO DE NPD DE BASE TECNOLÓGICA	25
3.1	Modelo base de processo de NPD tecnológico	26
3.2	Levantamento de fatores críticos de sucesso em outros estudos	28
3.3	Métricas de desempenho	30
3.4	Modelo adaptado de processo de NPD de base tecnológica	35
3.5	Hipóteses	42
4	METODOLOGIA	44
4.1	Pergunta de pesquisa	44
4.2	Metodologia de pesquisa	44
4.3	População e amostra	46
4.4	Unidade de análise	49
4.5	Variância Comum do Método	50
4.6	Efeito moderador entre variáveis latentes	53
4.7	Método de mensuração das variáveis observáveis	54
4.8	Procedimento de contato	76
4.9	Pré-teste do questionário	80
4.10	Modelo completo de equações estruturais	84
4.11	Limitações da pesquisa	89
5	ANÁLISE DE RESULTADOS	90
5.1	Análise descritiva dos dados	90
5.2	Análise fatorial confirmatória	112
5.3	Análise do modelo de equações estruturais	125
5.4	Análise da variância comum do método de coleta de dados	144
6	CONCLUSÕES	147
	REFERÊNCIAS	153
	APÊNDICES	166
	ANEXOS	197

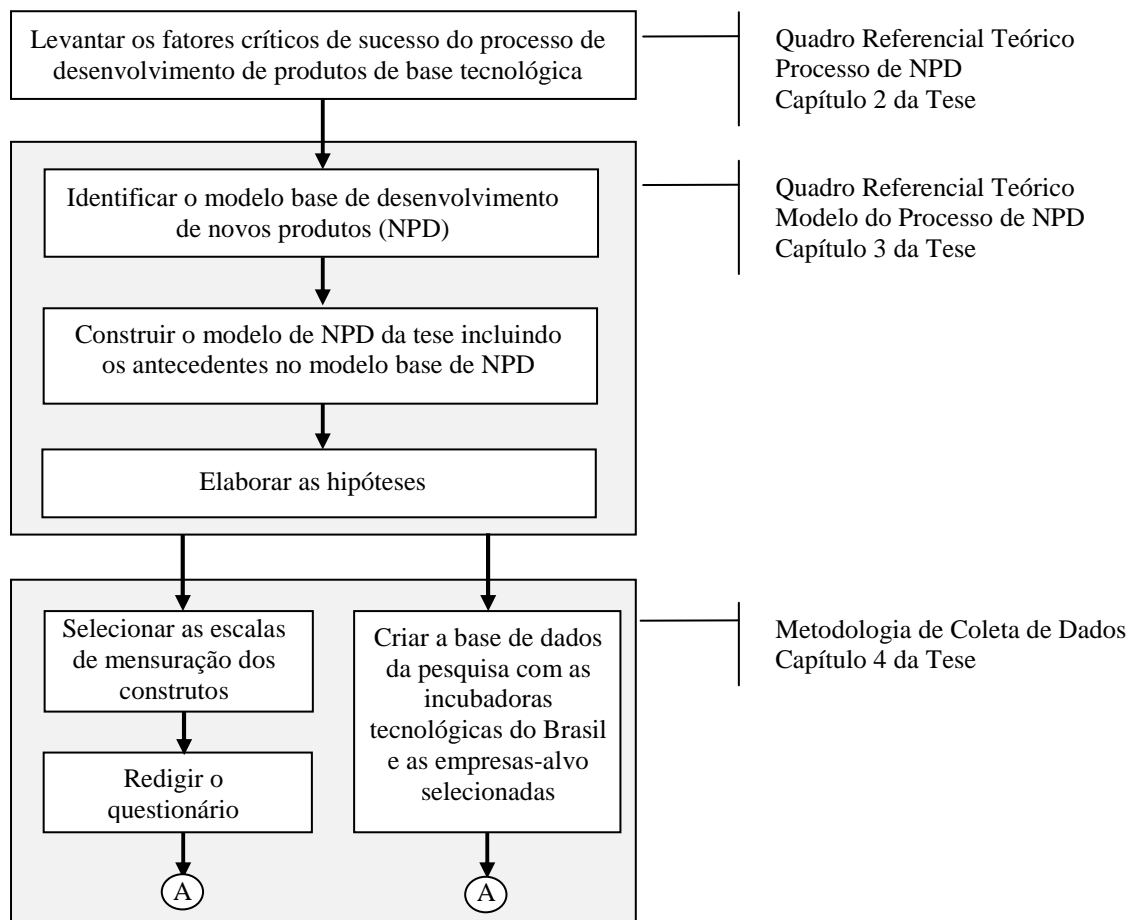
1 INTRODUÇÃO

Qualquer novo produto apresenta uma probabilidade considerável de fracasso, pois não se sabe com certeza a reação do público-alvo, quer o produto seja realmente inovador ou simplesmente um produto existente com uma pequena melhoria. Barczak, Griffin e Kahn (2009) apresentam que a porcentagem de idéias de novos produtos que se tornam sucesso comercial permaneceu estável em 14% de 1995 a 2004, tal informação é parte dos resultados da pesquisa sobre as práticas de desenvolvimento de produtos da *Product Development & Management Association* (PDMA) realizada em 2004 com 416 empresas americanas dos setores de bens de capital, química e informática. Porém, nas melhorias incrementais de produtos existentes, não há ruptura de hábitos de consumo e os clientes já possuem uma experiência no consumo de tais produtos, o que torna o processo de decisão de compra familiar ao consumidor. Nos produtos de base tecnológica, o hábito de consumo ou uso pode mudar radicalmente e não há experiência passada na qual o cliente possa se basear, o que torna o processo de compra de um produto ou serviço inovador muito mais complexo do ponto de vista cognitivo. Empresas de base tecnológica criam produtos ou serviços inovadores que apresentam alto diferencial, mas também carregam alta incerteza para os clientes e conseqüentemente alto risco para as empresas que investiram no seu desenvolvimento.

Os empreendimentos de base tecnológica necessitam de suporte técnico para o desenvolvimento de produtos, suporte de marketing para sua comercialização e suporte financeiro para o investimento de alto risco. Os empreendedores de empresas de base tecnológica podem encontrar o suporte técnico, comercial e financeiro nas incubadoras que possuem a função de prover a infra-estrutura e o suporte necessários ao desenvolvimento de novas empresas, de acordo com Raupp e Beuren (2006). Desta forma, o processo de desenvolvimento de novos produtos de base tecnológica envolve vários agentes e muitos fatores críticos de sucesso, o que torna seu estudo relevante e desafiador tanto para a academia quanto para os empreendedores e incubadoras. A identificação dos fatores críticos de sucesso neste processo de incubação de empresas de base tecnológica ainda é objeto de estudo nas pesquisas, por exemplo, Vedovello, Puga e Felix (2001), Chorev e Anderson (2006), Schwartz e Hornych (2008) e Aerts *et al.* (2007). Tais fatores são complexos e o processo de incubação ainda não foi completamente analisado, pois seu estudo começou a

crescer na década de 80 do século passado nos países emergentes, segundo Hackett e Dilts (2004).

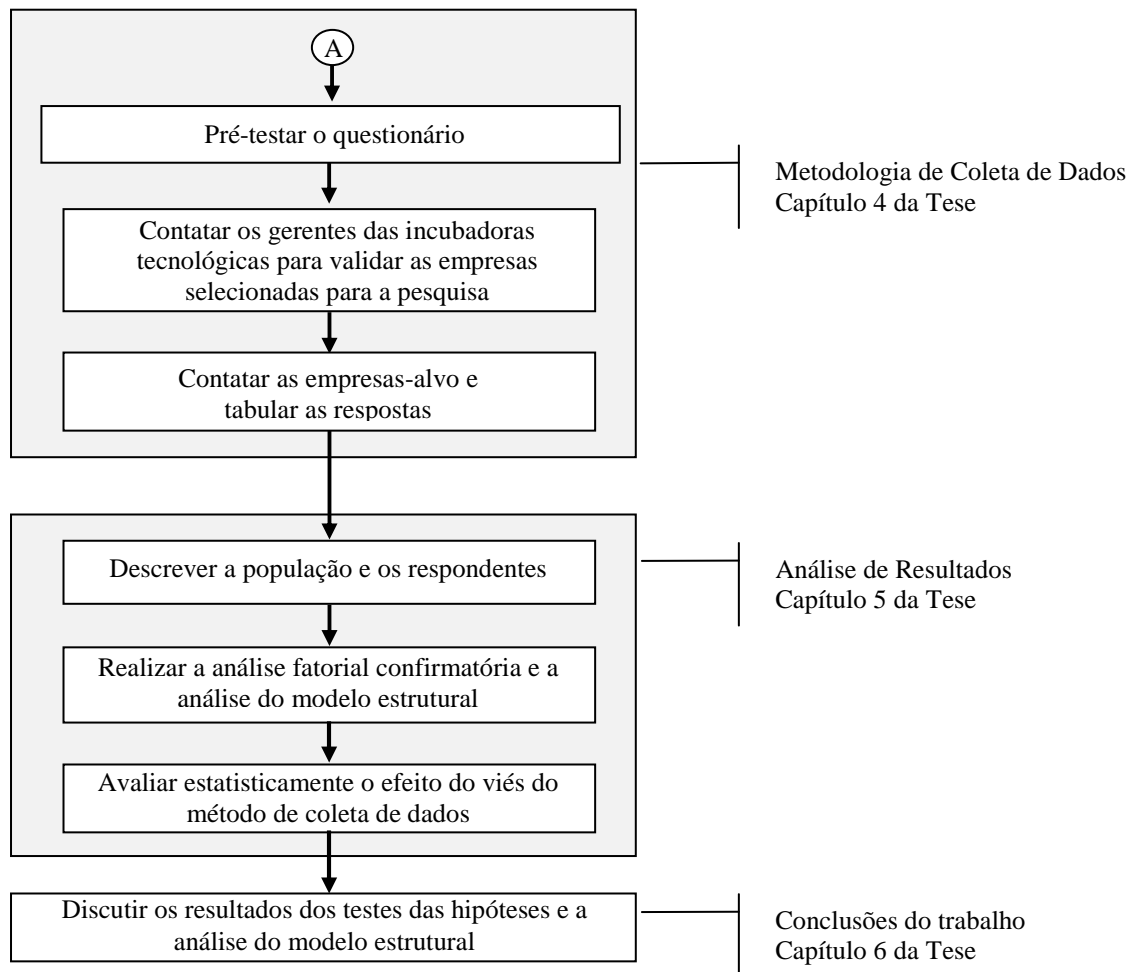
O presente trabalho visa analisar a influência de dois antecedentes do processo de desenvolvimento de novos produtos de empresas de base tecnológica incubadas, especificamente o suporte de marketing da incubadora e a orientação empreendedora dos empresários. Neste trabalho foi elaborado um modelo de processo de desenvolvimento de novos produtos mais abrangente do que os de outros estudos acadêmicos, pois ele contempla os antecedentes, as atividades realizadas pelas empresas neste processo, as características do produto e o desempenho das empresas em uma seqüência lógica. A pesquisa é quantitativa, pois tal processo será analisado por intermédio de um *survey* a ser aplicado em empresas instaladas em incubadoras do Brasil. A análise dos dados é feita utilizando-se um modelo de equações estruturais, que representa a relação entre os fatores críticos de sucesso no desenvolvimento de novos produtos de empresas de base tecnológica incubadas. A descrição das atividades deste trabalho e sua documentação na tese estão na Ilustração 1.



(continua)

Ilustração 1 - Estrutura da pesquisa da tese

Fonte: Autor



(conclusão)

Ilustração 1: Estrutura da pesquisa da tese

Fonte: Autor

1.1 Justificativa

O estudo do processo de desenvolvimento de novos produtos de empresas de base tecnológica criadas em incubadoras no Brasil se justifica por razões econômicas e acadêmicas.

As empresas de base tecnológica têm papel relevante no desenvolvimento econômico. De acordo com Santos (2004, p. 50): “As empresas de pequeno e médio porte tem um papel central na criação, transferência e adaptações de tecnologias, especialmente inovações tecnológicas”. Tais inovações tecnológicas podem tornar soluções existentes obsoletas, ou até mesmo, criar a demanda por um produto. Do ponto de vista macroeconômico, a produção de tecnologia afeta o desenvolvimento e as contas externas do Brasil, por exemplo, de acordo

com a Pesquisa de Inovação Tecnológica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE (2005), as empresas gastaram em 2005 cerca de R\$ 1,2 bilhões com aquisição externa de pesquisa e desenvolvimento. Isto implica que o desenvolvimento de inovações tecnológicas pode trazer uma substancial economia ao país. Em outros países as empresas de base tecnológica também influenciam o desenvolvimento econômico, por exemplo, Baptista, Escária e Madruga (2008) relatam que o nascimento de novas empresas em Portugal influencia o crescimento do emprego somente após oito anos e argumentam que isto pode ser devido ao perfil pouco inovador das empresas portuguesas. Outro exemplo é apresentado por Autio e Parhankangas (1999) que analisaram a economia da Finlândia durante a recessão entre 1990 e 1993 e identificaram que o crescimento do número de empresas e da taxa de emprego nos setores de base tecnológica foram maiores do que em setores industriais tradicionais, o que evidenciou a importância das *new technology-based firms* (NTBF) na economia da Finlândia. Segundo o IBGE (2005), na indústria brasileira o número de pessoas dedicadas exclusivamente às atividades de pesquisa e desenvolvimento passou de 38,5 mil em 2003 para 47,6 mil em 2005, ou seja, um aumento de 23,6% no número de pessoas envolvidas na atividade, além disso, cerca de 50% destas pessoas possuem nível de graduação ou pós-graduação.

Com relação ao processo de desenvolvimento de novos produtos, Beckman e Sinha (2005) ressaltam a importância deste processo na indústria de base tecnológica por causa da complexidade do processo e do ciclo de vida curto dos produtos. Beckman e Sinha (2005) reportam que não existem muitos estudos tratando sobre desenvolvimento de produtos em novas empresas recém-criadas, ou seja, as chamadas *start ups*. Vedovello, Puga e Felix (2001) estudaram 25 empresas de base tecnológica em 4 incubadoras e verificaram que 52% das atividades de pesquisa e desenvolvimento são relacionadas ao desenvolvimento de um novo produto, portanto, seria interessante que tal processo fosse analisado devido ao seu peso nas atividades deste tipo de empresa.

As incubadoras são agentes relevantes na criação e desenvolvimento de novos negócios, incluindo os de base tecnológica. O processo de incubação de empresas começou na segunda metade do século passado. Hackett e Dilts (2004) informam que nos Estados Unidos a primeira incubadora foi criada em 1959. Tal processo é importante para a criação de empresas e novos empregos em um país, principalmente para os países emergentes. Segundo Chandra, He e Fealey (2007), nos países emergentes este processo encontra-se em fase de

desenvolvimento, por exemplo, na China a primeira incubadora foi criada em 1987 e no final de 2003 já existiam 500 incubadoras. Chandra (2007a) argumenta que o Brasil é um dos mais bem sucedidos países no processo de incubação na América Latina e que possui uma rede de agentes (instituições governamentais, privadas e universidades) complexa para prover suporte às empresas incubadas. Chandra e Fealey (2009) informa que os Estados Unidos possuem aproximadamente 1000 incubadoras e que o Brasil ocupa o quarto lugar no ranking de número de incubadoras, situando-se atrás dos Estados Unidos, Alemanha e China. Portanto, o Brasil apresenta características importantes a fim de se estudar o processo de incubação, ou seja, uma grande rede de incubadoras, um modelo de incubação complexo e com características institucionais de um país emergente e pouca disponibilidade de capital de risco. A fim de fomentar a criação de empresas de base tecnológica e aumentar suas chances de sobrevivência, o Brasil tem investido na criação de incubadoras de empresas. De acordo com o Gráfico 1, houve um crescimento significativo do número de incubadoras entre 1990 e 2006, porém este processo de criação de empresas deve ser analisado não somente em relação ao volume de produção, mas também em relação ao desempenho das empresas incubadas.

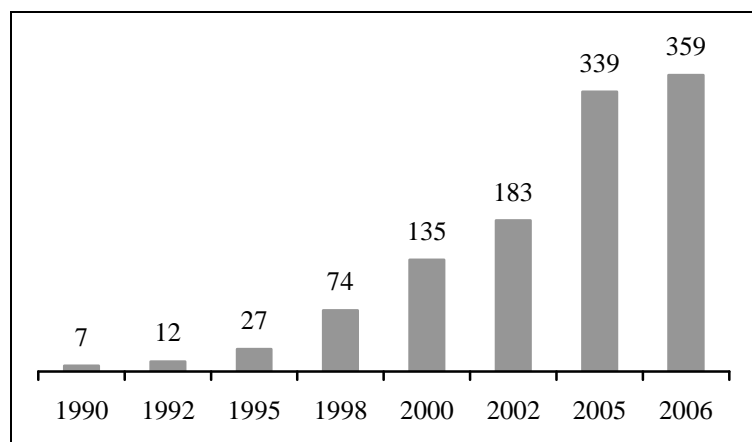


Gráfico 1 - Número de incubadoras em operação no Brasil

Fonte: ANPROTEC, Panorama das incubadoras e parques tecnológicos; 2006, p. 1.

Do ponto de vista acadêmico, este trabalho contribui para se avaliar quantitativamente a influência de dois agentes no sucesso das empresas incubadas, o empreendedor e a incubadora. Hackett e Dilts (2004) argumentam que os estudos sobre o processo de relacionamento entre incubadora e empresa incubada ainda tem muito campo para pesquisa e ainda há necessidade de se estudar os vários fatores e agentes influenciadores do processo de desenvolvimento de empresas. Estudos como Raupp e Beuren (2006) classificaram e descreveram o suporte dado pelas incubadoras, mas não estudaram sua relação com o sucesso

das empresas; Sun, Ni e Leung (2007) levantaram alguns fatores críticos de sucesso do processo de incubação por meio de entrevistas, mas que precisam ser validados em outras situações; Cooper e Park (2008) estudaram o impacto da incubadora na capacidade dos empreendedores em identificar oportunidades, mas não relacionaram com o desempenho da firma; Feeser e Willard (1990) analisaram a influência da estratégia no estágio inicial das empresas, mas não o agente incubadora; Calantone, Chan e Cui (2006) e Yalcinkaya, Calantone e Griffith (2007) desenvolveram um modelo de equações estruturais para se avaliar a correlação entre as habilidades e o sucesso das firmas, mas não estudaram o papel dos agentes empreendedor e incubadora na formação destas habilidades. Vedovello, Puga e Felix (2001) descrevem os atores envolvidos nas atividades de inovação (por exemplo, as incubadoras, empresas e universidades) e ressaltam a dificuldade dos pesquisadores em entender as funções e ligações entre tais atores.

Portanto, a contribuição deste trabalho será pesquisar o processo de desenvolvimento de novos produtos de *start ups* de base tecnológica incubadas incorporando no processo dois antecedentes, o suporte de marketing da incubadora e a orientação empreendedora dos empresários. Tal análise envolverá uma pesquisa quantitativa para validar estatisticamente as relações entre alguns fatores relacionados em pesquisas qualitativas.

1.2 Objetivos

Conforme dito acima, o objetivo geral deste trabalho é analisar a influência de dois antecedentes, suporte de marketing da incubadora e orientação empreendedora dos empresários, no processo de desenvolvimento de novos produtos de *start ups* de base tecnológica incubadas. O processo em questão será composto de uma seqüência lógica de fatores, a saber, a influência da incubadora e dos empreendedores nas atividades técnicas e comerciais realizadas, as características do produto desenvolvido e o resultado do processo, ou seja, o desempenho do produto no mercado.

Existem dois objetivos específicos. Primeiro, verificar se há alterações nas relações entre os fatores do processo de desenvolvimento de novos produtos, em especial dos dois antecedentes citados anteriormente, em função de diferentes métricas de desempenho. Segundo, avaliar o

efeito moderador da turbulência do ambiente nas relações entre os fatores do processo de desenvolvimento de novos produtos.

1.3 Delimitação da pesquisa

Primeiramente, é necessário definir os conceitos que definem o foco da pesquisa e garantem a uniformidade da natureza das informações coletadas e analisadas:

- Antecedentes: Serão a orientação empreendedora dos empresários e o suporte de marketing da incubadora;
- Fatores críticos: Conforme De Vasconcellos e Sá e Hambrick (1989), fatores críticos são atividades ou atributos mandatórios pelo ambiente para que a empresa obtenha sucesso. Tais fatores críticos, ou requisitos, são derivados do comportamento do consumidor, condições econômicas e tecnologia, por exemplo. De Vasconcellos e Sá e Hambrick (1989) argumentam que para ter um bom desempenho as empresas devem possuir competências que sejam compatíveis com os fatores críticos do ambiente em que operam. Amit e Schoemaker (1993) utilizam a abordagem *Resource-Based View* (RBV) para apresentar que os requisitos para o sucesso de uma empresa são função dos fatores estratégicos da indústria e dos ativos estratégicos. Os fatores estratégicos da indústria são recursos determinantes para se obter rendas excedentes e que, por exemplo, requerem tempo e esforço para se dominar, mudam ao longo do tempo, se a empresa não dominar tais fatores perderá vantagem competitiva. Os ativos estratégicos são competências específicas da empresa que foram desenvolvidas pelos seus gestores a fim de obter vantagem competitiva.
- Sucesso: Refere-se ao desempenho da firma no mercado e as métricas devem ser compatíveis com o perfil do público-alvo, ou seja, novas firmas de base tecnológica que não possuem dados financeiros facilmente acessíveis. As métricas serão definidas no método de mensuração de variáveis observáveis, item 4.7 deste trabalho;
- Processo de desenvolvimento de novos produtos: Envolve não somente a atividade técnica, mas também a atividade comercial, além das características do produto. Serão

consideradas todas as empresas independentemente do grau de inovação do produto desde que tenham um componente tecnológico no produto;

- **Produtos:** Referem-se a produtos tangíveis que necessitam ser projetados e produzidos para serem vendidos. Os serviços não serão considerados. Com relação ao software, ele será considerado tangível desde que não seja feito sob encomenda, assim, as chamadas "fábricas de software" que desenvolvem programas específicos para cada cliente não serão consideradas. Empresas que desenvolvem e oferecem um serviço via *web site* serão consideradas na pesquisa, porém, empresas que desenvolvem *web sites* corporativos sob encomenda não serão consideradas;
- **Base tecnológica:** Segundo ANPROTEC (2002) são produtos ou processos resultantes de pesquisa científica em que se aplica o trabalho de alta qualificação de uma área de tecnologia avançada, por exemplo, eletrônica, biotecnologia e química;
- **Start ups:** Serão novas empresas recém-criadas. Neste trabalho as *start ups* alvo serão empresas de base tecnológica em fase de incubação, ou recém graduadas. Empresas já existentes ou empresas associadas à incubadora não serão analisadas. Idealmente as *start ups* alvo ainda estão em fase de incubação, ou seja, ainda recebem algum suporte da incubadora e já iniciaram a fase de comercialização do seu produto. Empresas recém-graduadas nos últimos 18 meses também serão analisadas, pois algumas incubadoras contatadas nesta pesquisa relataram que mantinham contato e apoio informal com as empresas graduadas por um período que variava de um a um ano e meio.

2 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS (NPD)

Neste capítulo será realizada a apresentação de dois modelos gerais de processo de desenvolvimento de novos produtos. Também serão introduzidos os fatores críticos de sucesso a serem discutidos em profundidade no capítulo 3 e no item 4.7 desta tese. No capítulo 3 será construído o modelo conceitual do processo de desenvolvimento de novos produtos para empresas de base tecnológica incubadas e formuladas as hipóteses. No item 4.7 serão elaboradas as escalas de mensuração dos construtos do modelo desenvolvido no capítulo 3.

2.1 Processo tradicional de desenvolvimento de novos produtos

Um modelo de processo de desenvolvimento de novos produtos, ou *new product development* (NPD), foi desenvolvido por Cooper (1990) e é normalmente apresentado como o processo tradicional, por exemplo, no trabalho de Tuunanen e Vainio (2005). Tal modelo está resumido na ilustração a seguir.

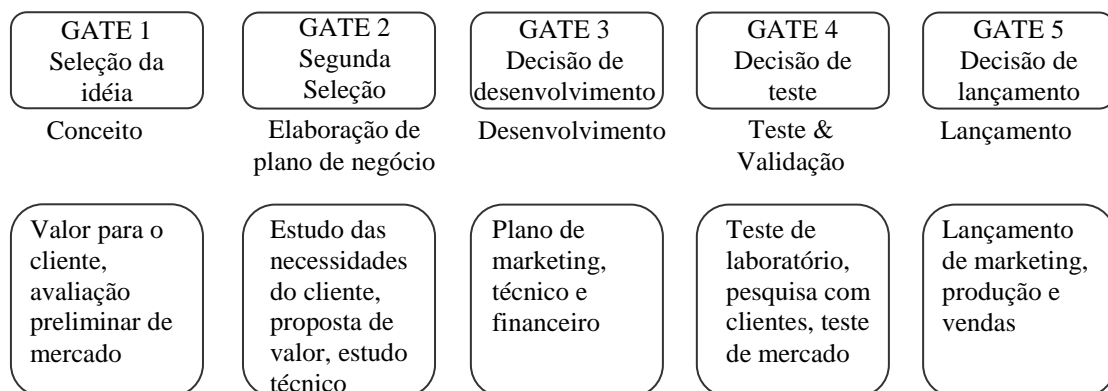


Ilustração 2 - Modelo de estágios para o processo de desenvolvimento de novos produtos

Fonte: Adaptado de COOPER (1990)

O modelo de Cooper apresenta estágios seqüenciais, ou seja, uma atividade somente começa após a decisão favorável do estágio anterior. Isto faz com que o ciclo de NPD seja longo em alguns casos. Além disso, o modelo foca nas atividades da empresa ao invés de utilizar uma

visão holística e focar nas atividades de todas as organizações que compõem a cadeia de suprimentos para o produto.

De acordo com Easingwood, Moxey e Capleton (2006), produtos de base tecnológica apresentam peculiaridades quanto ao seu lançamento no mercado. Nem sempre o melhor produto tem sucesso e prevalece no mercado, nem sempre a empresa pioneira estabelece uma posição à frente dos concorrentes e consegue vantagem competitiva. A janela temporal para se aproveitar uma oportunidade de negócio é pequena, pois o ciclo de vida do produto é curto devido ao rápido lançamento de novos produtos. Os maiores retornos em geral são obtidos pela empresa que primeiro percebe a oportunidade e a explora.

É muito difícil obter informações do consumidor sobre as características, ou até mesmo benefícios, de um produto de base tecnológica, pois nem sempre o consumidor entende a tecnologia, além disso, o consumidor não tem experiência prévia com o novo produto e possivelmente pode mostrar resistência ao perceber que terá que mudar seus hábitos. Por isso, se diz que produtos de base tecnológica são *supply driven* ao invés de *demand driven* conforme Shanklin e Ryans (1985). A evolução das vendas de um produto de base tecnológica após o seu lançamento segue um padrão específico de acordo com o ciclo de adoção da inovação tecnológica conforme Moore (1995).

2.2 Processo de desenvolvimento de novos produtos de base tecnológica

Easingwood e Koustelos (2000) apresentaram um modelo de NPD, representado na ilustração a seguir, que se adapta melhor às características de mercado de produtos de base tecnológica.

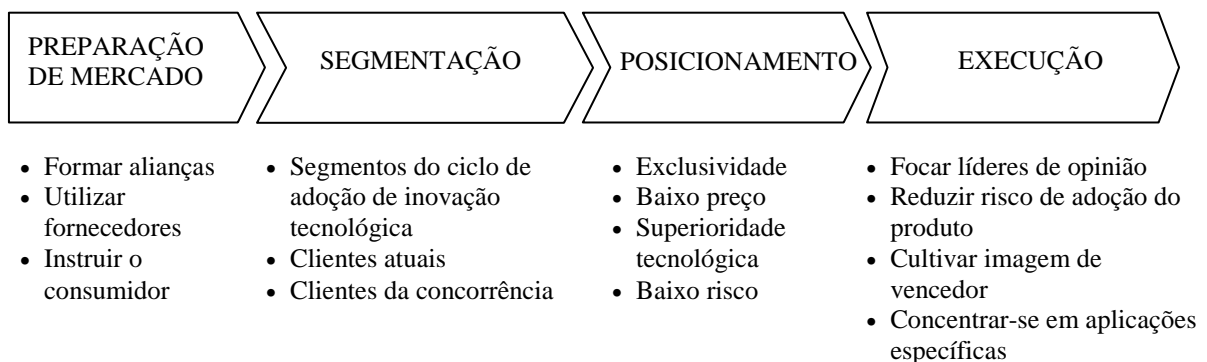


Ilustração 3 - Modelo de comercialização para produtos de base tecnológica
Fonte: EASINGWOOD e KOUSTELOS (2000)

No entanto, o modelo de Easingwood e Koustelos (2000) ainda apresenta limitações. Primeira, é um modelo estático, pois não leva em consideração como a empresa gerenciará seu portfólio de produtos, ou seja, os existentes e os novos. Considerando que produtos de base tecnológica requerem alto investimento para o seu desenvolvimento e apresentam ciclo de vida curto, é essencial que a empresa tenha um equilíbrio entre a comercialização dos produtos existentes e o desenvolvimento de novos produtos. Segunda, é seu foco em fatores externos à empresa, não levando em consideração recursos internos como a equipe de profissionais. Terceira, é não considerar a influência do macro-ambiente no desenvolvimento de inovações.

2.3 Fatores críticos de sucesso

No processo de desenvolvimento de novos produtos de empresas de base tecnológica existem muitos fatores críticos que influenciam o sucesso de uma empresa de base tecnológica. Os fatores críticos que serão focados neste trabalho são a incubadora, o empreendedor, a orientação empreendedora, o ciclo de vida de adoção de uma inovação tecnológica, o ambiente, o equilíbrio entre desenvolvimento e comercialização.

2.3.1 Incubadora

Existem algumas definições sobre incubadora, por exemplo, a da *National Business Incubation Association* e a da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (ANPROTEC). Uma definição geral é que incubadoras são entidades destinadas a fomentar o desenvolvimento de novas empresas de negócio por intermédio do fornecimento de suporte, ou facilidades, necessários à criação, sobrevivência e crescimento de novas empresas durante o período inicial em que elas estão mais vulneráveis. Segundo Hackett e Dilts (2004), nos Estados Unidos a primeira incubadora criada foi a *Batavia Industrial Center* em 1959 em Batavia, Nova York. Durante a década de 60 e 70 nos Estados Unidos, o crescimento das incubadoras foi pequeno, porém cresceu significativamente na década de 80 e 90. No Brasil também houve um crescimento elevado do número de incubadoras, conforme gráfico 1 anteriormente apresentado. As incubadoras aumentam a vinculação entre os empreendedores e as organizações de apoio, por exemplo,

institutos de pesquisa, agências de financiamento e universidades. No caso de *start ups* se deve considerar também o papel das incubadoras de empresas no processo de desenvolvimento da empresa e conseqüentemente dos seus produtos. De acordo com Raupp e Beuren (2006), as incubadoras investem seus recursos na prestação de suporte administrativo, financeiro e estrutural na criação de novos empreendimentos.

Dornelas (2001) apresenta quatro etapas para a criação de um novo empreendimento. A primeira é a identificação e avaliação de oportunidades que envolve a análise de mercado, identificação de necessidades não atendidas, análise de vantagem competitiva e levantamento de recursos requeridos para explorar tal oportunidade. A segunda é o desenvolvimento do plano de negócio onde se apresenta a missão, estratégia, planos operacionais e análise econômica do novo empreendimento. A terceira é a captação de recursos físicos, humanos e financeiros. A quarta é a administração e crescimento da empresa que envolve o início das operações do novo negócio, a implantação de sistema de controle gerencial e estratégia de crescimento.

O processo de incubação pode durar de um a cinco anos, conforme Vedovello, Puga e Felix (2001). Tal processo é estruturado em duas fases a pré-incubação e a incubação propriamente dita. Na pré-incubação o empreendedor recebe suporte da incubadora em relação às duas primeiras etapas da criação do novo empreendimento, ou seja, a identificação da oportunidade e delineamento do plano de negócio. Ao final da pré-incubação espera-se que um empreendedor de base tecnológica possua uma versão inicial do projeto do seu novo produto e, em alguns casos, até um protótipo do mesmo. Na incubação o empreendedor recebe o suporte da incubadora em relação às duas últimas etapas da criação do novo empreendimento, ou seja, a captação de recursos e a administração e crescimento da empresa. A incubação abrange os seguintes passos: seleção dos empreendedores candidatos; planejamento e início das operações da nova empresa; desenvolvimento da empresa criada; crescimento da empresa e liberação da empresa para atuar sozinha no mercado.

As incubadoras classificam as empresas em função da etapa da criação do novo empreendimento, da fase de incubação e do uso da infra-estrutura da incubadora. A ANPROTEC (2002) define tal classificação, porém, na prática cada incubadora tem sua própria nomenclatura. Em geral, as empresas são classificadas em:

- Hotel de projetos: São empresas que estão na fase de pré-incubação, realizam a identificação e avaliação de oportunidades, delineiam o plano de negócio e desenvolvem protótipos de produto.
- Incubada residente: São empresas que foram aprovadas para a fase de incubação propriamente dita e encontram-se instaladas dentro das instalações da incubadora.
- Incubada não-residente: São empresas que foram aprovadas para a fase de incubação propriamente dita e encontram-se instaladas fora das instalações da incubadora.
- Graduadas: São empresas que terminaram o processo de incubação e estão habilitadas a saírem da incubadora e iniciarem suas operações no mercado sozinhas sem o apoio da incubadora.
- Associadas: São empresas graduadas ou já existentes no mercado que utilizam os serviços de suporte da incubadora sem ocupar espaço físico nas instalações da incubadora.

Xavier *et al.* (2006) em sua pesquisa com empresas de base tecnológica identificaram que os principais motivos pelos quais os empreendedores procuraram os serviços de uma incubadora são a infra-estrutura (espaço físico), apoio comercial, acompanhamento da incubadora e apoio na busca de recursos financeiros. Chan e Lau (2005) apresentam uma lista de nove critérios de avaliação de programas de incubação de empreendimentos tecnológicos, a saber, atividades promocionais (por exemplo, eventos em feiras e treinamentos), recursos compartilhados (por exemplo, laboratório), serviço de consultoria, reputação do programa, rede de relacionamento (por exemplo, acesso a fornecedores e universidades), desenvolvimento de um cluster (por exemplo, desenvolvimento de mão-de-obra qualificada, novos fornecedores), proximidade geográfica aos recursos, custo aos incubados e acesso a capital. Em geral os empresários pesquisados por Xavier *et al.* (2006) estavam satisfeitos com os serviços e recursos da incubadora, porém o treinamento gerencial e serviços de consultoria foram apontados como pontos a serem melhorados. No que se refere ao treinamento gerencial, Xavier *et al.* (2006) identificaram que as áreas funcionais onde havia maior necessidade de suporte por parte das incubadoras foram as áreas de marketing, finanças e operações.

Conforme Colombo e Delmastro (2002), não há um consenso sobre as diferenças de desempenho entre as empresas incubadas e as não-incubadas. Colombo e Delmastro (2002) não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre empresas de base tecnológica incubadas e as não-incubadas no que se refere, por exemplo, ao número de patentes

registradas e porcentagem de profissionais trabalhando em pesquisa e desenvolvimento. No entanto, Colombo e Delmastro (2002) encontraram evidências de que empresas incubadas apresentam maior taxa de crescimento, melhor adaptação à novas tecnologias, maior número de acordos de cooperação técnica com universidades e maior número de subsídios financeiros de instituições locais do que as empresas não-incubadas. Além disso, existem estudos, por exemplo, Carmo e Nassif (2005), Aerts *et al.* (2007) e Becker *et al.* (2006), que mostram que a incubadora auxilia o desenvolvimento da capacidade empreendedora dos fundadores das empresas incubadas.

O tipo de incubadora influencia os contatos que as empresas incubadas terão com os agentes externos, por exemplo, se a incubadora está vinculada à uma universidade, as empresas incubadas terão acesso facilitado aos recursos da universidade. Existem algumas tipologias para as incubadoras, para Carmo (2005) as incubadoras podem ser tecnológica, tradicional, mista, setorial, cultural, agroindustrial, cooperativa, social, rural e virtual. Já para Figueiredo e Vedovello (2005) as incubadoras podem ser comerciais independentes, regionais, vinculadas à universidade, intra-empresariais, virtuais e os autores acrescentam um novo tipo de incubadora, a incubadora de inovação, que nasce dentro de uma corporação, se torna independente e desenvolve idéias de inovação tecnológica. Por fim, para a ANPROTEC (2005) as incubadoras podem ser tecnológica, tradicional, mista, cultural, social, agroindustrial, e serviços.

Apesar da importância da infra-estrutura da incubadora para os empreendedores, Hackett e Dilts (2004) em sua revisão bibliográfica sobre o processo de incubação argumentam que os pesquisadores deveriam focar mais no processo de desenvolvimento conjunto entre incubadora e empresa incubada do que nos recursos físicos oferecidos pela incubadora às empresas.

2.3.2 Empreendedor

Mallmann, Borba e Ruppenthal (2005) sintetizaram alguns estudos que analisaram as características dos empreendedores, dentre elas tem-se inovação, liderança, análise de risco, planejamento, flexibilidade e outras. As características acima são importantes para qualquer empreendedor, no entanto, Jonas-Evans (1995) argumenta sobre a dificuldade de definir as

características comuns dos empreendedores devido à diversidade de formação, estilos de gestão e fatores motivacionais.

Em relação ao empreendedorismo de base tecnológica ainda deve se levar em conta o conhecimento técnico sobre o produto que é essencial para o desenvolvimento e comercialização do mesmo. Por isso, Jonas-Evans (1995) argumenta que é mais conveniente estudar a tipologia dos empreendedores ao invés de tentar definir um traço comum a todos. Com base na formação dos empreendedores de *start ups* de base tecnológica, Jonas-Evans (1995) elaborou uma tipologia para empreendedores tecnológicos que compreende quatro categorias: pesquisador, produtor, usuário e oportunista. O pesquisador é um empreendedor com experiência acadêmica em laboratórios de pesquisa, alguns sempre trabalharam em pesquisa científica, outros possuíam experiência em indústria antes de entrar para pesquisa. O produtor é um empreendedor que se envolveu diretamente na comercialização de produtos em empresas de porte grande. O usuário é um empreendedor que não trabalhou diretamente em pesquisa e desenvolvimento, porém tem experiência em vendas técnicas ou engenharia de aplicação de produto. O oportunista é um empreendedor que trabalhou em organizações não tecnológicas e não tem experiência técnica, porém, ele identificou uma oportunidade de empreendedorismo de base tecnológica.

Por intermédio de um *survey*, Baron e Einsley (2006) concluíram que empreendedores experientes em abrir novos negócios possuem reconhecimento de padrões mais claro, com mais atributos e com maior foco nos atributos de maior importância do que empreendedores com pouca experiência. Cooper e Park (2008) também postulam que a experiência do empreendedor é importante no reconhecimento de oportunidades e exploração de novas tecnologias. Por isso, a percepção do empreendedor no que se refere à identificação de oportunidades e ameaças é muito importante. Negri (2006) argumenta que as características dos trabalhadores, por exemplo, tempo de experiência e diversidade de formações profissionais, influenciam a capacidade de inovação tecnológica das empresas.

Em seu estudo com 45 equipes de desenvolvimento de novos produtos de base tecnológica, Ancona e Caldwell (1992) encontraram evidências de que a diversidade profissional da equipe influencia a comunicação externa dela e por sua vez o grau de inovação do produto. Os autores também encontraram que o tempo de experiência dos membros da equipe influencia a habilidade em definir prioridades e comunicar as metas. Heirman e Clarysse (2007)

encontraram evidências de que há relação entre o tempo e o tipo de experiência dos fundadores de *start ups* de base tecnológica e a rapidez no lançamento de produtos.

De acordo com Raupp e Beuren (2006), algumas incubadoras oferecem treinamento e suporte às firmas na elaboração do plano de negócio, o que se supõe a utilização do planejamento estratégico tradicional nestas incubadoras. No entanto, o processo de definição da estratégia destas *start ups* talvez siga o modelo de *effectuation* de Sarasvathy (2001) que compara o processo de *causation* com o de *effectuation*, o primeiro é o processo de planejamento estratégico tradicional em que a seleção dos objetivos define os meios a serem empregados e o segundo é o processo em que a seleção dos meios disponíveis define o resultados esperados. Sarasvathy (2001) está alinhada com o pensamento da corrente estratégica *Resource-Based View* (RBV) que diz que é mais importante identificar e utilizar os recursos disponíveis do que identificar oportunidades de mercado e tentar explorá-las, pois pode ser inviável desenvolver os recursos e habilidades necessários para a exploração de uma oportunidade, principalmente para os pequenos empreendedores que não possuem muitos recursos financeiros.

2.3.3 Orientação empreendedora

A identificação de oportunidades a serem exploradas é o primeiro passo no planejamento de um novo negócio, quer sejam oportunidades de mercado não satisfeitas, quer sejam oportunidades de utilizar algum recurso valioso que a empresa possui. Brown, Davidsson e Wiklund (2001) argumentam que as definições contemporâneas de empreendedorismo focam na busca da oportunidade de mercado. Por exemplo, Shane e Venkatraman (2000) definem o campo de pesquisa do empreendedorismo como o estudo das fontes de oportunidades; do processo de descoberta, avaliação e exploração das oportunidades; e do conjunto dos indivíduos que desempenham tais ações. Stevenson e Jarillo (1990) definem empreendedorismo como o processo utilizado pelas pessoas, em organizações estabelecidas ou em uma *start up*, para buscar oportunidades independentemente dos recursos controlados. Lumpkin e Dess (1996) argumentam que os estudos sobre empreendedorismo, assim como em estratégia empresarial, podem ser focados no conteúdo ou no processo. Os estudos de conteúdo focam na solução da pergunta básica de qualquer empreendedor, ou seja, em qual negócio ele deve entrar. Os estudos sobre processo focam nos métodos e estilo de decisão que os indivíduos utilizam para agir de maneira empreendedora.

Baseado em Miller (1983) e Covin e Slevin (1989), Lumpkin e Dess (1996) apresentam as dimensões do processo empreendedor, ou da orientação empreendedora de uma empresa, a saber, autonomia, capacidade inovadora, propensão para assumir riscos, pró-atividade e competitividade. A orientação empreendedora é importante para qualquer empresa, pois conforme Venkatraman (1989), a orientação estratégica de uma empresa envolve seis dimensões, a saber, agressividade no mercado, capacidade de análise, defesa, horizonte de tempo de planejamento, pró-atividade e propensão para assumir riscos. Lumpkin e Dess (1996) propõem um modelo integrativo a fim de avaliar a influência da orientação empreendedora no desempenho das empresas, este modelo leva em consideração o efeito dos fatores organizacionais (por exemplo, tamanho, características da equipe de gestão) e dos fatores ambientais (por exemplo, setor e concorrência) na relação entre a orientação empreendedora e o desempenho. Brown, Davidsson e Wiklund (2001) desenvolveram uma escala a fim de se operacionalizar o conceito de gestão empreendedora de Stevenson e Jarillo (1990) a qual contempla seis dimensões, a saber, orientação estratégica, utilização de recursos, estrutura de gestão, filosofia de recompensa, orientação para o crescimento e cultura empreendedora.

2.3.4 Ciclo de vida de adoção de uma inovação tecnológica

Garcia e Calantone (2002) analisaram vários estudos científicos e verificaram a falta de consistência na definição e operacionalização de construtos relacionados à inovação, por exemplo, *innovation*, *innovativeness* e *product newness*. No entanto, Garcia e Calantone (2002) também não analisaram o construto *innovativeness* sob o ponto de vista de uma habilidade criadora de uma pessoa ou organização. Portanto, é necessário tornar claro alguns conceitos a fim de se evitar equívocos na definição e mensuração dos construtos deste trabalho. De acordo com Garcia e Calantone (2002), inovação é um processo iterativo iniciado pela percepção de uma oportunidade em um novo mercado para uma invenção tecnológica, o que leva à execução de atividades de desenvolvimento, produção e comercialização visando o sucesso comercial da invenção. No entanto, Garcia e Calantone (2002) também emprega a palavra “inovação” para indicar um produto novo. Segundo Garcia e Calantone (2002), Calantone, Chan e Cui (2006) e Danneels e Kleinschmidt (2001), *product innovativeness*, ou *product newness*, refere-se ao grau de inovação de um produto e refere-se a duas dimensões, o quão novo o produto é para as empresas que o produzem e o quão novo o

produto é para os seus clientes. O conceito *product innovativeness* refere-se à natureza do produto a qual é representada por um continuum entre inovação radical e melhoria incremental de um produto existente. Conforme Hult, Hurley e Knight (2004), *innovativeness* relaciona-se à capacidade de uma empresa em se engajar em inovações, ou seja, introdução de novos processos, produtos ou idéias dentro de sua organização. Wang e Ahmed (2004) apresentam uma definição mais ampla para *innovativeness* que é a capacidade inovadora de uma organização de introduzir novos produtos no mercado, de abrir novos mercados e de combinar a orientação estratégica com processos e comportamentos inovadores. Segundo Garcia e Calantone (2002), uma inovação tecnológica é um produto que incorpora idéias, ou invenções, da ciência pura, ciência aplicada e engenharia.

Garcia e Calantone (2002) elaboraram um critério que classifica a *product innovativeness* em três tipos: radical, realmente nova e incremental. Para se determinar a qual dos três tipos pertence um produto, Garcia e Calantone (2002) analisaram as características do produto em relação a dois níveis. O primeiro nível refere-se à amplitude da inovação, ou seja, se é um produto novo somente para a empresa (*micro level*), ou se é um produto novo para toda uma indústria (*macro level*). O segundo nível refere-se à natureza da inovação, ou seja, se a inovação implica em mudanças no desenvolvimento técnico, ou se implica em mudanças na forma de comercialização do produto. Os dois níveis se inter-relacionam, assim, tem-se quatro categorias de análise da inovação: Marketing-macro; Tecnologia-macro; Marketing-micro e Tecnologia-micro. Por exemplo, categoria Tecnologia-micro é relacionada a mudanças no processo produtivo de uma empresa a fim de utilizar uma tecnologia que é conhecida no mercado, mas é desconhecida para a empresa. Com base na avaliação do produto nestas quatro categorias, Garcia e Calantone (2002) elaboraram um método a fim de se definir qual o grau de inovação do produto, se é radical, realmente novo, ou mudança incremental.

Em relação ao processo de compra de uma inovação tecnológica os autores Shanklin e Ryans (1985), Moore (1995) e Parasuraman e Colby (2002) tem opinião convergente quanto ao papel central do processo de difusão de uma inovação, ou o ciclo de vida de adoção de uma inovação tecnológica que foi apresentada no trabalho de Rogers (1995). Para os autores, os clientes de inovações tecnológicas não são iguais e têm características e predisposições diferentes para adotar uma nova tecnologia, tal predisposição para adotar uma tecnologia foi analisada e quantificada no estudo de Parasuraman (2000) no mercado americano, em que o autor definiu o índice TRI (*technology readiness index*). Segundo os autores, os clientes são

classificados em segmentos, de acordo com sua predisposição à tecnologia, e há uma seqüência entre tais segmentos, ou seja, para que a inovação tecnológica seja adotada por um segmento, ela deve ter sido adotada pelo segmento anterior. Os segmentos são:

- Inovadores: são os primeiros a adotar uma inovação tecnológica, gostam de ser os primeiros a experimentar uma novidade.
- Adeptos iniciais: são mais racionais e avaliam os benefícios da inovação, eles servem de líderes de opinião para os demais segmentos.
- Maioria inicial: não tem desejo de serem inovadores e esperam para comprar uma inovação quando os benefícios dela estejam comprovados.
- Maioria tardia: acham a tecnologia opressiva e complicada e são céticos em relação a ela, normalmente precisam da ajuda de outras pessoas para usar uma inovação.
- Retardatários: apresentam falta de crença na tecnologia e seu estilo de vida é isento de pressões para adotar inovações.

Parasuraman (2000) identificou em sua pesquisa que a predisposição para a tecnologia, ou seja, o que define a qual segmento pertence um determinado cliente, é função de fatores contribuintes e inibidores. Os fatores contribuintes são o otimismo e o caráter inovador. O otimismo está associado à crença de que a tecnologia oferece maior controle, flexibilidade e eficiência à vida das pessoas. O caráter inovador refere-se à tendência de ser pioneiro em tecnologia e ser líder de pensamento. Os fatores inibidores são o desconforto e a insegurança. O desconforto refere-se ao sentimento de inadequação à tecnologia e dificuldade de aprender a manuseá-la. A insegurança refere-se ao ceticismo a respeito da capacidade da tecnologia em funcionar corretamente. Decorrente destes perfis, ou segmentos, a firma deve ter uma estratégia de introdução e desenvolvimento de uma inovação tecnológica, pois ela tem que seguir tal ciclo, por exemplo, se ela não trabalhar e ter sucesso com os adeptos iniciais, ela não terá sucesso com a maioria inicial e nem com a maioria tardia. O estudo de caso conduzido por Braga, Piazza e Andreassi (2003) na Hewlett-Packard-Compaq do Brasil mostra uma evidência empírica da aplicação deste modelo de gestão baseado no ciclo de vida de adoção de uma inovação tecnológica e também ressaltou a importância do marketing de relacionamento na construção da confiança dos clientes em relação ao produto e à firma. Um ponto importante na estratégia de desenvolvimento comercial de uma inovação tecnológica é a obtenção de uma “massa crítica” de clientes que permita à firma estabelecer sua novidade

tecnológica como um novo padrão de produto, ou serviço, no mercado. Tal conceito de massa crítica, ou *threshold*, foi estudado por Rogers (1995) e Granovetter (1983).

Baseando-se nos caso de sucesso na difusão de inovação, Rogers (1995) levantou cinco atributos necessários para o sucesso da adoção de uma inovação, a saber, vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, observabilidade e experimentação. Moore e Benbasat (1991) analisaram os vários construtos e escalas destinadas a medir os atributos necessários para a adoção de uma inovação em tecnologia de informação e desenvolveram uma escala com o objetivo de obter um instrumento de pesquisa com validade interna e confiabilidade. Moore e Benbasat (1991) obtiveram um instrumento com oito atributos, a saber, vantagem relativa, compatibilidade, facilidade de uso, demonstrabilidade de resultados, imagem, visibilidade, experimentação e voluntariedade. Ou seja, os cinco atributos de Rogers (1995) estavam presentes nos oito atributos de Moore e Benbasat (1991). Hernandez e Mazzon (2008) em seu estudo sobre os determinantes da adoção de Internet *banking* entre não usuários brasileiros encontraram evidências da influência de alguns dos atributos de Moore e Benbasat (1991).

2.3.5 Ambiente

Whitley (2000) argumenta que os padrões de inovação variam entre diferentes organizações econômicas de mercado. Os padrões de inovação referem-se ao grau de inovação, por exemplo, inovações incrementais ou inovações radicais. A organização econômica de mercado com suas instituições de legitimidade coercitiva (por exemplo, órgãos governamentais), normativa (por exemplo, universidades) e cognitiva (por exemplo, outras empresas consideradas como *benchmarks*) influenciam o tipo de estratégia de inovação das firmas, e conseqüentemente, sua estrutura e capacidades organizacionais. Por exemplo, a organização das firmas na Coréia do Sul por meio dos conglomerados é diferente da organização das firmas na Itália por meio dos distritos industriais de pequenas firmas. Outro fator do contexto econômico é a concorrência. Busenitz, Gómez e Spencer (2000) argumentam sobre a influência do contexto institucional dos países no processo de criação de novas empresas e elaboraram uma escala a fim de se mensurar o perfil institucional de um país em relação ao empreendedorismo, segundo as dimensões de regulamentação, normas e cognição. Busenitz, Gómez e Spencer (2000) encontraram diferenças estatisticamente significativas entre o perfil institucional dos Estados Unidos, Suécia, Noruega, Espanha, Itália e Alemanha. Os resultados do processo de criação de empreendimentos, por exemplo, o

número de novos empreendimentos nascentes, também são diferentes em função dos países, conforme mostra o relatório do Global Entrepreneurship Monitor (2008).

Tellis, Stremersch e Yin (2003) estudaram a adoção de novos produtos, basicamente produtos eletro-eletrônicos, na Europa Ocidental e argumentam que a adoção de novos produtos varia de acordo com as condições culturais do país e da categoria do produto. Ou seja, a rapidez do sucesso de um novo produto depende também do país onde a inovação é lançada.

Pavitt (1984) apresenta uma classificação dos setores do Reino Unido em função da geração e utilização de inovações tecnológicas de 1945 a 1979. Por intermédio da análise da geração e utilização das inovações (produto e processo), setor e tamanho da firma, Pavitt identificou e caracterizou três tipos de firmas: dominadas por fornecedores; intensivas em produção e baseadas em ciência. Tal estudo mostrou que o padrão de geração e utilização da mudança tecnológica varia em função do setor em que a empresa se situa.

De acordo com Mendelson e Pillai (1999), o grande desafio para as empresas é a adaptação dos seus recursos, ou das competências, em função das transformações do setor em que atuam. Ao estudar a evolução do setor de produtos eletrônicos e de informática, Mendelson e Pillai (1999) sugerem que uma velocidade evolutiva mais rápida é associada com o redesenho mais freqüente de produtos, redução do ciclo de desenvolvimento de produtos e mudanças freqüentes na estrutura organizacional das empresas. Carrillo (2005) argumenta que existem 3 fatores que contribuem para a elevação da velocidade evolutiva do setor, os altos incrementos de receita por unidade vendida, o baixo custo de estruturas de desenvolvimento e o alto volume ou crescimento do mercado consumidor. Para Carrillo (2005) quanto maior a receita marginal unitária, maior será o empenho das empresas para entrar no setor, e para as empresas que já estão nele, maior será o empenho em lançar novos produtos. O baixo custo de estruturas de desenvolvimento facilita o lançamento de novas gerações de produtos e serviços. Se o potencial de mercado cresce a cada nova geração de produtos, como acontece com o mercado de computadores pessoais, haverá um incentivo para as empresas lançarem novos produtos de acordo com Carrillo (2005).

Baseados na teoria contingencial, alguns pesquisadores estudaram o efeito moderador do ambiente na relação entre os fatores críticos de sucesso e o desempenho das empresas. Covin e Slevin (1989) identificaram que em ambientes hostis (caracterizados por precárias condições

para a instalação de empresas e poucas oportunidades a serem exploradas) o desempenho das pequenas empresas está positivamente correlacionado à postura empreendedora estratégica, orientação de longo prazo, altos preços de produtos e atenção às tendências de mercado. Em ambientes benignos (caracterizados por favoráveis condições para a instalação de empresas e muitas oportunidades de mercado) o desempenho das pequenas empresas está positivamente correlacionado à estrutura organizacional, postura conservadora estratégica, orientação ao curto prazo e refinamentos de produtos. Atuahene-Gima (1995) no seu estudo sobre a influência da orientação do mercado no desempenho das empresas levou em consideração o ambiente de acordo com duas dimensões, a hostilidade (conforme Covin e Slevin (1989)) e a intensidade da concorrência. Hult, Hurley e Knight (2004) ao estudar os antecedentes da capacidade de inovação das empresas (*innovativeness*) encontraram evidências de que a turbulência do mercado (rápida mudança nas preferências dos consumidores, grande entrada e saída de firmas e ênfase na oferta de produtos) apresenta influência moderadora na relação entre a orientação de mercado e o desempenho da empresa. Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) encontraram evidências do efeito moderador da turbulência do ambiente (competição intensa, avanços tecnológicos e mudanças nas preferências dos consumidores) na relação entre a capacidade de inovação das empresas e o desempenho e na relação entre a inteligência de marketing e o desempenho (competência da empresa em gerar e integrar o conhecimento sobre o mercado). Dos estudos citados, verifica-se que a turbulência do ambiente apresenta 3 dimensões, a turbulência causada pelos clientes, a dos concorrentes ou causadas pelo avanço tecnológico.

2.3.6 Equilíbrio entre desenvolvimento e comercialização

Os recursos internos têm influência na competitividade e sustentabilidade de uma empresa, conforme apresentado pelos adeptos da *Resource-Based View*, por exemplo, Barney (1991). Yalcinkaya, Calantone e Griffith (2007) estudaram a conversão de dois tipos de recursos, tecnológicos e de marketing, nas capacidades de desenvolvimento e comercialização e o impacto de tais capacidades na inovação de produto e desempenho de mercado da empresa. Os autores obtiveram evidência empírica e quantificaram o efeito destas capacidades no seu estudo com empresas importadoras americanas e seus parceiros japoneses. Tais resultados mostram uma maior influência dos recursos de marketing em capacidades de comercialização e maior influência dos recursos tecnológicos em capacidades de desenvolvimento. As capacidades de comercialização influenciam positivamente as de desenvolvimento, que por

sua vez, impactam positivamente na inovação de produto e desempenho de mercado. Song *et al.* (2005) identificaram que o efeito das capacidades tecnológicas no desempenho financeiro de *joint ventures* não é influenciado pelo ambiente, porém o efeito das capacidades de comercialização no desempenho financeiro era maior em ambientes tecnologicamente pouco turbulentos.

Em resumo, pode-se dizer que as características do empreendedor influenciam o processo de desenvolvimento de novos produtos de uma *start up*, porém o ambiente determina qual tipo de gestão, ou até mesmo qual estratégia de produto, o empreendedor deverá aplicar na sua empresa. Em função do ambiente, o empreendedor deveria dar uma ênfase diferenciada em atividades de desenvolvimento técnico ou em atividades comerciais. Além disso, as incubadoras influenciam o processo, pois prestam um leque de recursos, principalmente assessoria, que afetam as habilidades dos empreendedores e o acesso a parceiros e clientes. Portanto, um modelo de análise deste processo deveria levar em conta as características destes agentes, as atividades técnicas e comerciais e o ambiente.

3 MODELO DE NPD DE BASE TECNOLÓGICA

O modelo geral do processo de NPD seguirá uma das opções de Lumpkin e Dess (1996) para o estudo da relação entre a orientação empreendedora e o desempenho, conforme Ilustração 4.

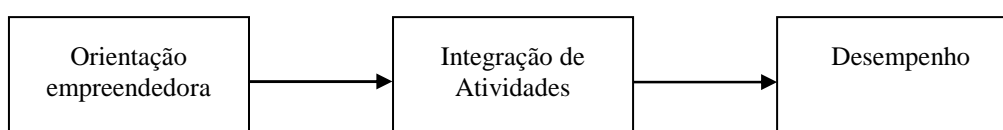


Ilustração 4 - Modelo mediador entre orientação empreendedora e desempenho

Fonte: LUMPKIN e DESS (1996)

Nesta opção de estudo de Lumpkin e Dess (1996) existem fatores mediadores entre a orientação empreendedora e o desempenho. Por exemplo, os autores argumentam que um empreendedor arrojado se engajará em empreendimentos de alto risco, possivelmente envolvendo ambientes turbulentos, o que demandará do empreendedor a execução eficiente das atividades da empresa a fim de obter desempenho superior. No caso de *start ups* de base tecnológica esta situação ocorre, e como foi apresentado no item 2 deste trabalho, o equilíbrio entre as atividades técnicas e comerciais é importante para que o empreendedor obtenha um resultado satisfatório no seu novo produto. Além disso, um dos fatores influenciadores da orientação empreendedora será acrescentado no modelo, ou seja, a influência da incubadora, conforme os objetivos deste trabalho.

Pelo que foi apresentado no item 2, verifica-se que há um grande número de fatores que influenciam no processo de desenvolvimento de produtos de uma empresa de base tecnológica incubada. Portanto, é necessário selecionar alguns dos principais fatores críticos de sucesso a fim de se elaborar um modelo que seja operacionalizável. Como a relação entre os fatores críticos de sucesso é complexa e como existem várias métricas de desempenho, um modelo baseado em equações estruturais é adequado para se analisar simultaneamente as relações entre os fatores. A elaboração deste modelo de equações estruturais segue quatro etapas conforme Ilustração 5.

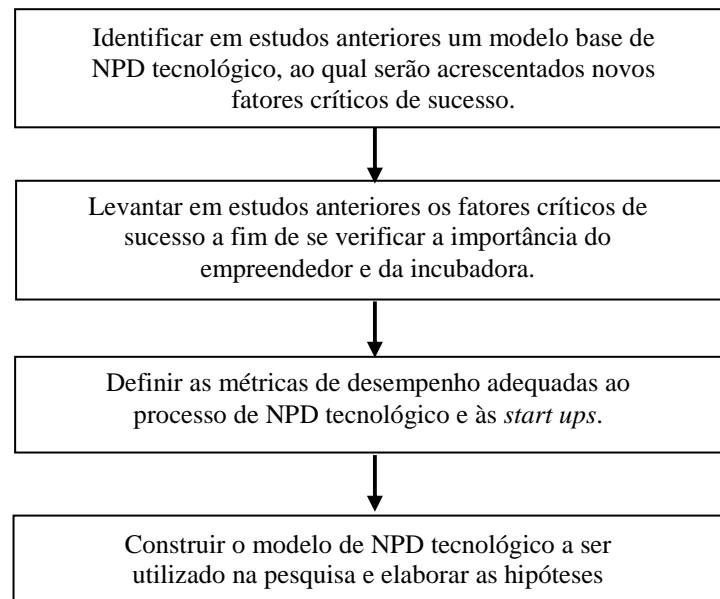


Ilustração 5 - Etapas para a elaboração do modelo de NPD tecnológico
 Fonte: Autor

3.1 Modelo base de processo de NPD tecnológico

Calantone, Chan e Cui (2006) desenvolveram um modelo de NPD de base tecnológica e o implementaram por intermédio de equações estruturais, conforme Ilustração 6, a fim de avaliar como a inovação de produto, as vantagens do produto e a familiaridade dos cliente em relação ao produto novo afetam a rentabilidade do mesmo.

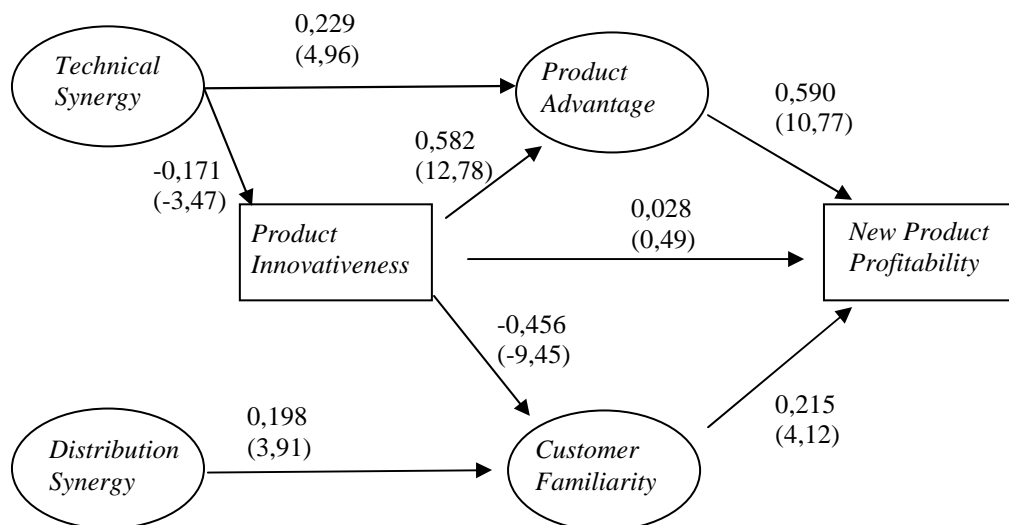


Ilustração 6 - Modelo base de NPD tecnológico.
 Fonte: CALANTONE, CHAN e CUI (2006, p. 418). t-value entre parênteses.

Ou seja, tal modelo de NPD cobre a integração de atividades e o desempenho do modelo geral da Ilustração 4, e portanto, será necessário acrescentar a orientação empreendedora. Cada variável latente possui três variáveis observáveis, com exceção das variáveis *New Product Profitability* e *Product Innovativeness* que são na verdade variáveis observáveis, pois são medidas através de uma pergunta somente, para maiores detalhes vide anexo A.

Tal modelo servirá de base para o modelo proposto neste trabalho por cinco razões. Primeira, os construtos *Customer Familiarity* e *Product Advantage*, conforme o questionário de Calantone, Chan e Cui (2006) (anexo A), estão de acordo com os atributos compatibilidade, complexidade e vantagem relativa de Rogers (1995). Segunda, utiliza os conceitos de sinergia técnica e de distribuição de maneira análoga aos conceitos de desenvolvimento e comercialização, respectivamente. Terceira, o construto *Product Advantage* leva em consideração a comparação com a concorrência, o que se verifica pelas perguntas que compõem as variáveis observáveis desta variável latente. Quarta, o modelo de medida apresentou resultados satisfatórios quanto à análise fatorial confirmatória, pois as cargas fatoriais padronizadas foram maiores do que 0,62 e estatisticamente significativas ao nível de 5%, os coeficientes de confiabilidade alpha de Cronbach foram todos maiores do que 0,79 e teve aderência satisfatória (Qui quadrado = 277, grau de liberdade = 64; RMSEA = 0.086; CFI = 0,936; NNFI = 0,909). Quinta, o modelo de equações estruturais também teve resultados satisfatórios, pois as cargas fatoriais foram estatisticamente significativas ao nível de 5% e teve aderência satisfatória (Qui quadrado = 308, grau de liberdade = 70; RMSEA = 0.087; CFI = 0,929; NNFI = 0,907) com o índice de ajuste RMSEA próximo da faixa aceitável de 0,05 a 0,08 de acordo com Schumacker e Lomax (2004) e Hair *et al.* (2005).

No entanto, o modelo necessita ser modificado em cinco aspectos para a realização deste trabalho. Primeiro, o construto desempenho, *New Product Profitability*, é mensurado por intermédio de uma única pergunta. Tal mensuração poderia ser feita de forma mais elaborada e contemplar outras métricas de desempenho, por exemplo crescimento de vendas. Segundo, a métrica sobre inovação de produto, a variável *Product Innovativeness*, visa avaliar o grau de inovação do produto da empresa em relação à concorrência, no entanto deixa à cargo do respondente a interpretação sobre o que é ser inovador. Para um respondente talvez um produto inovador deva ser uma inovação radical, porém para outro respondente uma modificação incremental já seja considerada uma inovação. Logo, seria adequado obter

informações do respondente de forma a definir qual o tipo, ou grau, de inovação com base em um critério mais preciso e uniforme para todos os respondentes. Garcia e Calantone (2002) analisaram vários estudos científicos e verificaram a falta de consistência na operacionalização do construto *Product Innovativeness* quanto à sua classificação, por exemplo, como se distingue um produto inovador de uma mudança incremental em produto existente. Terceiro, o construto *Distribution Synergy* está adequado ao perfil de empresas do estudo de Calantone, Chan e Cui (2006), a saber, empresas do setor farmacêutico e bioquímico que utilizam uma rede ampla de distribuidores a fim de comercializar seu produto. No entanto, no desenvolvimento de produtos novos de uma *start up* a distribuição pode ser relevante, mas o trabalho de prospecção de clientes e comunicação dos benefícios dos produtos é essencial a fim de superar as barreiras dos clientes. Além disso, para uma *start up* é conveniente que ela saiba aproveitar os recursos disponíveis a fim de realizar tal atividade comercial. Desta forma, tal construto será modificado para sinergia de marketing que significa o grau de adequação entre os recursos de marketing necessários à comercialização do produto e os recursos de marketing possuídos pela empresa, conforme Atuahene-Gima (1995). Quarto, cada variável latente do modelo de Calantone, Chan e Cui (2006) possui três perguntas, ou três variáveis observáveis associadas, o que pode gerar problemas de identificação do modelo de equações estruturais, caso alguma das perguntas tenha que ser retirada na análise fatorial confirmatória. Portanto, no modelo devem ser acrescentadas mais perguntas relacionadas à cada construto. Quinto, seria interessante a incorporação de outros fatores críticos de sucesso, especificamente aqueles que se relacionam aos empreendedores e incubadora e que influenciam os construtos *Technical Synergy*, *Distribution Synergy* e *Product Innovativeness*.

3.2 Levantamento de fatores críticos de sucesso em outros estudos

Conforme apresentado no item 3.1, o modelo de Calantone, Chan e Cui (2006) pode ser melhorado com a adição de novos fatores críticos de sucesso, por isso, foram levantados os estudos que analisavam tais fatores em empresas de base tecnológica e em seguida foi identificado a frequência de ocorrência de cada fator nestes estudos. Foram levantados 16 estudos, 9 deles eram qualitativos envolvendo estudo de casos, 5 deles eram *surveys*, 1 deles uma meta análise e 1 deles um estudo longitudinal. O resultado deste levantamento está no Quadro 1 a seguir.

Fator Crítico de Sucesso	Frequência Absoluta	Estudos Qualitativos
Infra-estrutura da incubadora	9	Sun, Ni e Leung (2007); Vedovello (2000); Vedovello, Puga e Felix (2001); Chorev e Anderson (2006); Schwartz e Hornych (2008); Aerts <i>et al.</i> (2007); Newbert <i>et al.</i> (2008); Maletz e Siedenberg (2007); Chan e Lau (2005).
Suporte na definição da estratégia de marketing das empresas	9	Song, Podoynitsyna, Bij e Halman (2008); Cooper e Park (2008); Feeser e Willard (1990); Chorev e Anderson (2006); Li e Chen (2009); Schwartz e Hornych (2008); Aerts <i>et al.</i> (2007); Almeida e Fernando (2008); Chan e Lau (2005).
Rede de contatos proporcionada pela incubadora	8	Song, Podoynitsyna, Bij e Halman (2008); Cooper e Park (2008); Vedovello (2000); Vedovello, Puga e Felix (2001); Figueiredo e Vedovello (2005); Chorev e Anderson (2006); Newbert <i>et al.</i> (2008); Maletz e Siedenberg (2007).
Habilidade empreendedora do fundador da empresa	7	Sun, Ni e Leung (2007); Song, Podoynitsyna, Bij e Halman (2008); Vedovello (2000); Chorev e Anderson (2006); Li e Chen (2009); Almeida e Fernando (2008); Newbert <i>et al.</i> (2008).
Financiamento	5	Song, Podoynitsyna, Bij e Halman (2008); Vedovello (2000); Vedovello, Puga e Felix (2001); Chorev e Anderson (2006); Li e Chen (2009).
Qualidade dos recursos humanos da empresa incubada	5	Figueiredo e Vedovello (2005); Chorev e Anderson (2006); Li e Chen (2009); Newbert <i>et al.</i> (2008); Aspelund, Berg-Utby e Skjvedal (2005).
Nível de Pesquisa e Desenvolvimento	4	Vedovello (2000); Chorev e Anderson (2006); Li e Chen (2009); Aspelund, Berg-Utby e Skjvedal (2005).
Tamanho da empresa	4	Song, Podoynitsyna, Bij e Halman (2008); Feeser e Willard (1990); Vedovello (2000); Chorev e Anderson (2006).
Localização da incubadora	3	Vedovello, Puga e Felix (2001); Aerts <i>et al.</i> (2007). Maletz e Siedenberg (2007).
Suporte da incubadora no desenvolvimento técnico de produtos	3	Cooper e Park (2008); Aerts <i>et al.</i> (2007); Chan e Lau (2005).
Experiência do empreendedor no setor	2	Song, Podoynitsyna, Bij e Halman (2008); Feeser e Willard (1990).
Suporte da incubadora aos empreendedores quanto a atitude perante o risco	2	Cooper e Park (2008); Aerts <i>et al.</i> (2007).
Setor da empresa incubada	2	Vedovello (2000); Chorev e Anderson (2006).
Número de patentes	1	Song, Podoynitsyna, Bij e Halman (2008).
Idade da empresa incubada	1	Song, Podoynitsyna, Bij e Halman (2008).
Vendas internacionais da empresa incubada	1	Feeser e Willard (1990).

Quadro 1 - Frequência dos fatores críticos de sucesso nos estudos

Fonte: Autor

Do Quadro 1 verifica-se a importância das características do empreendedor e da incubadora no sucesso das empresas incubadas. Portanto, os fatores selecionados para serem incorporados no modelo de Calantone, Chan e Cui (2006) são o suporte na definição da estratégia de marketing das empresas e as habilidades empreendedoras do fundador da empresa. A infra-

estrutura não será considerada, pois segundo Raupp e Beuren (2006) as incubadoras em geral oferecem os serviços básicos de espaço físico, telecomunicações e etc. A infra-estrutura também é um fator que pode ser imitado, logo, não traz vantagem competitiva sustentável às empresas incubadas. A rede de contatos proporcionada pela incubadora não será selecionada, pois complicaria muito o modelo e o foco deste trabalho são os agentes diretos e com interação mais freqüente, que são a incubadora e o empreendedor.

A respeito do suporte na definição da estratégia de marketing das empresas, Song, Podoynitsyna, Bij e Halman (2008); Feeser e Willard (1990) e Almeida e Fernando (2008) argumentam sobre a necessidade de foco de mercado para os empreendedores. Chorev e Anderson (2006) e Li e Chen (2009) apontam a necessidade dos empreendedores de conhecer o mercado e elaborar um plano de marketing. Cooper e Park (2008); Schwartz e Hornykh (2008) e Aerts *et al.* (2007) argumentam sobre a importância do suporte das incubadoras aos empreendedores no que se refere a conhecer o mercado consumidor. Chan e Lau (2005) apresentam os relatos de empreendedores sobre a importância dos programas de treinamento em gestão a fim de complementar sua formação altamente técnica.

Sobre as habilidades empreendedoras do fundador da empresa, Sun, Ni e Leung (2007) e Song, Podoynitsyna, Bij e Halman (2008) relatam a importância da habilidade de gestão de produto, ou de marketing, dos empreendedores. Vedovello (2000); Chorev e Anderson (2006); Li e Chen (2009); Almeida e Fernando (2008) e Newbert *et al.* (2008) apontam a importância das habilidades empreendedoras, por exemplo, liderança e gestão de recursos.

3.3 Métricas de desempenho

Venkatraman e Ramanujam (1986) apresentam dez enfoques a fim de se mensurar o construto desempenho empresarial na área de estratégia. Tais enfoques são função de duas dimensões, a primeira refere-se ao uso de indicadores financeiros e operacionais, a segunda refere-se à fonte dos dados, primários ou secundários. Baseado nos artigos do *Strategic Management Journal*, Combs, Crook e Shook (2005) apresentam seu modelo de mensuração do construto desempenho empresarial, que é composto de duas dimensões, a operacional e a organizacional. O desempenho operacional é um fator mediador entre as atividades da empresa e o desempenho organizacional, o desempenho operacional está relacionado aos

resultados das atividades da cadeia de valor da organização. O desempenho organizacional apresenta três categorias inter-relacionadas, o retorno financeiro, o crescimento e o valor de mercado.

Venkatraman e Ramanujam (1986) e Combs, Crook e Shook (2005) argumentam sobre a complexidade e multidimensionalidade do construto desempenho empresarial. Especificamente sobre o processo de desenvolvimento de novos produtos, Mallick e Schroeder (2005) e Beckman e Sinha (2005) argumentam que a multidimensionalidade do processo gera problemas e desafios ao se definir como medir o seu desempenho. Primeiro, não é claro se uma única métrica de desempenho é adequada para se avaliar este processo complexo. Segundo, em um processo de desenvolvimento de novos produtos existem produtos inovadores e modificações incrementais de produtos existentes, ou seja, produtos em diferentes fases de seu ciclo de vida e que possuem objetivos próprios e conseqüentemente métricas de desempenho diferentes. Terceiro, existem métricas de desempenho de curto prazo e de longo prazo.

Do ponto de vista prático, o construto desempenho das empresas tem que ser definido em função das características das empresas-alvo, ou seja, *start ups* de base tecnológica que são empresas que não possuem dados financeiros facilmente acessíveis. Por exemplo, para uma *start up* é difícil de se mensurar o valor de mercado do desempenho organizacional do modelo de Combs, Crook e Shook (2005), pois há evidências que as *start ups* são financiadas basicamente por capital próprio, conforme Vedovello, Puga e Felix (2001). A seguir apresenta-se alguns estudos sobre métricas deste tipo de empresas.

Teece, Pisano e Shuen (1977) argumentam que as empresas bem sucedidas no cenário mundial são aquelas que aplicam o conceito de *dynamic capabilities* e que estas são mais visíveis e necessárias em setores de base tecnológica. O conceito *dynamic capabilities* apresenta dois significados, primeiro, o termo *dynamic* envolve a habilidade das empresas de renovar suas competências a fim de responder rapidamente às mudanças do ambiente, por exemplo, aprender uma nova tecnologia do produto. O termo *capabilities* envolve a capacidade da empresa de adaptar, integrar e reconfigurar seus recursos para atender os requisitos de um ambiente turbulento, por exemplo, um ambiente em que é difícil prever as ações dos concorrentes. Helfat *et al.* (2007) apresentam que as métricas de performance das *dynamic capabilities* são classificadas em *technical fitness* e *evolutionary fitness*. *Technical*

fitness é uma métrica de custo benefício em que, no caso ideal, se calcularia a qualidade criada por um produto dividida pelo seu custo. No entanto, a maneira de se avaliar a *technical fitness* depende da *dynamic capability* analisada, por exemplo, Helfat *et al.* (2007) apresentam que para o caso desenvolvimento de novos produtos, considerado uma *dynamic capability*, uma métrica de *technical fitness* seria o grau de atendimento das funções previstas por um produto. *Evolutionary fitness* é uma métrica de adaptação às mudanças do meio ambiente e envolvem a longevidade da empresa, crescimento, criação de valor, vantagem competitiva sustentável e lucro. Helfat *et al.* (2007) argumentam que dados contábeis de rentabilidade apresentam dificuldades de utilização para se avaliar o desempenho das empresas, e de acordo com o conceito de *dynamic capabilities*, o mais indicado seria avaliar o desempenho da empresas por intermédio do seu crescimento em relação às vendas, número de empregados e valor contábil dos ativos. As métricas de crescimento das vendas e dos ativos foram utilizadas por Vasconcelos e Brito (2005) para se estudar as diferenças de vantagem competitiva entre as firmas. Aaboen *et al.* (2006) utilizaram como métrica de desempenho de empresas de base tecnológica de porte pequeno o crescimento das vendas, o crescimento do número de empregados e a rentabilidade ($(\text{renda líquida} + \text{custo financeiro}) / \text{vendas}$). Um ponto favorável a tais métricas é que elas são relativamente fáceis de se obter. Um outro ponto que deve ser ressaltado é a tautologia em relação ao tamanho da empresa, pois para Helfat *et al.* (2007) o tamanho é uma medida de desempenho, enquanto nos estudos qualitativos do item 3.2 ele é um fator crítico de sucesso para o desempenho.

García-Muiña e Navas-Lopes (2007) analisaram a relação entre as capacidades técnicas de comercialização e desenvolvimento e o desempenho de empresas de biotecnologia da Espanha. Os autores empregaram como métricas de desempenho o crescimento das vendas; o retorno sobre ativos; a porcentagem do capital da empresa pertencente a investidores; porcentagem de pessoas externas no conselho de administração da empresa; número de ofertas de colaboração em pesquisa recebida pela empresa; número de ofertas de outras empresas para produzir ou distribuir o produto. As métricas de García-Muiña e Navas-Lopes (2007) são convenientes para *start ups* de base tecnológica, pois tais empresas tem pouco tempo de vida e tais métricas são uma avaliação dos agentes de mercado em relação ao potencial de crescimento dos negócios da *start up*. Duas conclusões interessantes dos autores são o fato das capacidades técnicas de comercialização estarem mais correlacionadas com métricas de desempenho tradicional, especificamente o retorno sobre ativos, e o fato das capacidades técnicas de desenvolvimento estarem associadas à atração de investidores. O

estudo de García-Muiña e Navas-Lopes (2007) levanta a possibilidade de se formular a hipótese de que a avaliação de uma *start up* de base tecnológica poderia ter dois componentes relacionados às atividades de comercialização e desenvolvimento.

Zouain e Torres (2003) apresentam os indicadores de desempenho de gestão de incubadoras, baseados na publicação da Rede de Incubadoras do Rio de Janeiro, que são compostos de métricas relacionadas ao processo de pré-incubação, incubação e pós-incubação. Dentre tais métricas, existem algumas relacionadas ao desempenho das empresas incubadas, por exemplo, o faturamento total dos últimos 12 meses; o número de empregados; número de produtos gerados; custo operacional, número de pedidos de patentes; número de certificações; crescimento do faturamento total nos últimos 12 meses. Apesar da existência dos indicadores, Zouain e Torres (2003) ressaltam a dificuldade das incubadoras de acompanhar o desempenho das empresas.

Conforme apresentado por Mendelson e Pillai (1999), considerando a alta velocidade evolutiva do setor das empresas de base tecnológica, os indicadores número de produtos gerados e redução do ciclo de desenvolvimento de produtos seriam importantes para que a empresa de base tecnológica monitorasse sua adaptação ao setor. Em seu estudo sobre pequenas empresas manufatureiras de base tecnológica, Ali, Krapfel e LaBahn (1995) identificaram que a rapidez no lançamento de produtos está associada a um menor tempo para a empresa atingir o ponto de equilíbrio operacional.

Aplicando o conceito de massa crítica, ou *threshold*, estudado por Rogers (1995) e Granovetter (1983), Tellis, Stremersch e Yin (2003) avaliaram o desempenho de produtos inovadores lançados na Europa por intermédio do tempo de *takeoff*, ou seja, o tempo entre o lançamento do produto e o crescimento acelerado das vendas. Tal período de *takeoff* compreende o período de introdução do produto e início da fase de crescimento. O que é considerado um crescimento acelerado não é simples, pois uma empresa pode vender em um mês 1 produto e no mês seguinte vender 3 produtos, e desta forma, o crescimento de vendas mensal seria de 200%. Tellis, Stremersch e Yin (2003) desenvolveram uma relação entre crescimento de vendas e penetração de mercado para se ter a probabilidade de *takeoff* de eletrodomésticos na Europa, tal relação está reproduzida no gráfico a seguir.

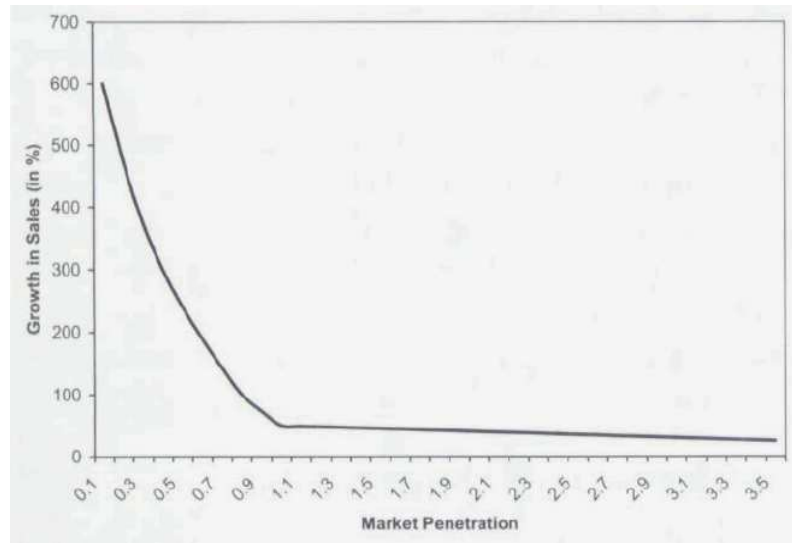


Gráfico 2 - Threshold para takeoff de um produto inovador

Fonte: Tellis, Stremersch e Yin (2003)

Para Tellis, Stremersch e Yin (2003) o *takeoff* é obtido quando o crescimento das vendas do eletrodoméstico, para uma dada participação de mercado, ultrapassa o limite mínimo do gráfico. A dificuldade deste tipo de métrica é avaliar o potencial de mercado total a fim de se calcular a penetração de mercado de um produto.

Mallick e Schroeder (2005) estudaram algumas métricas do processo de desenvolvimento de produtos de empresas do setor eletrônico. O modelo de métricas do processo de desenvolvimento de produtos continha três estágios: no primeiro estágio existiam as métricas de *time to market* e orçamento de pesquisa e desenvolvimento; no segundo, existiam custo unitário e desempenho funcional (se o produto satisfazia alguma norma ou requisito funcional); na terceira, existiam a participação de mercado e o retorno sobre investimento. Mallick e Schroeder (2005) concluíram que haviam relações estatisticamente significativas entre: a métrica *time to market* e custo unitário; a métrica custo unitário e participação de mercado; a métrica custo unitário e retorno sobre o investimento; a métrica participação de mercado e uma métrica de sucesso comercial global. No estudo de Mallick e Schroeder (2005) para cada empresa estudada haviam três respondentes que informavam sua percepção sobre a comparação entre os resultados e os objetivos, por exemplo, os respondentes avaliavam se o *time to market* do seu processo de desenvolvimento estava de acordo com os objetivos.

Do que foi exposto, o construto Desempenho a ser utilizado neste trabalho englobará a rapidez no lançamento de produtos, crescimento das vendas e retorno do investimento. Tais métricas estão de acordo com a dimensão operacional e organizacional de Combs, Crook e Shook (2005) e conforme os conceitos de Helfat *et al.* (2007) e Mendelson e Pillai (1999). Elas foram selecionadas por três razões. Primeira, como se tratam de *start ups* são empresas que ainda tentam sobreviver e visam o crescimento das vendas para obter o retorno do investimento realizado no desenvolvimento dos produtos. Segunda, a maneira de Calantone, Chan e Cui (2006) de se medir o construto Vantagem de Produto (anexo A) refere-se ao construto *technical fitness* de Helfat *et al.* (2007), assim, seria conveniente ter a métrica de adaptação ao mercado. Terceira, a necessidade de se avaliar como a empresa se adapta a um setor de alta velocidade, ou seja, seu desempenho operacional conforme Mendelson e Pillai (1999).

3.4 Modelo adaptado de processo de NPD de base tecnológica

De acordo com Forza (2002), o modelo teórico deve ter a definição dos construtos; explicações para as relações entre eles; elaboração de hipóteses; e definição da unidade de análise e da população a ser estudada. A definição da população e da unidade de análise serão feitas na metodologia. De acordo com a discussão nos itens 3.1, 3.2 e 3.3 tem-se o modelo de variáveis latentes da Ilustração 7 que será utilizado nesta tese. Os construtos latentes em cor escura são os que foram acrescentados, ou modificados, ao modelo de Calantone, Chan e Cui (2006).

O modelo será recursivo, ou seja, não haverá nenhuma relação recíproca em que os construtos se influenciam mutuamente. Isto visa estabelecer uma relação causal clara entre os construtos e tais relações serão baseadas em teorias e estudos empíricos.

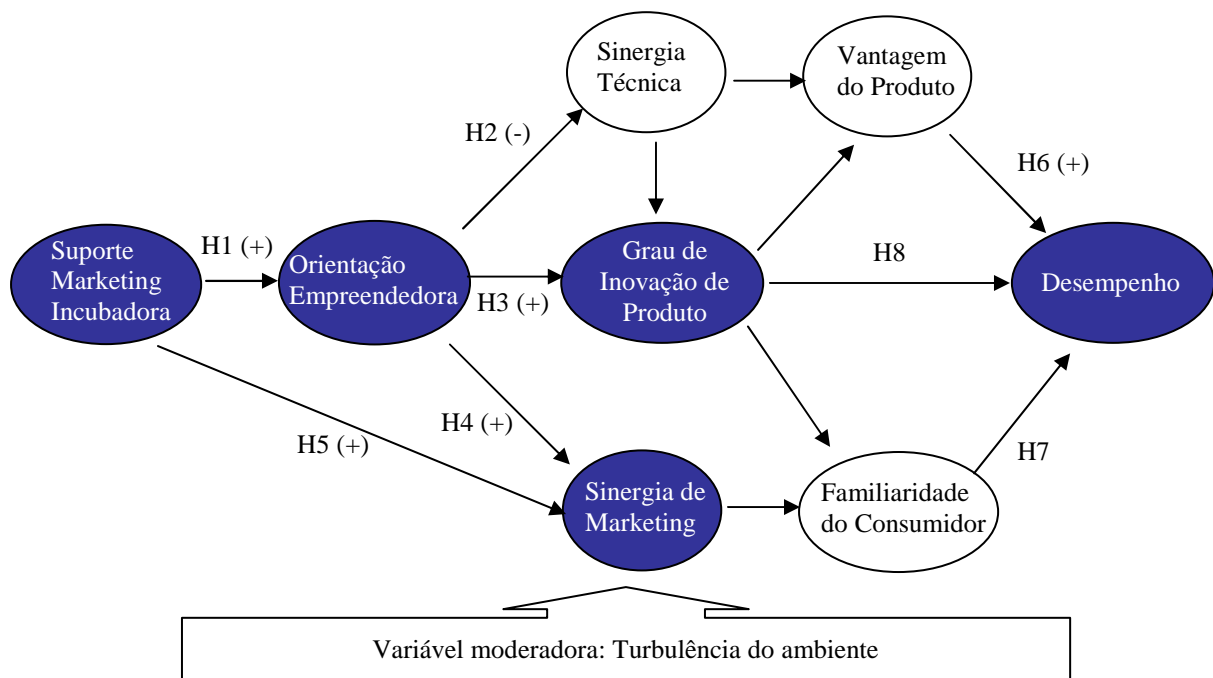


Ilustração 7 - Modelo de processo de NPD tecnológico

As relações H7 e H8 são moderadas pela turbulência do ambiente.

Os efeitos (+ ou -) das relações H7 e H8 dependem da definição do construto desempenho

Fonte: Autor

3.4.1 Construtos

Conforme discutido no item 3.3, o construto Desempenho será mensurado em função da rapidez de lançamento de produtos, crescimento das vendas e retorno do investimento. Para cada uma das três opções de se mensurar o construto Desempenho o modelo de equações estruturais será analisado. Isto visa identificar possíveis diferenças nas relações entre os fatores do modelo em função das diferentes métricas de desempenho.

Os construtos Suporte Marketing Incubadora e Orientação Empreendedora foram incluídos pelo exposto no item 3.2. O Suporte Marketing Incubadora refere-se à contribuição do contato entre as empresas incubadas e a incubadora em relação à definição da estratégia de marketing e execução da atividade comercial da empresa. A Orientação Empreendedora, de acordo com Covin e Slevin (1989) e Barringer e Bluedorn (1999), refere-se às habilidades de criar inovações de produto, de ser pró-ativo nas ações de mercado e de assumir riscos.

O construto Grau de Inovação de Produto, conforme o item 2.3.4 e 3.1, deve avaliar o grau de inovação do produto a fim de evitar que cada respondente utilize o seu próprio entendimento

sobre o que é um produto inovador. Desta forma serão seguidos os conceitos de Garcia e Calantone (2002).

Conforme o item 3.1, o construto sinergia de marketing significa o grau de adequação entre os recursos de marketing necessários à comercialização do produto e os recursos de marketing possuídos pela empresa, conforme Atuahene-Gima (1995).

Os construtos Sinergia Técnica, Vantagem de Produto e Familiaridade do Consumidor serão iguais aos do modelo de Calantone, Chan e Cui (2006).

De acordo com o item 2.3.5, a variável moderadora Turbulência do ambiente será incorporada no modelo. Neste trabalho será adotado o conceito de turbulência de ambiente conforme Atuahene-Gima (1995) e Droge, Calantone e Harmancioglu (2008), pois é abrangente no sentido de considerar a intensidade de competição no setor de atuação da empresa, as mudanças de preferência dos consumidores (mercado) e o avanço tecnológico.

3.4.2 Relações entre construtos

A seguir serão descritos o racional para as relações novas decorrentes da incorporação dos novos construtos e as hipóteses "H" sobre tais relações.

3.4.2.1 H1: Suporte Marketing Incubadora – Orientação Empreendedora

Carmo e Nassif (2005) estudaram o impacto de incubadoras mistas na capacidade empreendedora dos empresários e identificaram que os empreendedores desenvolveram habilidades de definição de metas, visão do negócio e avaliação de riscos, realização do plano de negócio e identificação de oportunidades de negócios. Ao analisar a atuação das incubadoras européias, Aerts *et al.* (2007) apresentam que elas incentivam o espírito empreendedor das empresas incubadas. Becker *et al.* (2006) destacam que uma das competências desenvolvidas pelas empresas incubadas foi a capacidade dos empreendedores de se comprometer com as necessidades dos clientes e buscar atendê-las. Becker *et al.* (2006) informam que há uma falta de visão comercial por parte dos empreendedores, o que é causado em parte pelo perfil técnico dos mesmos. Portanto, por hipótese, quanto maior o suporte de marketing, maior será a orientação empreendedora.

3.4.2.2 H2: Orientação Empreendedora – Sinergia Técnica

A definição de empreendedorismo de Stevenson e Jarillo (1990) apresenta a busca de oportunidades independentemente dos recursos controlados. Brown, Davidsson e Wiklund (2001) apresentam as oito dimensões conceituais que distinguem a gestão empreendedora da gestão administrativa segundo Stevenson e Jarillo (1990). A gestão empreendedora, segundo a dimensão orientação estratégica, é direcionada pela percepção das oportunidades, ao contrário da gestão administrativa que é direcionada pelo controle de recursos. A gestão empreendedora, segundo a dimensão controle de recursos, busca reduzir os recursos internos da empresa e é hábil em utilizar recursos externos, ao contrário da gestão administrativa que é focada na posse de recursos. A definição de orientação empreendedora de Covin e Slevin (1989) e Barringer e Bluedorn (1999), refere-se às habilidades de criar inovações de produto e de assumir riscos, ou seja, a orientação empreendedora não se prende aos recursos possuídos. Portanto, por hipótese, quanto maior a orientação empreendedora, menor será a sinergia técnica.

3.4.2.3 H3: Orientação Empreendedora – Grau de Inovação de Produto

Becker *et al.* (2006) em seu estudo sobre a consolidação de competências do empreendedor em função da interação do suporte da incubadora e do perfil do empreendedor, argumentam que a capacitação técnica para oferecer produtos é função da qualificação do empreendedor que busca aprimorá-la constantemente. Tal capacitação técnica é desenvolvida por intermédio do contato entre empreendedores e laboratórios de pesquisa com a intermediação do gestor da incubadora. Hult, Hurley e Knight (2004) e Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) encontraram evidências de que a orientação empreendedora possui papel importante no desenvolvimento da capacidade inovadora da empresa (*innovativeness*) e conseqüentemente deve influenciar o grau de inovação do produto. Portanto, por hipótese, quanto maior a orientação empreendedora dos fundadores da empresa, maior será o grau de inovação do produto desenvolvido.

3.4.2.4 H4: Orientação Empreendedora – Sinergia de Marketing

Um conceito relacionado à sinergia de marketing é a orientação de mercado, e segundo Jaworski e Kohli (1993), a orientação de mercado envolve três atividades, a geração de informação sobre necessidades atuais e futuras de clientes e mudanças relacionadas à tecnologia e concorrência; a disseminação de tais informações a outras áreas da empresa; o desenvolvimento e a implementação de estratégias em resposta a tais informações. Atuahene-Gima e Ko (2001) encontraram evidências de que é importante um alinhamento entre a orientação de mercado e a orientação empreendedora para o sucesso de um novo produto. Para Jaworski e Kohli (1993), a orientação de mercado seria relacionada à antecipação de necessidades futuras dos clientes e implementação das estratégias, o que se enquadra no conceito de orientação empreendedora. Portanto, por hipótese, quanto maior a orientação empreendedora, maior será a sinergia de marketing..

3.4.2.5 H5: Suporte Marketing Incubadora – Sinergia de Marketing

Andino *et al.* (2004) mediram as capacidades de inovação, financeira e gerencial dos empreendedores e obtiveram a opinião deles quanto ao suporte dado pela incubadora. Segundo Andino *et al.* (2004), uma das dificuldades enfrentadas pela incubadora é auxiliar na definição do nicho de mercado das empresas, o que se deve ao perfil técnico dos empreendedores e da assessoria distante das incubadoras. Portanto, por hipótese, quanto maior o suporte de marketing da incubadora, maior será a sinergia de marketing da empresa incubada. Schwartz e Hornych (2008) argumentam que o suporte de gestão da incubadora é essencial no processo de incubação e que o conhecimento da incubadora sobre o setor da empresa incubada é bastante valorizado pelas empresas incubadas. Aerts *et al.* (2007) analisaram as respostas de 140 incubadoras da Europa sobre suas práticas de suporte para as empresas incubadas e encontraram que 86% das incubadoras auxiliam as empresas na elaboração do plano de negócio. Aerts *et al.* (2007) também encontraram evidências de que incubadoras menores conseguem acompanhar e orientar melhor os empresários do que incubadoras grandes.

3.4.2.6 H6: Vantagem de Produto – Desempenho

Conforme argumentado no início do item 3.4, O construto Vantagem de Produto é muito similar ao construto *technical fitness* de Helfat *et al.* (2007) em relação ao processo de

desenvolvimento de produto. E o construto *technical fitness* influencia o construto *evolutionary fitness performance*, pois não se pode obter o crescimento com uma oferta de produtos que não apresenta uma relação custo benefício aceitável para os clientes. Portanto, por hipótese, quanto maior a vantagem de produto, maior será o crescimento das vendas, pois a empresa usufruirá de uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes, e conseqüentemente, maior retorno do investimento pois o diferencial do produto possibilitará uma preço de venda maior do que os da concorrência.

Ali, Krapfel e LaBahn (1995) encontraram evidência estatística de que quanto maior a vantagem de produto, maior a rapidez de lançamento de produtos. Ali, Krapfel e LaBahn (1995) argumentam que quando a empresa percebe que tem uma vantagem competitiva com o produto, ela tende a acelerar seu lançamento a fim de explorar comercialmente tal característica. Portanto, por hipótese, quanto maior a vantagem de produto, maior será a rapidez de lançamento de produtos.

3.4.2.7 H7: Familiaridade do Consumidor – Desempenho

De acordo com Calantone, Chan e Cui (2006), a familiaridade do consumidor com o produto aumenta a probabilidade de compra e de obtenção da rentabilidade esperada pela empresa. Calantone, Chan e Cui (2006) encontraram evidência estatística da relação entre familiaridade do consumidor com o retorno do investimento. No entanto, Danneels e Kleinschmidt (2001) não encontraram evidência da relação entre a familiaridade do mercado com o retorno do investimento e as vendas. A inconsistência dos resultados pode ser devida ao perfil das empresas pesquisadas, pois no caso de Calantone, Chan e Cui (2006) as empresas eram do setor farmacêutico e bioquímico e no caso de Danneels e Kleinschmidt (2001) as empresas tinham um perfil mais heterogêneo. Como as empresas deste trabalho são de base tecnológica, incluindo as farmacêuticas, será assumido por hipótese que quanto maior a familiaridade do consumidor, maior o crescimento das vendas e do retorno do investimento. Ali, Krapfel e LaBahn (1995) apresentam que as empresas conseguem um menor tempo de lançamento de produtos mantendo simples o conteúdo tecnológico do produto, porém sem sacrificar a qualidade, ou seja, neste caso existe uma alta familiaridade do consumidor como o produto. Desta forma, quanto maior a familiaridade do consumidor, maior a rapidez de lançamento do produto. No item 3.4.3 é apresentado o efeito moderador da turbulência do ambiente nesta relação.

3.4.2.8 H8: Grau de Inovação de Produto – Desempenho

Os estudos anteriores sobre esta relação mostram resultados que não são conclusivos. Por exemplo, Calantone, Chan e Cui (2006) não encontraram uma relação estatisticamente significativa entre o grau de inovação e a lucratividade de um novo produto. Porém, no item 3.4.3 são apresentados alguns estudos que mostram que tal relação possa existir em função do efeito da turbulência do ambiente. Assim, neste trabalho será avaliado a hipótese da existência de uma correlação positiva entre tais construtos. Em seu estudo sobre o ciclo de desenvolvimento de produtos, Ali, Krapfel e LaBahn (1995) encontraram evidência estatística de que quanto maior o grau de inovação maior o tempo de ciclo de desenvolvimento de produto, ou seja, menor a rapidez de lançamento no mercado. No item 3.4.3 é apresentado o efeito moderador da turbulência do ambiente nesta relação.

3.4.3 Variável Moderadora: Turbulência do ambiente

Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) encontraram evidência de que em ambientes com alta turbulência a capacidade inovadora influencia mais a lucratividade dos produtos do que as atividades de orientação ao mercado. Os autores também argumentam que nessas condições a empresa obtém melhor resultado focando seus esforços nas características inovadoras do produto do que nas preferências dos clientes, conseqüentemente os produtos não serão familiares aos consumidores nem em relação ao uso, nem em relação à tecnologia empregada. Portanto, quando a turbulência do ambiente é alta, quanto maior o grau de inovação de produto, maior será o crescimento de vendas, e quanto maior o grau de inovação de produto, maior o retorno do investimento.

Atuahene-Gima (1995) argumenta que quando um novo produto de base tecnológica atinge a fase de maturidade do seu ciclo de vida a turbulência do ambiente é baixa, pois as mudanças de produto são incrementais para atender necessidades previsíveis de demanda e a ênfase é na habilidade de marketing. Logo, quando o ambiente tem turbulência baixa, quanto maior a familiaridade do consumidor, maior será o retorno do investimento, e quanto maior a familiaridade do consumidor, maior será o crescimento de vendas. Em ambiente com turbulência baixa, quanto maior a familiaridade do consumidor, maior será a rapidez de lançamento devido às mudanças incrementais que requerem pouco tempo de

desenvolvimento. Além disso, quando o ambiente tem turbulência baixa, quanto menor o grau de inovação, maior será o crescimento de vendas, pois o mercado demandará mudanças incrementais, ou seja, com baixo grau de inovação, conforme Atuahene-Gima (1995), Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) e Moore (1995). Analogamente, quando o ambiente tem turbulência baixa, quanto menor o grau de inovação, maior será o retorno do investimento.

3.5 Hipóteses

No Quadro 2 e no Quadro 3 a seguir são apresentados os resumos das hipóteses apresentadas nos itens 3.4.2 e 3.4.3. Para algumas relações, as hipóteses mudam em função das diferentes métricas de desempenho e em função da turbulência do ambiente.

Relação	Hipótese	
Suporte Marketing Incubadora – Orientação Empreendedora	H1	Quanto maior o suporte de marketing, maior será a orientação empreendedora dos fundadores da empresa.
Orientação Empreendedora – Sinergia Técnica	H2	Quanto maior a orientação empreendedora, menor será a sinergia técnica no desenvolvimento do produto.
Orientação Empreendedora – Grau de Inovação de Produto	H3	Quanto maior a orientação empreendedora dos fundadores da empresa, maior será o grau de inovação do produto desenvolvido.
Orientação Empreendedora – Sinergia de Marketing	H4	Quanto maior a orientação empreendedora, maior será a sinergia de marketing da empresa.
Suporte Marketing Incubadora – Sinergia de Marketing	H5	Quanto maior o suporte de marketing da incubadora, maior será a sinergia de marketing da empresa incubada.
Vantagem de Produto – Desempenho	H6a	a) Desempenho: <u>Rapidez de lançamento de produtos</u> Quanto maior a vantagem de produto, maior a rapidez de lançamento de produtos.
	H6b	b) Desempenho: <u>Crescimento de vendas</u> Quanto maior a vantagem de produto, maior será o crescimento das vendas.
	H6c	c) Desempenho: <u>Retorno do investimento</u> Quanto maior a vantagem de produto, maior será o retorno do investimento.

Quadro 2 - Hipóteses do modelo

Fonte: Autor

Relação	Hipótese		
		Turbulência ALTA	Turbulência BAIXA
Familiaridade do Consumidor – Desempenho	H7a	a) Desempenho: <u>Rapidez de lançamento de produtos</u> A familiaridade do consumidor terá pouca ou nenhuma influência na rapidez de lançamento do produto.	a) Desempenho: <u>Rapidez de lançamento de produtos</u> Quanto maior a familiaridade do consumidor, maior a rapidez de lançamento do produto.
	H7b	b) Desempenho: <u>Crescimento de vendas</u> A familiaridade do consumidor terá pouca ou nenhuma influência no crescimento das vendas.	b) Desempenho: <u>Crescimento de vendas</u> Quanto maior a familiaridade do consumidor, maior o crescimento das vendas.
	H7c	c) Desempenho: <u>Retorno do investimento</u> A familiaridade do consumidor terá pouca ou nenhuma influência no retorno do investimento.	c) Desempenho: <u>Retorno do investimento</u> Quanto maior a familiaridade do consumidor, maior o retorno do investimento.
Grau de Inovação de Produto – Desempenho	H8a	a) Desempenho: <u>Rapidez de lançamento de produtos</u> Quanto maior o grau de inovação de produto, menor a rapidez de lançamento de produtos.	a) Desempenho: <u>Rapidez de lançamento de produtos</u> Quanto maior o grau de inovação de produto, menor a rapidez de lançamento de produtos.
	H8b	b) Desempenho: <u>Crescimento de vendas</u> Quanto maior o grau de inovação de produto, maior o crescimento de vendas.	b) Desempenho: <u>Crescimento de vendas</u> Quanto menor o grau de inovação de produto, maior o crescimento de vendas.
	H8c	c) Desempenho: <u>Retorno do investimento</u> Quanto maior o grau de inovação de produto, maior o retorno do investimento.	c) Desempenho: <u>Retorno do investimento</u> Quanto menor o grau de inovação de produto, maior o retorno do investimento.

Quadro 3 - Hipóteses do modelo com efeito moderador da turbulência do ambiente

Fonte: Autor

4 METODOLOGIA

4.1 Pergunta de pesquisa

Problema: Qual é a influência de dois antecedentes, suporte de marketing da incubadora e orientação empreendedora dos empresários, no processo de desenvolvimento de novos produtos de *start ups* de base tecnológica incubadas ?

De acordo com Malhotra (2001, p. 65): “A definição do problema envolve o enunciado do problema geral de pesquisa de marketing e a identificação de seus componentes específicos”.

A respeito da influência dos antecedentes, ela pode ser estatisticamente significativa ou não. E se a relação for estatisticamente significativa, então se deve avaliar sua magnitude.

O suporte de marketing da incubadora envolve não somente as atividades de treinamento, mas também o suporte dado na divulgação do produto da empresa. A orientação empreendedora dos empresários influencia o planejamento e execução das atividades de desenvolvimento técnico e comercial do novo produto.

O público-alvo da pesquisa serão as *start ups* de base tecnológica incubadas no Brasil. Exemplos de empresas de base tecnológica seriam as dos setores eletrônicos, informática, e biotecnologia. As *start ups* alvo serão identificadas por intermédio de dois critérios, primeiro, estão em fase de incubação, ou seja, recebem algum suporte da incubadora e estão na fase de comercialização de seus produtos, segundo, são recém-graduadas nos últimos 18 meses e ainda têm contato com a incubadora.

4.2 Metodologia de pesquisa

Uma das justificativas acadêmicas desta tese é realizar um estudo quantitativo sobre os fatores críticos de sucesso relacionados aos agentes que influenciam o processo de desenvolvimento

de novos produtos de base tecnológica, a saber, a incubadora e os empreendedores. Ou seja, verificar tais fatores e suas relações em todas as empresas-alvo no Brasil.

De acordo com Hair *et al.* (2005), a técnica de modelagem de equações estruturais possui duas características principais, primeira, a estimação de múltiplas e inter-relacionadas relações de dependência, segunda, a habilidade de representar conceitos não observáveis (variáveis latentes) nessas relações e de medir o erro de mensuração no processo de estimação. O modelo do processo de desenvolvimento de novos produtos é complexo e com muitas variáveis latentes, portanto, a modelagem de equações estruturais é adequada para se construir tal modelo. De acordo com o modelo de Calantone, Chan e Cui (2006), o modelo de equações estruturais será reflexivo e para cada variável latente nova existirão no mínimo 3 variáveis observáveis a fim de se ter a condição mínima de identificação do modelo.

A fim de se mensurar as variáveis observáveis será utilizado um questionário a ser enviado às empresas de base tecnológica incubadas. De acordo com Forza (2002), tal pesquisa por meio de *survey* será do tipo confirmatória, pois serão levantadas informações para se testar o modelo conceitual e suas proposições. O design e a execução do *survey* foram realizados de acordo com os passos a seguir.

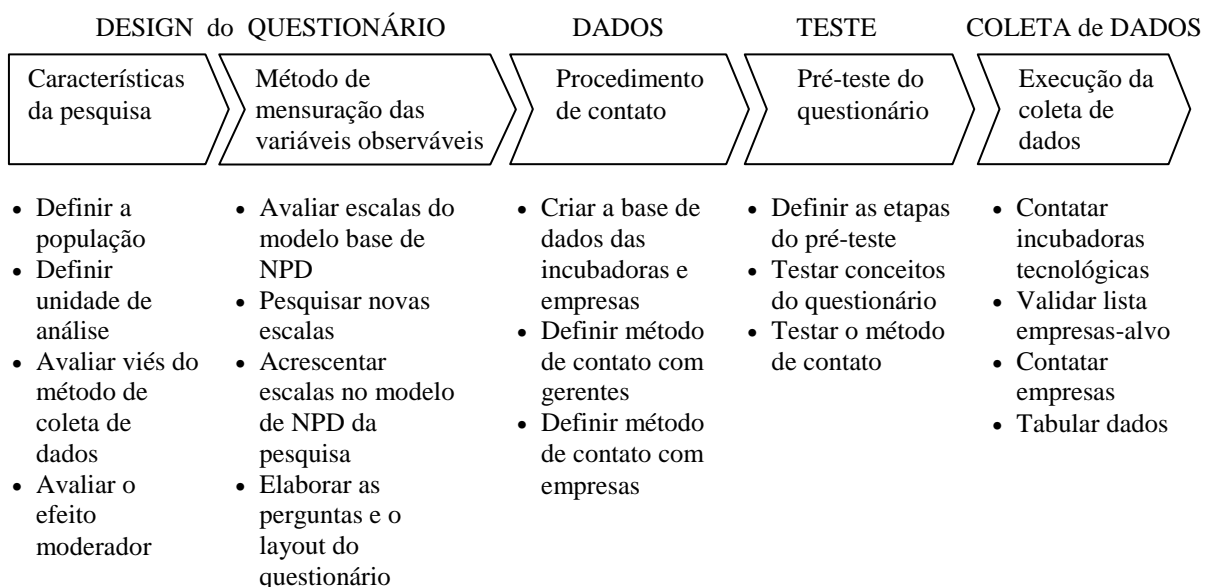


Ilustração 8 - Passos para a implementação da metodologia

Fonte: Adaptado de Forza (2002)

4.3 População e amostra

Em relação ao universo da pesquisa, o relatório da ANPROTEC (2006) informa que em 2006 o número de incubadoras em operação no Brasil era 359. A distribuição das incubadoras por região, tipo e número de empresas incubadas está na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição percentual das incubadoras no Brasil em 2005

Região Geográfica	%	Tipo de incubadora	%	Número de empresas incubadas*	%
Sul	36,3	Tecnológica	40	Acima de 10	28
Sudeste	35,4	Mista	23	De 6 a 10	38
Nordeste	16,5	Tradicional	18	Até 5	34
Centro-Oeste	7,7	Serviços	7		
Norte	4,1	Agroindustrial	5		
		Social	4		
		Cultural	3		
TOTAL	100	TOTAL	100	TOTAL	100

Fonte: ANPROTEC, Panorama das incubadoras e parques tecnológicos; 2005, p. 4-6.

*ANPROTEC, Panorama das incubadoras e parques tecnológicos; 2003, p. 10.

O número estimado de incubadoras de base tecnológica é aproximadamente 143. O número de empresas incubadas em 2005 era 2327. A distribuição das empresas incubadas no Brasil em 2003 por setor de atuação está na Tabela 2.

(continua)

Tabela 2 - Distribuição das empresas incubadas no Brasil em 2003 por setor

Setor econômico de atuação	%
Software / Informática	25
Outras	19
Eletroeletrônica	14
Internet	11
Química	6
Mecânica	5
Biotechnology	5

Fonte: ANPROTEC, Panorama das incubadoras e parques tecnológicos; 2003, p. 9.

(conclusão)

Tabela 2 - Distribuição das empresas incubadas no Brasil em 2003 por setor

Setor econômico de atuação	%
Design	4
Telecomunicações	4
Alimentos	4
Couro	3
Confecções	3
TOTAL	100

Fonte: ANPROTEC, Panorama das incubadoras e parques tecnológicos; 2003, p. 9.

As empresas incubadas que são normalmente consideradas de base tecnológica são as dos setores de software / informática, eletroeletrônica, Internet, química, biotecnologia e telecomunicações. Tais setores representam 65% das empresas incubadas que obviamente possuem níveis diferentes de inovação tecnológica.

O público-alvo da pesquisa serão as empresas de base tecnológica em incubadoras do tipo tecnológica no Brasil. A utilização de incubadoras do tipo tecnológica visa facilitar o procedimento operacional de localização de empresas de base tecnológica. Logo, a estimativa do público-alvo é de 143 incubadoras de base tecnológica no Brasil e utilizando-se o valor médio aproximado de 8 para o número de empresas incubadas por incubadora, tem-se a estimativa de 1144 empresas incubadas em incubadoras de base tecnológica no Brasil. Na Tabela 3 tem-se a distribuição estimada das incubadoras e empresas de base tecnológica no Brasil.

Tabela 3 - Distribuição estimada das incubadoras e empresas de base tecnológica

Região geográfica	Total de incubadoras do tipo tecnológica	Total de empresas de base tecnológica
Sul	52	416
Sudeste	50	400
Outras	41	328
TOTAL	143	1144

Fonte: Autor.

Considerando que as empresas-alvo deste trabalho são as que já desenvolveram um produto tangível, o número de empresas-alvo será menor do que 1144, pois será necessário excluir as

empresas de serviços. Como a população em questão é pequena, todas as empresas da população serão contatadas a fim de participar da pesquisa.

Com relação ao tamanho da amostra, Schumacker e Lomax (2004) recomendam que o tamanho mínimo de uma amostra para se realizar uma análise com modelos de equações estruturais deveria ser 100 observações. De acordo com Schumacker e Lomax (2004), não há um consenso quanto à forma de cálculo do tamanho ideal da amostra e que uma regra prática seria 5 a 10 observações por parâmetro.

Pedhazur e Schemelkin (1991) argumentam que os pesquisadores deveriam planejar a realização de teste de hipóteses, e conseqüente *power analysis*, levando em consideração 4 elementos, o *effect size*, o erro tipo I, o erro tipo II e o tamanho da amostra. Forza (2002) argumenta que a *power analysis* deveria ser 0,8 para pesquisa em ciências sociais. Em geral, define-se os três primeiros e obtém-se o tamanho da amostra necessário. O *effect size* é o grau em que o fenômeno está presente na população, ou seja, refere-se à relevância dos valores encontrados ao invés da significância estatística dos valores, por exemplo, uma diferença entre médias da ordem de 10 é considerada pequena, média ou grande? Segundo Pedhazur e Schemelkin (1991), diferença entre médias de 0,2 desvios-padrão é considerado pequeno *effect size*, de 0,5 de médio *effect size* e de 0,8 de grande *effect size*. Existem diferentes formas de se calcular o *effect size* conforme apresentado por Verma e Goodale (1995). Por exemplo, Pedhazur e Schemelkin (1991) recomendam um tamanho da amostra de 163 para um *effect size* de 0,4, um erro tipo I de 0,05 e *power analysis* de 0,95; Verma e Goodale (1995) recomendam um tamanho da amostra de 271 para um pequeno *effect size*, um erro tipo I de 0,05 e *power analysis* de 0,8 e Verma e Goodale (1995) recomendam um tamanho da amostra de 44 para um médio *effect size*, um erro tipo I de 0,05 e *power analysis* de 0,8; Hair *et al.* (2005) recomendam um tamanho da amostra de 100 para um *effect size* de 0,5, um erro tipo I de 0,05 e *power analysis* de 0,94 e Hair *et al.* (2005) recomendam um tamanho da amostra de 170 para um *effect size* de 0,35 (entre médio e pequeno), um erro tipo I de 0,05 e *power analysis* de 0,95.

Com base nos valores e argumentos apresentados acima, pode-se utilizar uma faixa possível para o tamanho da amostra entre 100 e 271, com erro tipo I de 0,05, *effect size* entre pequeno e médio e *power analysis* acima de 0,8. Desta forma, será utilizado para o tamanho da amostra

o valor mínimo de 170 empresas que é o valor recomendado por Hair *et al.* (2005) para *effect size* entre pequeno e médio.

4.4 Unidade de análise

Davidsson e Wiklund (2001) argumentam que a escolha da unidade de análise é função do fenômeno que se deseja estudar e define o nível de agregação dos dados. Neste trabalho, o fenômeno é o desenvolvimento de novos produtos.

Atuahene-Gima (1995) estudou a influência da orientação das empresas para o mercado no processo de desenvolvimento de produtos e utilizou como unidade de análise um produto específico por três razões, primeira, o desempenho varia em função dos produtos, segunda, se o respondente focar em um único produto ficará mais precisa a análise das atividades operacionais, por exemplo, um produto pode requerer mais divulgação do que outro, terceira, o grau de inovação pode variar entre produtos da mesma empresa. Desta forma, neste trabalho também será definido como unidade de análise um produto específico da firma. Este produto específico será o principal produto da empresa definido como sendo o de maior participação na receita total da empresa, pois uma *start up* precisa gerar rapidamente a receita a fim de obter o retorno do investimento.

Davidsson e Wiklund (2001) alertam para a necessidade de se manter a consistência da unidade de análise no método de mensuração das variáveis independentes e dependentes e apresentam algumas opções para se estudar as novas empresas, dentre elas a que se enquadra melhor neste trabalho é a reproduzida na Ilustração 9.

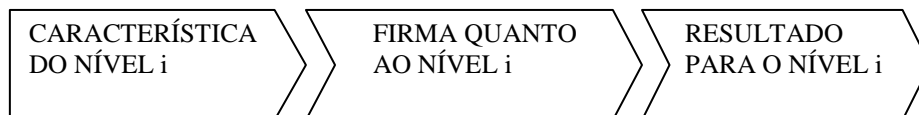


Ilustração 9 - Abordagem de agregação dos dados

Fonte: Autor

O nível no caso deste trabalho será o principal produto da empresa. Com relação à característica, Davidsson e Wiklund (2001) citam, por exemplo, o perfil do capital humano, ou do ambiente. No segundo estágio, estuda-se o impacto desta característica na operação da

firma, por exemplo, em um processo. E no terceiro estágio, estuda-se o resultado da firma em relação ao fenômeno analisado.

4.5 Variância Comum do Método

Um ponto importante no método de coleta de dados é que todas as informações serão fornecidas por um dos empreendedores da empresa, pois não há dados secundários, principalmente os financeiros, sobre *start ups* incubadas no Brasil. Tal procedimento está de acordo com as justificativas de Dess e Robinson Jr. (1984) para fazê-lo. O respondente será um dos sócios, preferencialmente responsável pela área comercial ou desenvolvimento de produtos. Este critério está compatível com a recomendação de Kumar, Stern e Anderson (1993) para selecionar o informante chave (*key informant*) na empresa, ou seja, alguém conhecedor do fenômeno que será analisado e com visão sobre a forma global de funcionamento da empresa. No entanto, as correlações entre as medidas das variáveis observáveis podem ser influenciadas pela variância comum do método (*common method variance*). Alguns pesquisadores, como Lindell e Whitney (2001) e Thompson e Phua (2005), relatam que a variância comum do método tem recebido pouca atenção dos pesquisadores que utilizam questionários apesar do seu efeito, por exemplo, Thompson e Phua (2005) relatam que dos 166 artigos publicados no *Academy Management Journal* entre 1996 e 2000, somente dois fizeram referência ao problema. Podsakoff, Mackenzie, Lee e Podsakoff (2003) argumentam que a variância comum do método é causada pelo fato de somente um respondente fornecer as informações, pela construção dos itens, pela influência de outros itens do questionário e pela conjuntura do momento em que os dados são coletados. Segundo Podsakoff, Mackenzie, Lee e Podsakoff (2003), existem dois tipos de procedimentos para se controlar os efeitos da variância comum do método, primeiro, elaborar o questionário de forma a minimizar tal problema, segundo, criar pontos de controle estatístico para se avaliar o efeito no modelo.

No que se refere à elaboração do questionário, no planejamento do seu layout e conteúdo foram tomadas as seguintes ações. Em relação ao problema do respondente único, os construtos são apresentados em páginas diferentes do questionário a fim de se evitar a tendência do respondente em ser consistente nas respostas, no entanto, os itens serão agrupados por similaridade do tema conforme recomendação de Dillman (1978). Por

exemplo, o construto sinergia técnica está separado do construto vantagem do produto; os itens do construto desempenho estão separados dos construtos preditores. Nos construtos de desempenho utilizou-se, na medida do possível, perguntas com codificação reversa a fim de se evitar o problema de aquiescência do respondente. Além disso, quando viável, nos construtos de desempenho são acrescentadas perguntas objetivas sobre a variável de desempenho a fim de se comparar com as mensurações perceptivas, de acordo com Boyer e Pagell (2000). O efeito da construção dos itens será tratado, na medida do possível, por intermédio de escalas diferentes para as variáveis de desempenho e para as variáveis independentes, de acordo com Podsakoff, Mackenzie, Lee e Podsakoff (2003). No pré-teste é verificado a existência de ambigüidade dos termos.

Para tratar a influência de outros itens do questionário utiliza-se uma adaptação da recomendação de Podsakoff, Mackenzie, Lee e Podsakoff (2003) de intercalar os itens de construtos diferentes. Para não transgredir a recomendação de Dillman (1978) de não mudar demais o tema da pergunta para o respondente, esta tática será realizada para os construtos adicionados neste trabalho, ou seja, a orientação empreendedora e o suporte de marketing da incubadora. Isto é devido a duas razões, primeira, o respondente tende a supervalorizar seu trabalho e sua equipe conforme Podsakoff, Mackenzie, Lee e Podsakoff (2003), segunda, o respondente talvez se sinta receoso de julgar a incubadora. Desta forma, é introduzida uma pergunta para cada um dos dois construtos em pontos diferentes do questionário a fim de se verificar a validade convergente segundo o procedimento de Barringer e Bluedorn (1999) realizado para o construto empreendedorismo corporativo do estudo dos autores.

Para tratar o efeito da conjuntura do momento em que os dados são coletados seria interessante separar a coleta das informações em dois momentos, porém isto se tornaria a sua operacionalização pouco viável considerando que seria necessário solicitar a colaboração do respondente duas vezes.

No que se refere aos pontos de controle estatístico, Podsakoff, Mackenzie, Lee e Podsakoff (2003) apresentam quatro métodos destinados ao controle do efeito da variância comum do método, cuja utilização depende do grau de precisão e complexidade no tratamento do viés do método que o pesquisador deseja incorporar no modelo de análise. Neste presente estudo serão realizadas duas análises a fim de se avaliar a variância comum do método e que estão relacionadas à natureza do estudo e sua construção.

4.5.1 Desejabilidade Social

Um dos fatores principais na definição de um dos quatro métodos de controle do efeito da variância comum é o conhecimento do pesquisador sobre a natureza do viés do método. Segundo Podsakoff, Mackenzie, Lee e Podsakoff (2003), a desejabilidade social refere-se à necessidade de aprovação social e à crença de que tal aprovação será obtida por intermédio de um comportamento culturalmente aceitável, para Kline, Sulsky e Rever-Moryama (2000), a desejabilidade social reflete o grau da tendência do indivíduo em selecionar respostas socialmente aprovadas. Como no caso deste trabalho serão indagadas informações sobre o julgamento do empreendedor sobre a incubadora e sobre as habilidades gerenciais do empreendedor, é possível que o efeito da desejabilidade social se manifeste pelo receio do respondente em ser avaliado ou cobrado por suas respostas. Kline, Sulsky e Rever-Moryama (2000) e Thompson e Phua (2005) argumentam que há um consenso emergente que a desejabilidade social (*social desirability*) é uma fonte de viés presente nas mensurações por intermédio de questionários respondidos sem o auxílio do pesquisador (*self-administered* ou *self-report*). Portanto, para se ter uma especificação precisa da fonte do viés que será tratado e não tornar a análise do modelo muito complexa, será seguido o *single-method-factor approach* de Podsakoff, Mackenzie, Lee e Podsakoff (2003), ou seja, será mensurado o efeito da desejabilidade social que será modelada como variável latente e será analisado o efeito dela nas variáveis observáveis dos construtos do modelo conforme Ilustração 10.

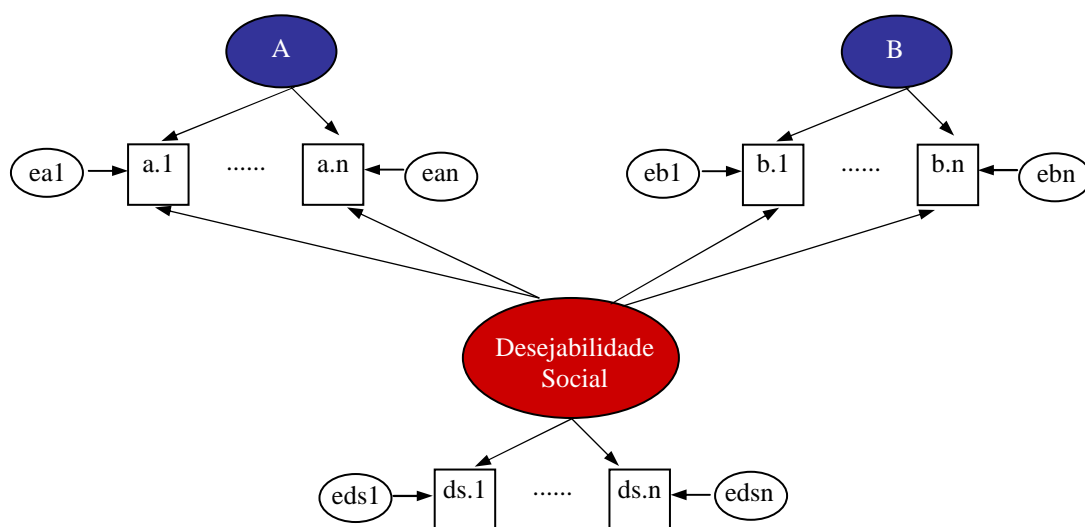


Ilustração 10 - Modelo de análise da desejabilidade social
 Fonte: Adaptado de Podsakoff, Mackenzie, Lee e Podsakoff (2003).

4.5.2 Efeito Halo

O fato dos itens dos construtos estarem agrupados pode gerar o efeito halo, ou seja, a influência da impressão geral sobre um determinado tema quando da avaliação de seus itens individuais. Rosa e Kamakura (2001) argumentam que o tratamento estatístico do efeito halo pode ser realizado por intermédio de variáveis ipsatizadas que são aquelas obtidas a partir de variáveis normativas, ou seja, subtraindo-se o *score* médio individual de todos os *scores* dos itens atribuídos pelo indivíduo. Contudo existe a polêmica no uso de tal técnica, pois alguns autores citados por Rosa e Kamakura (2001) argumentam que tal ipsatização comprometeria a componente principal da análise fatorial. Apesar da crítica a tal procedimento, o efeito halo será analisado na análise fatorial confirmatória por meio da *full ipsatization* conforme apresentado por Rosa e Kamakura (2001) e descrito na Equação 1 a seguir.

Equação 1 : $Z_{ij} = (P_{ij} - P_{j.})/S_j$, onde,

Z_{ij} = resposta ipsatizada de cada questão i para cada respondente j ;

P_{ij} = resposta a cada questão i pelo respondente j ;

$P_{j.}$ = média das respostas do respondente j ;

S_j = desvio-padrão das respostas do respondente j .

4.6 Efeito moderador entre variáveis latentes

Little, Bovaird e Widaman (2006) argumentam sobre a dificuldade de se tratar relações não-lineares entre variáveis latentes em modelos de equações estruturais. Uma relação não-linear de interesse entre variáveis é a de moderação que pode ser representada pela seguinte equação de regressão múltipla.

Equação 2 : $Y = b_0 + b_1X + b_2Z + b_3XZ + \text{erro}$, onde,

Y = variável dependente;

X = variável independente;

Z = variável independente moderadora da relação entre Y e X ;

erro = erro do modelo.

A Equação 2 pode ser reescrita na forma da Equação 3 para se ter uma visão mais precisa do efeito moderador da variável Z .

Equação 3 : $Y = (b_0 + b_2Z) + (b_1 + b_3Z) X + \text{erro}$

Na Equação 3 verifica-se que o efeito moderador da variável Z pode afetar o coeficiente angular da relação entre Y e X, ou pode afetar o coeficiente constante da equação de regressão entre Y e X. Em outras palavras, tais coeficientes podem variar em função dos valores de Z. Este é o caso do efeito moderador da turbulência do ambiente neste presente trabalho, conforme descrito no 3.4.3.

Little, Bovaird e Widaman (2006) apresentam o método chamado de *residual centering* para analisar o efeito moderador entre variáveis latentes em modelos de equações estruturais que não requer o uso de software específico (por exemplo, o Mplus) e reduz o problema de colinearidade do termo de interação entre a variável independente e a variável moderadora (por exemplo, o termo b_3XZ na Equação 2). No entanto, este método somente analisa o efeito da variável moderadora na relação entre outras duas variáveis. Se houver outras relações que podem ser afetadas pela variável moderadora, é necessário aplicar o método para tais relações, o que complicaria muito o modelo devido às variáveis de interação.

Como também é interessante analisar o efeito moderador da turbulência do ambiente em outras relações, será empregado o método utilizado por Hult, Hurley e Knight (2004) e Droge, Calantone e Harmancioglu (2008), ou seja, primeiro será calculado um índice de turbulência por intermédio das escalas somadas dos fatores selecionados na análise fatorial confirmatória para o construto turbulência do ambiente, segundo os respondentes serão divididos em dois grupos, a saber, de alta e de baixa turbulência do ambiente utilizando-se a mediana do índice de turbulência., terceiro, o modelo estrutural será analisado com os dois grupos separadamente para verificar a mudança nas cargas dos fatores entre as variáveis latentes.

4.7 Método de mensuração das variáveis observáveis

Na medida do possível, serão empregadas escalas já utilizadas e testadas em outros estudos para mensurar as variáveis latentes descritas no item 3.4 . Isto visa evitar o trabalho redundante de desenvolver uma escala para um construto que já possui uma escala para sua mensuração. Neste trabalho o processo de Menor e Roth (2007) será simplificado, conforme Ilustração 11, devido ao uso de escalas testadas e ao tamanho reduzido da população.

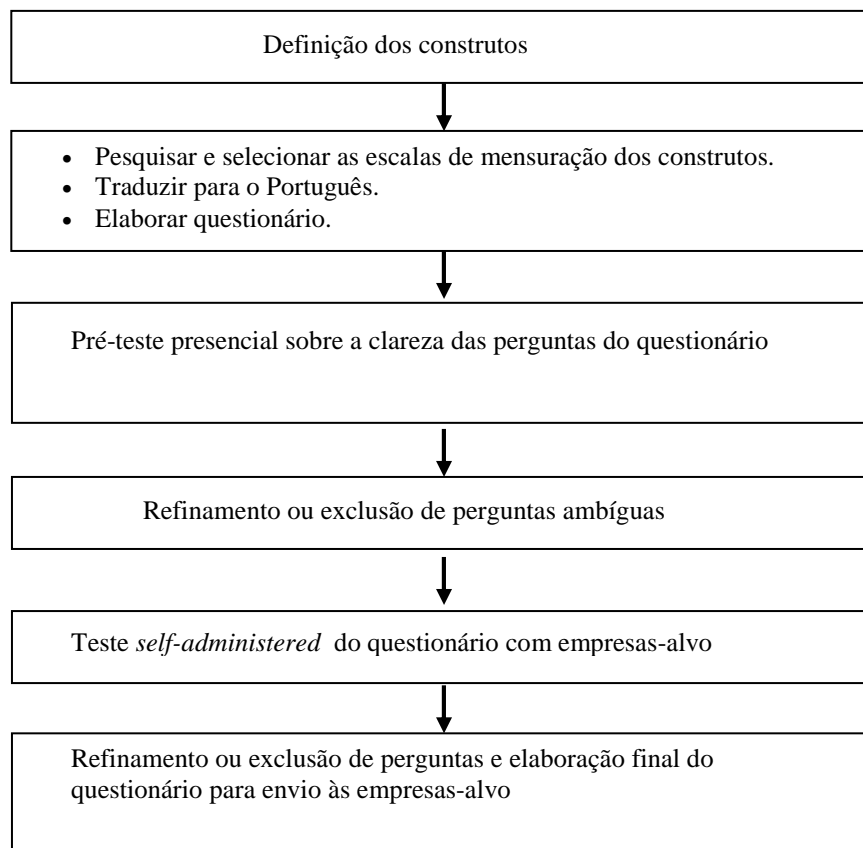


Ilustração 11 - Processo de desenvolvimento do questionário da pesquisa
Fonte: Autor

Na seleção das escalas existentes foi utilizado basicamente o trabalho de Roth *et al.* (2008). As variáveis latentes do modelo de Calantone, Chan e Cui (2006) já possuem uma escala de mensuração, porém cada variável latente possui três perguntas, ou variáveis observáveis. Caso alguma das perguntas de uma variável latente não tenha um bom ajuste na análise fatorial confirmatória do pré-teste, pode-se ter problemas com o ajuste do modelo de equações estruturais, pois não será possível eliminar tal pergunta tendo em vista que é recomendável ter no mínimo três variáveis observáveis por variável latente para a identificação do modelo de mensuração. Desta forma, serão acrescentadas outras perguntas às do modelo de Calantone, Chan e Cui (2006), baseadas em uma escala descrita em Roth *et al.* (2008) ou de outra fonte.

Os critérios aplicados na seleção das escalas existentes foram três. Primeiro, a adequação das perguntas às variáveis latentes do modelo, conforme definido no quadro referencial teórico do item 3.4. Segundo, a escala para uma variável latente nova deverá ter, na medida do possível, 5 ou mais perguntas para possibilitar a eliminação de duas delas no pré-teste; a escala para uma variável latente do modelo Calantone, Chan e Cui (2006) deverá ter no mínimo 2

perguntas para serem acrescentadas às três perguntas do modelo. Terceiro, das escalas existentes encontradas, será selecionada a que tiver melhor ajuste na análise fatorial confirmatória, ou que tiver melhores resultados na análise de validade convergente e discriminante. O procedimento de busca das escalas em Roth *et al.* (2008) envolveu pesquisar no apêndice 2 do manual de Roth *et al.* (2008) os nomes das escalas apropriadas ao construto; analisar se a escala atendia aos dois primeiros critérios descritos acima e finalmente escolher a escala de acordo com o terceiro critério. No caso de não encontrar a escala em Roth *et al.* (2008), ela será procurada em outras fontes.

No pré-teste do questionário não será realizada a análise fatorial confirmatória, pois seria necessário um tamanho de amostra conforme discutido no item 4.3 , e devido ao reduzido tamanho da população isto implicaria em solicitar a várias empresas que respondessem no pré-teste e no estudo final. Em termos práticos, isto seria difícil de se conseguir e levaria muito tempo, aliás, a utilização de escalas pré-testadas visa exatamente a simplificação do processo de elaboração do questionário.

4.7.1 Mensuração das variáveis descritivas

Variável	Fonte de dados	Item a ser mensurado
RESPON	<i>Survey</i>	Qual o cargo, ou função, do sócio que respondeu o questionário ?
SOCNU	<i>Survey</i>	Qual o número total de sócios da empresa ?
SOCEXP	<i>Survey</i>	Qual a experiência profissional dos sócios da empresa ?
SOCANOS	<i>Survey</i>	Quantos anos de experiência profissional, em média, cada sócio da empresa tem ?
EMPREG	<i>Survey</i>	Qual o número total de empregados formais da empresa excluindo os sócios?
VIDA	<i>Survey</i>	Há quantos meses a empresa está na incubadora como “empresa incubada” ?
PRODUTO	<i>Survey</i>	Descreva brevemente o principal produto da empresa, ou seja, o que representa a maior parte das vendas totais ?
SETOR	Base de Dados	Levantamento na Internet
REGIAO	Base de Dados	Levantamento na Internet

Quadro 4 - Variáveis observáveis descritivas

Fonte: Autor.

Para evitar problemas com sigilo, somente é solicitado o cargo do respondente para se conhecer qual o seu ponto de vista. As variáveis relacionadas à experiência dos empreendedores são duas, o tipo e o tempo de experiência. A forma de se mensurar a experiência do empreendedor foi baseada na classificação de Jonas-Evans (1995).

O número total de pessoas que trabalham na empresa (empregados e sócios) é uma métrica do tamanho da empresa, e conforme item 3.3, é uma métrica de desempenho. As identificações do setor e da região da empresa incubada pesquisada foram feitas na criação da base de dados de incubadoras e empresas incubadas. Beckman e Sinha (2005) informam que os setores econômicos correspondentes às empresas de base tecnológica são os de manufatura de componentes e equipamentos eletrônicos, software, telecomunicações, biotecnologia e serviços de pesquisa e de teste. Para Vedovello, Puga e Felix (2001) os setores das empresas de base tecnológica incubadas no Brasil são comunicação, software, eletrônica, saúde / medicina, genética e energia. Para a ANPROTEC (2002) os setores são informática, biotecnologia, química fina, mecânica de precisão, novos materiais e outros. Com base nas definições acima foi elaborado a definição dos setores na Tabela 4.

Tabela 4 - Lista de setores econômicos de base tecnológica

Setor econômico de atuação	Código CNAE	Atividade Econômica CNAE – 2 dígitos, IBGE	Código SIC*
Software	62.0	Atividades dos serviços de tecnologia da informação.	737
Informática	26.2	Fabricação de equipamentos de informática.	357
Eletroeletrônica	26.4	Fabricação de aparelhos de áudio e vídeo.	365
	26.5	Fabricação de instrumentos de medida e teste.	382
	26.7	Fabricação de equipamentos ópticos.	382
Internet	63.1	Tratamento de dados, hospedagem na internet e outras atividades relacionadas.	489
Química	20	Fabricação de produtos químicos.	28 (exceto 283, 286)
Saúde / Medicina	26.6	Fabricação de aparelhos eletromédicos.	384
	21	Fabricação de produtos farmacêuticos.	283
Genética e Biotecnologia	01.4	Produção de sementes e mudas certificadas.	873
Telecomunicações	26.3	Fabricação de equipamentos de comunicação.	366
Energia / reciclagem	19.2	Fabricação de produtos derivados do petróleo.	291
	19.3	Fabricação de biocombustíveis.	286
	35	Eletricidade, gás e outras utilidades.	49
	38.3	Recuperação de materiais.	399
Mecânica	28	Fabricação de máquinas e equipamentos	35

Fonte: Autor. IBGE (2007)

* SIC: Standard Industrial Classification dos Estados Unidos

Nem todas as variáveis descritivas coletadas no questionário serão analisadas nesta tese, por exemplo, o tempo médio de experiência profissional de cada sócio da empresa. Tais informações serão analisadas e apresentadas em artigos futuros deste autor.

4.7.2 Mensuração das variáveis latentes

A escala para se operacionalizar a coleta das variáveis observáveis relativas às variáveis latentes será no formato da escala Likert. Com relação à escala, é necessário definir quantos pontos ela terá (por exemplo, 5 pontos) e a forma de apresentar a escala, ou seja, seus rótulos (por exemplo, “concordo plenamente”, “concordo parcialmente”). Cox (1980) informa que uma escala deveria ter um número ótimo de pontos a fim de captar com precisão a variação da informação de interesse na amostra, porém não deveria ter um número elevado de pontos a fim de não ocasionar erro de resposta. Weng (2004) argumenta que uma escala com um elevado número de pontos pode gerar erros, pois o respondente pode ter dificuldade em discriminar um 8 ou 9 em uma escala de 11 pontos. Weng (2004) realizou um estudo empírico sobre a influência do número de pontos de uma escala Likert na validade e teste de confiabilidade e argumenta que uma escala com poucos pontos tende a apresentar uma confiabilidade mais baixa e que uma escala com rótulos em todos os pontos tende a apresentar melhor confiabilidade. Segundo Cox (1980), quando as variações da informação de interesse são fruto das diferenças entre os respondentes, pode-se obter bons resultados de confiabilidade com uma escala de 5 pontos. Weng (2004) apresenta que é freqüente o uso da escala Likert de 7 pontos em estudos de administração e recomenda o uso de rótulos em todos os pontos da escala. Com base no que foi exposto anteriormente, a escala deste trabalho será de 7 pontos e com rótulos em todos os pontos, conforme representado na Ilustração 12.

-3	-2	-1	0	1	2	3
Discordo muito	Discordo	Discordo pouco	Neutro	Concordo pouco	Concordo	Concordo muito

Ilustração 12 - Escala de mensuração das variáveis observáveis do modelo

Fonte: Autor

Todos os construtos serão reflexivos, pois segundo Jarvis, Mackenzie e Podsakoff (2003) quando os construtos se manifestam nos itens a serem mensurados, representando uma relação de causa e efeito do construto sobre os itens, o modelo de mensuração deve ser reflexivo.

Além disso, o modelo de mensuração será congênico, pois cada item a ser mensurado será teoricamente uma manifestação de somente um construto.

4.7.2.1 Suporte Mercadológico da Incubadora

Tal construto será representado pela variável latente INC. Em Roth *et al.* (2008) e Bruner II e Hensel (1992) não foram encontradas escalas relacionadas a suporte de marketing, ou consultoria em marketing, ou assistência mercadológica. Pesquisando-se em bases de dados de artigos (EBSCO) também não foi encontrada uma escala. Desta forma, foi criada uma escala com seis variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas de acordo com a forma de elaboração de pergunta do presente trabalho. No Quadro 5 encontram-se as perguntas que foram baseadas em informações de estudos qualitativos.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
INCSEG	Autor	O treinamento fornecido pela incubadora auxilia na definição do nicho de mercado da empresa.
INCVEN	Autor	O treinamento fornecido pela incubadora auxilia na atividade de vendas.
INCPRO	Autor	A incubadora auxilia a empresa na participação de eventos promocionais, por ex., feiras de negócio.
INCEXT	Autor	A assessoria dada por consultores externos auxilia na atividade de vendas da empresa.
INCPES	Autor	O contato pessoal com o coordenador da incubadora auxilia na elaboração do seu plano de negócio.
INCCLI	Autor	A incubadora auxilia a empresa em contatar potenciais clientes.

Quadro 5 - Construto Suporte Mercadológico da Incubadora

Fonte: Autor

As variáveis observáveis INCSEG e INCVEN, INCCLI visam avaliar a contribuição da incubadora no desenvolvimento das habilidades comerciais do empreendedor. Conforme mencionado anteriormente, Becker *et al.* (2006) e Xavier *et al.* (2006b) levantaram as dificuldades que os empreendedores possuem em relação à visão comercial e de relacionamento com clientes e Andino *et al.* (2004) informam que as incubadoras procuram desenvolver a habilidades comerciais através de contatos informais e treinamentos.

As variáveis observáveis INCPRO e INCEXT visam avaliar o suporte mercadológico específico na resolução de problemas ou auxílio na execução de tarefas. Maehler *et al.* (2006) apresentam que o treinamento, serviço de consultores e a divulgação da empresa em eventos e

web sites foram citados pelas empresas pesquisadas como fatores importantes para a geração de vendas. Xavier *et al.* (2006b) levantaram em seu estudo que os empreendedores possuem uma boa capacidade de gestão de projetos, mas deficiência na gestão da qualidade e previsão de vendas.

A variável observável INCPES visa avaliar o suporte mercadológico específico dos coordenadores da incubadora às empresas. Aerts *et al.* (2007) argumentam que a estimulação do espírito empreendedor das empresas e a assessoria mais próxima auxiliam na diminuição da taxa de mortalidade. Andino *et al.* (2004) apresentam o relato de um empreendedor sobre a necessidade de um assessoramento mais próximo das incubadoras às empresas, Andino *et al.* (2004) apresentam outro relato de um empreendedor sobre a falta de um acompanhamento eficaz do plano de negócio.

Para se verificar a consistência das respostas será introduzida na parte do questionário relacionada à sinergia de marketing da empresa a pergunta sobre a contribuição do suporte de marketing da incubadora. Tal informação será registrada na variável INCCON e mensurada pela pergunta “Como você avalia a contribuição do suporte de marketing da incubadora na atividade comercial da empresa relacionada ao principal produto”. Marque um “X” na posição que melhor reflita sua opinião. O respondente avaliará o estilo em uma escala de 7 pontos como rótulo “nenhum” em um extremo e “essencial” no outro extremo da escala. Esta pergunta será avaliada junto com os itens do Quadro 5 no modelo de equações estruturais.

4.7.2.2 Orientação empreendedora

Tal construto será representado pela variável latente OE. No apêndice 2 de Roth *et al.* (2008) a única escala encontrada sobre empreendedorismo utilizava um indicador formativo ao invés de reflexivo. Algumas escalas foram encontradas sobre empreendedorismo, por exemplo Miller (1983); Covin e Slevin (1989); Naman e Slevin (1993); Brown, Davidsson e Wiklund (2001) e Hult, Ketchen e Arrfelt (2007). Brown, Davidsson e Wiklund (2001) informam sobre o caráter seminal da escala de Miller (1983) e seu aperfeiçoamento por Covin e Slevin (1989). Brown, Davidsson e Wiklund (2001) desenvolveram uma escala que mensura seis dimensões do construto gestão empreendedora, porém tal escala adicionaria seis variáveis ao modelo deste trabalho e compreenderia 20 perguntas. A fim de se ter uma escala que mensurasse da maneira mais abrangente possível as dimensões do conceito de orientação empreendedora, e

que não implicasse em um elevado número de perguntas, utilizou-se a escala de Hult, Ketchen e Arrfelt (2007) que se basearam no trabalho de Naman e Slevin (1993), e que por sua vez, se basearam no trabalho de Covin e Slevin (1989). As perguntas de Hult, Ketchen e Arrfelt (2007) estão no formato adequado à escala deste trabalho, por isso não se utilizou a escala original de Covin e Slevin (1989). A escala de Hult, Ketchen e Arrfelt (2007) é Likert de 7 pontos possui 5 perguntas, seu *alpha* de Cronbach foi de 0,85, as cargas dos fatores são próximas de 0,7 e são estatisticamente significativas, conforme as recomendações de Shook *et al.* (2004). A variável OE terá 5 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português conforme Quadro 6. Ao invés de usar *We* utilizou-se "A empresa" para evitar que o respondente considerasse apenas sua atitude.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
OEPEEQ	Hult, Ketchen e Arrfelt (2007)	A empresa enfatiza pesquisa, desenvolvimento e liderança tecnológica.
OECONC	Hult, Ketchen e Arrfelt (2007)	A empresa inicia ações às quais os concorrentes respondem.
OEGEST	Hult, Ketchen e Arrfelt (2007)	A empresa é rápida para introduzir novas técnicas de gestão e tecnologias de operações.
OERISC	Hult, Ketchen e Arrfelt (2007)	A empresa tem forte propensão para projetos de alto risco.
OEOPOR	Hult, Ketchen e Arrfelt (2007)	A empresa é arrojada em seus esforços para maximizar a chance de aproveitar oportunidades.

Quadro 6 - Construto Orientação Empreendedora

Fonte: Autor

Para se verificar a consistência das respostas será introduzida na parte do questionário relacionada à caracterização da empresa e do respondente a pergunta sobre o estilo de gestão do respondente de acordo com Barringer e Bluedorn (1999). A pergunta foi selecionada do estudo de Barringer e Bluedorn (1999) e mensura a propensão ao risco dos empreendedores, o que é compatível com a escala no Quadro 6. A pergunta também apresentou alta carga na análise fatorial dos autores. Tal informação será registrada na variável OEEST e mensurada pela pergunta "Em função do setor onde a empresa atua, qual é a postura de você e seus sócios (se for o caso) ?". O respondente avaliará o estilo em uma escala de 7 pontos com rótulo "exploram gradualmente e com cautela as oportunidades" em um extremo e "empregam atos audaciosos e de grande magnitude para atingir os objetivos" no outro extremo da escala. Esta pergunta será avaliada junto com os itens do Quadro 6 no modelo de equações estruturais.

4.7.2.3 Grau de inovação de produto

Tal construto será representado pela variável latente INO e visa definir o grau de inovação do produto que a empresa desenvolve e comercializa. Tal construto terá como base os conceitos apresentados por Garcia e Calantone (2002). No apêndice 2 de Roth *et al.* (2008) foram pesquisados as escalas com os nomes *innovation*, *product innovation*, *product technology novelty* e *degree of innovation*. Foram encontrados as escalas de Koufteros, Vonderembse e Jayaram (2005), Brockman e Morgan (2003) e Sarin e McDermott (2003). A escala de Sarin e McDermott (2003) foi a selecionada, pois o construto *degree of innovation* se adequou ao construto de Garcia e Calantone (2002), possui 6 perguntas e o seu *alpha* de Cronbach foi de 0,85, conforme as recomendações de Shook *et al.* (2004). A variável INO tem 6 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português conforme Quadro 7. Na tradução das perguntas procurou-se reduzir o número de palavras, segundo Dillman (1978). Dillman (2007) enfatiza o uso de perguntas curtas para evitar que o leitor pule palavras importantes ao ler a pergunta. Desta forma, neste construto e nos demais, as perguntas das escalas foram traduzidas de modo a ocupar duas linhas no máximo no questionário, desde que o conteúdo da pergunta original não fosse comprometido.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
INORELA	Sarin e McDermott (2003)	Várias inovações relacionadas ao produto foram introduzidas durante o seu desenvolvimento.
INOTECH	Sarin e McDermott (2003)	Inovações de alta qualidade técnica foram introduzidas durante o seu desenvolvimento.
INOCOMPE	Sarin e McDermott (2003)	Comparado com produtos similares da concorrência, o produto oferece uma funcionalidade, ou atributo único.
INOCLAS	Sarin e McDermott (2003)	O produto introduz muitas funcionalidades completamente novas para a sua classe.
INOFIRM	Sarin e McDermott (2003)	Comparado com produtos similares da própria empresa, o produto oferece funcionalidades únicas.
INOTYPE	Sarin e McDermott (2003)	Marque um "X" na opção que melhor descreve o principal produto da sua empresa. <ul style="list-style-type: none"> • Novo para nossa empresa e para os clientes • Novo para os clientes, mas não muito novo para nossa empresa • Novo para nossa empresa, mas não muito novo para os clientes • Não é novo nem para nossa empresa, nem para os clientes • É uma imitação de um produto existente

Quadro 7 - Construto Grau de Inovação de Produto

Fonte: Autor

4.7.2.4 Sinergia de Marketing

Tal construto será representado pela variável latente MKT que substituiu o construto *distribution synergy* do modelo de Calantone, Chan e Cui (2006) a fim de se adequar ao perfil das empresas-alvo que não possuem uma relação histórica com canais de distribuição. No apêndice 2 de Roth *et al.* (2008) não foram encontradas escalas sobre *marketing synergy* ou *fit*, no entanto, foram encontrados alguns conceitos relacionados na escala de Chen e Paulraj (2004) sobre *customer focus*. A escala de Atuahene-Gima (1995) utiliza o conceito de marketing synergy e a de Danneels e Kleinschmidt (2001), utilizada por Calantone, Chan e Cui (2006), utiliza o construto *marketing fit*.

A escala Likert de 11 pontos de Danneels e Kleinschmidt (2001) foi selecionada, pois seu *alpha* de Cronbach ficou entre 0,78 a 0,85, duas variáveis observáveis obtiveram cargas fatoriais acima de 0,7 e duas obtiveram cargas fatoriais próxima de 0,5, as cargas fatoriais foram estatisticamente significativas, a análise discriminante com o modelo de uma única variável latente foi satisfatória. Como a escala de Danneels e Kleinschmidt (2001) possui quatro perguntas, duas perguntas foram adicionadas a esta escala. A escala Likert de 7 pontos de Chen e Paulraj (2004) foi selecionada, pois seu construto *customer focus* mensura a importância dada pelas empresas às opiniões dos clientes na execução do planejamento estratégico, iniciativas de qualidade e customização de produto, ou seja, o esforço da empresa em se adequar aos clientes. a intensidade de contato com os clientes. A escala possui *alpha* de Cronbach de 0,85, as cargas dos fatores são próximas de 0,7 e são estatisticamente significativas, conforme as recomendações de Shook *et al.* (2004). A variável MKT terá 6 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português e simplificadas segundo Dillman (2007) conforme Quadro 8. A forma das perguntas de Danneels e Kleinschmidt (2001) foi modificada para a escala Likert deste trabalho. As perguntas de Chen e Paulraj (2004) foram adaptadas para se medir a sinergia entre empresa e clientes. A frase que mensura o construto *customer focus* de Chen e Paulraj (2004), a saber, “*We interact with customers to set reliability, responsiveness, and other standards*” foi alterada neste trabalho. A razão disto é que para uma *start up*, que ainda está formando sua cadeia de suprimentos, a interação com clientes é orientada para o desenvolvimento do produto, pois conforme Vedovello, Puga e Felix (2001), 54% das *start ups* contam com a colaboração de clientes e fornecedores como fonte externa de inovação de produto.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
MKTVEN	Danneels e Kleinschmidt (2001)	A força de vendas da empresa tem sido mais do que adequada para lidar com a venda do produto.
MKTDIV	Danneels e Kleinschmidt (2001)	A equipe e os recursos têm sido mais do que adequados para a divulgação e promoção do produto.
MKTINF	Danneels e Kleinschmidt (2001)	A coleta de informações sobre o mercado tem sido mais do que adequada.
MKTSER	Danneels e Kleinschmidt (2001)	O serviço de atendimento aos clientes tem sido mais do que adequado às necessidades.
MKTPLA	Chen e Paulraj (2004)	O planejamento estratégico está mais do que adequadamente focado no cliente-alvo.
MKTPRO	Chen e Paulraj (2004) e Autor	A interação com os clientes tem sido mais do que adequada para definir requisitos de produto.

Quadro 8 - Construto Sinergia de Marketing

Fonte: Autor

4.7.2.5 Sinergia Técnica

Tal construto será representado pela variável latente TEC que é relacionada à variável *technical synergy* do modelo de Calantone, Chan e Cui (2006), cuja escala será utilizada e complementada por outra escala a fim de se ter no mínimo 5 perguntas. A escala de No apêndice 2 de Roth *et al.* (2008) foram pesquisadas as escalas com os nomes *technical*, *technological*, *product complexity*, *product design*, *project complexity*, *integration* e outros. Em geral, as escalas tinham sido elaboradas para empresas já estabelecidas e com ênfase nos recursos físicos de produção. A escala de Hoegl, Parboteeah e Munson (2003) foi selecionada, pois se refere à avaliação da capacidade dos empregados em desenvolver um software por intermédio de seu construto *perception of the adequacy of the technical competence*, ou seja, é adequada ao perfil de empresas de base tecnológica que depende do *know how* dos seus colaboradores para desenvolver produtos.

A escala Likert de 5 pontos de Hoegl, Parboteeah e Munson (2003) possui *composite reliability* 0,91, as cargas dos fatores são próximas de 0,7 e estatisticamente significativas, conforme as recomendações de Shook *et al.* (2004). A variável TEC terá 6 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português e simplificadas segundo Dillman (2007) conforme Quadro 9.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
TECTEC	Calantone, Chan e Cui (2006)	A tecnologia utilizada no desenvolvimento do produto foi familiar, ou possuída, pela sua empresa.
TECTIPR	Calantone, Chan e Cui (2006)	O tipo de processo de produção do produto foi familiar à sua empresa.
TECPROD	Calantone, Chan e Cui (2006)	Os recursos físicos da empresa foram mais do que adequados para a produção do produto.
TECKNOW	Hoegl, Parboteeah e Munson (2003)	A equipe tinha as habilidades necessárias ao desenvolvimento do produto.
TECAPLIC	Hoegl, Parboteeah e Munson (2003)	A equipe tinha o conhecimento necessário sobre a aplicação do produto.
TECEQUI	Hoegl, Parboteeah e Munson (2003)	A equipe tinha o conhecimento necessário sobre os meios a serem utilizados no desenvolvimento do produto.

Quadro 9 - Construto Sinergia Técnica

Fonte: Autor

4.7.2.6 Vantagem do Produto

Tal construto será representado pela variável latente VAN que é relacionada à variável *product advantage* do modelo de Calantone, Chan e Cui (2006), cuja escala será utilizada e complementada por outra escala a fim de se ter no mínimo 5 perguntas. No apêndice 2 de Roth *et al.* (2008) foram pesquisadas as escalas com os nomes *product quality*, *competitive advantage*, *customer* e outros. Foi encontrada a escala de Wallace, Keil e Raí (2004) cujo construto *product performance measure* avalia as vantagens de softwares, mas tal escala ainda não era a ideal. Uma busca na base de dados do EBSCO identificou o artigo de Li e Calantone (1998) que utiliza o construto *new product advantage*.

A escala de Li e Calantone (1998) foi selecionada, pois a escala do construto *new product advantage* apresentou *alpha* de Cronbach de foi 0,87, as cargas dos fatores são acima de 0,7 e estatisticamente significativas, a análise discriminante foi satisfatória utilizando-se a diferença do qui quadrado entre pares de construtos em que a correlação entre eles inicialmente tem valor atribuído igual a 1 e depois com valor livre. As perguntas de Li e Calantone (1998) foram selecionadas a fim de adicionar novas informações às perguntas de Calantone, Chan e Cui (2006). A variável VAN terá 6 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português e simplificadas segundo Dillman (2007) conforme Quadro 10.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
VANCON	Calantone, Chan e Cui (2006)	É superior aos produtos concorrentes em termos de atender as necessidades dos clientes.
VANQUA	Calantone, Chan e Cui (2006)	A qualidade do produto é superior à dos concorrentes.
VANBEN	Calantone, Chan e Cui (2006)	Os benefícios oferecidos pelo produto foram facilmente percebidos pelos clientes, ou seja, foram bem visíveis.
VANUSO	Li e Calantone (1998)	Atende as necessidades funcionais dos clientes.
VANERR	Li e Calantone (1998)	É livre de erros.
VANEFI	Li e Calantone (1998)	Aumenta a eficiência do trabalho dos clientes.

Quadro 10 - Construto Vantagem do Produto

Fonte: Autor

4.7.2.7 Familiaridade do Consumidor

Tal construto será representado pela variável latente FAM que é relacionada à variável *customer familiarity* do modelo de Calantone, Chan e Cui (2006), cuja escala será utilizada e complementada por outra escala a fim de se ter no mínimo 5 perguntas. No apêndice 2 de Roth *et al.* (2008) foram pesquisados as escalas com os nomes *customer closeness*, *customer focus*, *customer satisfaction*, *ease of use*, mas nenhuma escala mensurava especificamente o construto *customer familiarity*. Por isso, pesquisaram-se escalas de marketing no trabalho de Bruner II e Hensel (1992), onde se encontrou a escala de Oliver e Bearden (1985). A escala Likert de 7 pontos de Oliver e Bearden (1985) possui 3 perguntas, seu *alpha* de Cronbach foi de 0,85, as cargas dos fatores são próximas de 0,7 e são estatisticamente significativas, conforme as recomendações de Shook *et al.* (2004). Calantone, Chan e Cui (2006) utilizaram no construto *customer familiarity* a escala de Atuahene-Gima (1995) que mensura o conceito *degree of product newness to customers*. A escala de Atuahene-Gima (1995) apresentou *alpha* de Cronbach de 0,78, porém não há indicação das cargas dos fatores, pois o autor escalas somadas na análise de regressão múltipla. No entanto, do ponto de vista conceitual, Atuahene-Gima (1995) pergunta sobre outros novos fatores que também são indicadores da familiaridade do cliente com o produto, por exemplo, o tempo necessário para se entender os benefícios do produto. A variável CLI terá 6 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português e simplificadas segundo Dillman (2007) conforme Quadro 11.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
FAMUSO	Calantone, Chan e Cui (2006)	Requer pouca ou nenhuma mudança na maneira que os clientes o utilizam para fazer coisas.
FAMAPR	Calantone, Chan e Cui (2006)	Requer pouco ou nenhum aprendizado por parte dos clientes.
FAMMUD	Calantone, Chan e Cui (2006)	Requer pouca ou nenhuma mudança nos produtos ou processos dos clientes.
FAMTEM (codificação reversa)	Atuahene-Gima (1995)	Leva um longo tempo antes que os clientes possam entender todas as vantagens do produto.
FAMCON (codificação reversa)	Atuahene-Gima (1995) e Autor	O conceito do produto (para que serve e como usá-lo) é difícil de ser avaliado e entendido pelos clientes.
FAMTEC	Oliver e Bearden (1985), Autor	Os clientes são conhecedores do tipo de produto e da tecnologia empregada nele.

Quadro 11 - Construto Familiaridade do Consumidor

Fonte: Autor

4.7.2.8 Turbulência do mercado (variável moderadora)

Tal construto, que é uma variável moderadora, será representado pela variável latente TUR e, conforme apresentado no item 3.4.3, é relacionada aos conceitos de Atuahene-Gima (1995) e Droge, Calantone e Harmancioglu (2008).

A escala Likert de 7 pontos de Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) foi selecionada, pois contempla a intensidade de competição e a mudança nas preferências dos consumidores, apresentou *composite reliability* de 0,795, as cargas dos fatores são acima de 0,7 (com exceção de uma carga de 0,674) e estatisticamente significativas. Como a escala de Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) possui apenas três perguntas, verificou-se a escala original de Miller e Droge (1986) na qual Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) se basearam. A escala de Miller e Droge (1986) contém 5 perguntas, porém não se menciona a confiabilidade da escala, nem dos valores e significância dos fatores de carga. Por isso, não foram utilizadas as outras duas perguntas da escala de Miller e Droge (1986).

A escala Likert de 7 pontos de Atuahene-Gima (1995) contempla a intensidade de competição e a escala Likert de 7 pontos de Hult, Ketchen e Arrfelt (2007) as mudanças na preferência dos consumidores. Desta forma, selecionou-se duas perguntas da escala de Hult, Ketchen e Arrfelt (2007) relacionadas às características não tratadas pela escala de Droge, Calantone e Harmancioglu (2008). Além disso, selecionou-se uma pergunta da escala de Atuahene-Gima

(1995) relacionada à intensidade de competição a fim de equilibrar as duas dimensões do construto TUR. A pergunta selecionada de Atuahene-Gima (1995) refere-se à turbulência do mercado causada pela introdução freqüente de novos produtos pela concorrência, o que leva as empresas a melhorarem seus produtos também, conforme Mendelson e Pillai (1999). A escala de Atuahene-Gima (1995) apresentou *alpha* de Cronbach de 0,83. A escala de Hult, Ketchen e Arrfelt (2007) apresentou *composite reliability* de 0,86, as cargas dos fatores ficaram entre 0,68 e 0,81 e estatisticamente significativas. A variável TUR terá 6 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português e simplificadas segundo Dillman (2007) conforme Quadro 12.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
TURCON (codificação reversa)	Droge, Calantone e Harmancioglu (2008)	As ações dos concorrentes são bastante fáceis de se prever.
TURPRE (codificação reversa)	Droge, Calantone e Harmancioglu (2008)	A demanda e a preferência dos consumidores são razoavelmente fáceis de se prever.
TURTEC (codificação reversa)	Droge, Calantone e Harmancioglu (2008)	A tecnologia de produção não é suscetível de muitas mudanças e está bem estabelecida.
TURATU	Hult, Ketchen e Arrfelt (2007)	Os clientes atuais da empresa tendem a buscar novos produtos o tempo todo.
TURNOV	Hult, Ketchen e Arrfelt (2007)	Os novos clientes têm necessidades diferentes das necessidades dos clientes atuais.
TURLAN	Atuahene-Gima (1995)	Os concorrentes lançam novos produtos, ou modificações de produtos existentes, com freqüência.

Quadro 12 - Construto Moderador - Turbulência de Mercado

Fonte: Autor

4.7.3 Mensuração do desempenho

O construto Desempenho será composto de três formas de mensuração, conforme apresentado nos itens 3.3 e 3.4, a saber, as métricas de rapidez no lançamento de produtos, retorno do investimento e crescimento de vendas. Para cada forma de mensuração será analisado o ajuste do modelo de equações estruturais.

Langerak e Hultink (2006) apresentam que a mensuração da rapidez do desenvolvimento de um novo produto e a sua rentabilidade podem ser realizadas por intermédio da obtenção de dados quantitativos absolutos sobre a variável, por exemplo, lucro líquido em uma base de

dados, ou por intermédio de dados qualitativos em que um respondente informa sua percepção sobre a variável em relação à resultados da concorrência, ou metas, ou resultados passados. Neste trabalho foram utilizados dados qualitativos baseados na percepção do respondente por três razões. Primeira, Dess e Robinson Jr. (1984) argumentam que na ausência de dados quantitativos sobre crescimento de vendas, retorno do investimento e mensurações não econômicas de desempenho, é possível utilizar mensurações perceptivas sobre tais métricas, pois os autores encontraram correlações estatisticamente significativas entre os dados e avaliações perceptuais. Atuahene-Gima e Ko (2001) argumentam que mensurações perceptivas apresentam correlação com mensurações objetivas de inovação de produto e facilitam a comparação de empresas de setores diferentes, que é o caso deste trabalho que avaliará *start ups* de base tecnológica de diferentes setores. Segunda, não há base de dados com informações contábeis e operacionais das empresas incubadas e provavelmente as empresas seriam receosas de divulgar este tipo de informação. Terceiro, Langerak e Hultink (2006) apresentam que mensurações perceptivas já foram utilizadas em outros estudos, por exemplo, Sarin e McDermott (2003), Li e Calantone (1998), Koufteros, Vonderembse e Jayaram (2005), Atuahene-Gima e Ko (2001), Christensen, Germain e Birou (2005) e Calantone, Chan e Cui (2006). Segundo Venkatraman e Ramanujam (1986), o enfoque será mensurar indicadores operacionais e financeiros por intermédio de dados primários, especificamente por intermédio de informações de um respondente. Do ponto de vista metodológico, Venkatraman e Ramanujam (1986) recomendam o cuidado na seleção do respondente e que as informações de mercado sejam em termos relativos, por exemplo, se algum indicador de desempenho é melhor ou pior que o da concorrência.

A primeira forma de mensuração do construto Desempenho será relacionada à rapidez no lançamento de produtos e será representada pela variável TIME. O lançamento de produtos será mensurado pelo tempo de ciclo de desenvolvimento, que conforme Ali, Krapfel e LaBahn (1995) é o tempo entre a decisão da empresa de gerar o novo produto e o início de sua comercialização. No apêndice 2 de Roth *et al.* (2008) foram pesquisados as escalas com os nomes *speed to market*, *performance*, *business performance*, *time to market*. Foram encontradas algumas escalas, dentre elas a de Sarin e McDermott (2003) que foi selecionada, pois mede o construto *speed to market* por intermédio de uma variável latente composta por 5 perguntas ao invés dos outros estudos que apenas possuíam 1 pergunta para mensurar tal construto. A escala de Sarin e McDermott (2003) possui *alpha* de Cronbach foi de 0,85. A variável TIME será avaliada pela escala Likert de 7 pontos deste trabalho, terá 5 variáveis

observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português e simplificadas segundo Dillman (2007), conforme Quadro 13. No entanto, esta variável não será apresentada como variável de desempenho ao respondente, mas sim apresentada junto com o construto sinergia técnica. Isto visa reduzir a associação das variáveis preditoras com a variável desempenho pelo respondente por intermédio de correlações ilusórias ou teorias implícitas conforme Podsakoff, Mackenzie, Lee e Podsakoff (2003).

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
TIME1	Sarin e McDermott (2003)	Foi desenvolvido muito mais rápido do que outros produtos similares da empresa.
TIME2	Sarin e McDermott (2003)	Foi desenvolvido muito mais rápido do que os produtos similares dos concorrentes.
TIMER3 (codificação reversa)	Sarin e McDermott (2003)	Podia ter sido desenvolvido mais rápido.
TIMER4 (codificação reversa)	Sarin e McDermott (2003)	A identificação da oportunidade e a especificação do produto levaram mais tempo do que o esperado.
TIMER5 (codificação reversa)	Sarin e McDermott (2003)	O teste do produto, sua produção e início das vendas levaram mais tempo do que o esperado.

Quadro 13 - Construto Desempenho - Rapidez de Lançamento de Produto

Fonte: Autor

Para se verificar a consistência das respostas será introduzida uma pergunta objetiva sobre a rapidez no lançamento de produtos. Tal informação será registrada na variável TIMECI e mensurada pela pergunta: Desde a decisão de desenvolver o produto principal até o início de sua comercialização, quantos meses foram necessários ? A consistência será feita por intermédio da análise de correlação entre o tempo informado e a média dos scores dos itens do Quadro 13.

A segunda forma de mensuração do construto Desempenho será relacionada ao retorno do investimento, especificamente se as metas econômicas foram atingidas, e será representada pela variável RET. No apêndice 2 de Roth *et al.* (2008) foram pesquisados as escalas com os nomes *performance*, *business performance*, *financial performance* e *return on investment*. Foram encontradas algumas escalas, no entanto elas solicitavam informações numéricas, por exemplo, retorno sobre as vendas, retorno sobre os ativos, o que pode ser difícil de se obter caso as empresas não tenham tal controle, ou não queiram divulgar informações confidenciais. Em seu estudo sobre projetos de novos produtos na indústria, Danneels e Kleinschmidt (2001) elaboraram uma escala para mensurar o construto *product performance*

que aborda a avaliação do retorno financeiro gerado pelo projeto, ou seja, sem a solicitação de números contábeis. A escala de Danneels e Kleinschmidt (2001) foi selecionada, pois mede o retorno financeiro por intermédio de uma variável latente composta por 5 perguntas, possui *alpha* de Cronbach foi de 0,94, a porcentagem da variância extraída foi de 80,8%, as cargas dos fatores estão acima de 0,7 e estatisticamente significativas, conforme as recomendações de Shook *et al.* (2004).

No entanto, a escala de Danneels e Kleinschmidt (2001) precisa ser adaptada a este trabalho. O construto *product performance* apresenta duas perguntas assumindo que a empresa já possua outros produtos, por exemplo, na frase “*Indicate the sales achieved by this product, relative to the sales of your firm's other new products*”, no entanto, uma *start up* talvez tenha um produto somente. Danneels e Kleinschmidt (2001) não definiram precisamente a métrica de lucratividade em uma de suas perguntas, desta forma, utilizou-se a métrica retorno sobre os ativos baseando-se em García-Muiña e Navas-Lopes (2007) e Mallick e Schroeder (2005). Além disso, Danneels e Kleinschmidt (2001) assumem que o produto da empresa conseguiu atingir o nível mínimo de lucratividade, o que pode não acontecer. Um fator importante para a rentabilidade da empresa é o custo de desenvolvimento do produto, baseado no conceito de *Technical fitness* de Helfat *et al* (2007), ou seja, a empresa deveria controlar seus custos para garantir a rentabilidade esperada. Desta forma, será incluído o custo de desenvolvimento no construto retorno do investimento.

A variável RET terá 4 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português e simplificadas segundo Dillman (2007) conforme Quadro 14. Utilizou-se a escala de Danneels e Kleinschmidt (2001) para se mensurar o construto RET e a escala passou de 11 pontos para 7 pontos para manter a compatibilidade com as outras escalas deste trabalho. No entanto, para se reduzir o efeito da variância comum do método conforme item 4.5, a escala não terá rótulos em cada posição e os rótulos das posições extremas serão diferentes dos da escala Likert deste trabalho.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Escala 7 pontos (-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3)
RET1	Danneels e Kleinschmidt (2001) e Autor	Cumprimento do nível mínimo aceitável para o retorno sobre os ativos.	-3: Ficou bem abaixo -2: -1: 0: 1: 2: 3: Excedeu muito
RET2 (codificação reversa)	Autor	Cumprimento da meta de custo de desenvolvimento.	Idem a de RET1
RET3	Danneels e Kleinschmidt (2001)	Cumprimento da meta de venda.	Idem a de RET1
RET4	Danneels e Kleinschmidt (2001)	Cumprimento da meta de lucro líquido.	Idem a de RET1

Quadro 14 - Construto Desempenho - Retorno do Investimento

Fonte: Autor

A terceira forma de mensuração do construto Desempenho será relacionada ao crescimento das vendas da empresa e será representada pela variável CRES. No apêndice 2 de Roth *et al.* (2008) foram pesquisadas as escalas com os nomes *growth in market share*, *growth*, *growth rate on sales*, *market growth* e *market performance*. A escala de Christensen, Germain e Birou (2005) utilizou o construto *market performance* a fim de mensurar o crescimento das vendas por intermédio de uma escala de 7 pontos. A escala para se mensurar a variável CRES será baseada na escala de Christensen, Germain e Birou (2005) adaptando-se ao caso das empresas-alvo deste trabalho, ou seja, não é conveniente perguntar a uma *start up* incubada qual o crescimento das vendas nos últimos 3 anos quando a própria empresa provavelmente não tenha tal tempo de vida. A variável CRES terá 2 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português e simplificadas segundo Dillman (2007) conforme Quadro 15. Novamente, para se reduzir o efeito da variância comum do método conforme item 4.5, a escala não terá rótulos em cada posição e os rótulos das posições extremas serão diferentes dos da escala Likert deste trabalho.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Escala 7 pontos (-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3)
CRES1	Christensen, Germain e Birou (2005)	Crescimento da participação de mercado do produto em relação às suas expectativas.	-3: Ficou bem abaixo -2: -1: 0: 1: 2: 3: Excedeu muito
CRES2	Christensen, Germain e Birou (2005)	Crescimento da vendas do produto em relação às suas expectativas.	Idem a de CRES1

Quadro 15 - Construto Desempenho - Crescimento de Vendas

Fonte: Autor

Para se verificar a consistência das respostas será introduzida uma pergunta objetiva sobre o crescimento dos resultados da empresa. Tal informação será registrada na variável CRESTA e mensurada pela pergunta “Qual foi a taxa de crescimento anual das vendas do principal produto nos últimos 12 meses ?” A consistência será feita por intermédio da análise de correlação entre a taxa informada e a média dos scores dos itens do Quadro 15.

4.7.4 Desejabilidade Social (variância comum do método)

É a variável representativa da variância comum do método, conforme item 4.5, e será representado pela variável latente DS.

Ribas Jr., Moura e Hultz (2004), Loo e Thorpe (2000) e Thompson e Phua (2005) argumentam que a escala de Crowne e Marlowe (1960) é uma das mais utilizadas na mensuração da desejabilidade social em pesquisas acadêmicas. Porém, a escala de Crowne e Marlowe (1960) apresenta 33 perguntas, o que a torna muito longa para ser respondida. Ribas Jr., Moura e Hultz (2004) realizaram uma análise fatorial exploratória da escala completa de Crowne e Marlowe (1960) no Brasil com uma amostra de perfil sócio-demográfico abrangente e encontraram evidência da adequação da escala.

Devido ao inconveniente do tamanho da escala de Crowne e Marlowe (1960) foram desenvolvidas novas versões mais curtas desta escala, conforme apresentado por Loo e Thorpe (2000). No entanto, estas versões mais curtas possuem cerca de 10 perguntas ou mais, ou seja, ainda consomem tempo para responder e normalmente são testadas com alunos. Conforme análise fatorial confirmatória de Loo e Thorpe (2000), as cargas fatoriais destas

escalas ficam abaixo de 0,7 e os índices de ajuste do modelo de mensuração, como o *comparative fit index* (CFI), às vezes ficam abaixo do valor recomendado de 0,9 apresentado por Shook *et al.* (2004). Thompson e Phua (2005) realizaram a análise fatorial confirmatória de uma das versões curtas da escala de Crowne e Marlowe (1960) com gerentes seniores e não encontraram resultados satisfatórios em relação à confiabilidade e à significância estatística das cargas dos fatores.

Na busca de uma escala compacta e com validade convergente adequada, pesquisou-se o construto desejabilidade social em livros de escalas de marketing, a saber, Bruner II e Hensel (1992) e Bearden e Netemeyer (1999). Encontrou-se o trabalho de Craig e Ginter (1975) que aplicaram uma escala de *innovativeness* a fim de distinguir compradores de carros baseando-se na sua orientação para a inovação. Craig e Ginter (1975) utilizaram cinco perguntas da escala completa de Crowne e Marlowe (1960), uma escala Likert de 5 pontos e o resultado da análise fatorial indicou a existência de um fator englobando as cinco perguntas e com cargas fatoriais próxima da 0,7. Como a escala de Craig e Ginter (1975) é compacta, apresentou validade satisfatória e foi testada com pessoas com perfil orientado à inovação, ela foi selecionada. Portanto, a variável DS terá 5 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas, conforme Quadro 16. A tradução para o Português já tinha sido realizada e testada por Ribas Jr., Moura e Hultz (2004).

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
DSE	Craig e Ginter (1975) e Ribas Jr., Moura e Hultz (2004)	Eu sou sempre educado, mesmo com pessoas desagradáveis.
DSI	Craig e Ginter (1975) e Ribas Jr., Moura e Hultz (2004)	Eu nunca fico irritado quando pessoas expressam idéias muito diferentes das minhas.
DSO	Craig e Ginter (1975) e Ribas Jr., Moura e Hultz (2004)	Eu sou sempre um bom ouvinte, não importa com quem eu esteja conversando.
DSA	Craig e Ginter (1975) e Ribas Jr., Moura e Hultz (2004)	Eu estou sempre disposto a admitir, quando eu cometo um erro.
DSC	Craig e Ginter (1975) e Ribas Jr., Moura e Hultz (2004)	Eu nunca achei que fui castigado sem uma razão.

Quadro 16 - Construto Controlador de Viés - Desejabilidade social

Fonte: Autor.

4.7.5 Elaboração do Questionário

Dillman (1978) e Forza (2002) argumentam que ao realizar o design de um questionário deve-se planejar a forma das perguntas e o layout do questionário. Com relação à forma das perguntas, Dillman (1978) recomenda que as frases sejam curtas, as palavras sejam fáceis de se entender, se evite viés na pergunta, a pergunta seja específica, se evite duas perguntas em uma só e se evite perguntas com dupla negativa. As perguntas dos itens 4.7.1, 4.7.2, 4.7.3 e 4.7.4 foram obtidas, na sua maioria, de escalas prontas e testadas, logo, procurou-se ser fiel à formulação original das perguntas ao seguir as recomendações de Dillman (1978). Quando foi necessário, alterou-se a pergunta a fim de se atender às recomendações de Dillman (1978), por exemplo, na variável RET do item 4.7.3 foi necessário modificar a pergunta de Danneels e Kleinschmidt (2001) a fim de torná-la mais clara e precisa ao respondente.

Com relação ao layout do questionário, Dillman (1978) argumenta que as perguntas devem estar em ordem decrescente de importância para o estudo; as perguntas deveriam estar agrupadas por similaridade de conteúdo; a ordem das perguntas deveria ter uma seqüência lógica para facilitar o raciocínio do respondente; as perguntas mais controversas deveriam vir no final. Dillman (1978) alerta sobre a importância das primeiras perguntas para estimular o engajamento do respondente em responder as perguntas de forma precisa e que as primeiras perguntas deveriam estar diretamente relacionadas ao tema do estudo e não ser difícil de responder. Desta forma, a primeira pergunta será sobre a orientação empreendedora que se relaciona ao empreendedor, e tem relevância estratégica no funcionamento da *start up*. Dillman (1978) também recomenda que se utilizem letras minúsculas para perguntas e maiúsculas para respostas; se identifique as opções de resposta de forma uniforme ao longo do questionário; se arranje as opções de resposta na vertical e se arranje vários itens de uma escala Likert de acordo com certas recomendações; se informe o respondente sobre as transições no tema das perguntas e se faça uma capa atrativa.

Com relação ao ponto de controle estatístico para se avaliar o efeito da variância comum do método no modelo, especificamente o efeito da desajustabilidade social, as perguntas relacionadas a este construto ficam situadas entre as perguntas relacionadas às variáveis independentes (por exemplo, a Vantagem do Produto) e as relacionadas às variáveis dependentes (desempenho), conforme recomendação de Lindell e Whitney (2001).

No apêndice A tem-se a versão inicial do questionário da pesquisa antes do pré-teste.

4.8 Procedimento de contato

O acesso às empresas foi realizado em três etapas. Primeira, foi criada uma base de dados de incubadoras e empresas incubadas que contém as informações de contato das incubadoras (localização, gerente responsável, e-mail, telefone e etc.) e das empresas incubadas com o perfil -alvo da pesquisa (nome, setor de atuação, pessoa responsável, etc.). Esta primeira etapa envolveu os seguintes passos: identificar no site da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores - ANPROTEC (www.anprotec.org.br) a lista das incubadoras em cada estado; tentar identificar a rede de incubadoras do estado (por exemplo, a rede mineira de inovação www.rmi.org.br); buscar o site das incubadoras por intermédio do Google; levantar no site da incubadora as informações de contato principalmente o nome e o e-mail do gerente; levantar as informações sobre empresas incubadas. Com relação à construção da base de dados de empresas incubadas foram seguidos alguns critérios. Primeiro, somente foram coletadas informações sobre empresas de base tecnológica, por exemplo, empresas de design gráfico não foram incluídas na base. Segundo, na base de dados não foram incluídas empresas de serviço. Terceiro, somente foram incluídas empresas com informação suficiente para se analisar seu produto, ou seja, para verificar se o produto era de base tecnológica e classificar seu setor econômico de atuação. Cada incubadora foi identificada por intermédio de um número, o mesmo sucedeu com as empresas.

Após construir a base de dados acima, iniciou-se a segunda etapa em que os gerentes das incubadoras selecionadas foram contatados por correio e posteriormente por e-mail e telefone a fim de explicar a importância da pesquisa e obter a colaboração do gerente em participar dela. Isto também visava evitar conflitos com a incubadora ao se contatar diretamente as empresas.

Terceira etapa, nas incubadoras que aceitaram participar da pesquisa, os gerentes receberam a lista das empresas pré-selecionadas na primeira etapa a fim de validar a lista, ou seja, acrescentar ou excluir empresas e fornecer os dados de contatos atualizados. Após tal validação, as empresas da incubadora foram contatadas por e-mail para participar da pesquisa.

A realização da primeira etapa aconteceu entre junho de 2009 até final de fevereiro de 2010, a segunda etapa entre final de maio de 2010 até final de setembro de 2010 e a terceira etapa

entre final de junho de 2010 até final de outubro de 2010. A seguir são apresentadas a segunda e a terceira etapas do procedimento de contato.

4.8.1 Contato com os gerentes de incubadoras

Dillman (1978) recomenda que se envie uma carta de apresentação da pesquisa informando sua natureza e importância, a necessidade de participação do respondente e os benefícios em participar da pesquisa. No caso dos gerentes, eles não são os respondentes, mas são intermediários importantes, pois fornecem autorização para a realização de pesquisas dentro da incubadora e podem influenciar as empresas-alvo a participarem da pesquisa. Por isso, elaborou-se uma carta de apresentação da pesquisa aos gerentes que está no apêndice B. Além disso, para que o gerente tivesse alguma liberdade de opinar na pesquisa foi-lhe enviado uma lista das empresas-alvo da sua incubadora a fim de se atualizar os dados de contato da empresa e incluir empresas que desenvolveram um produto tangível e que tivessem se graduado em no máximo 18 meses. Este tempo foi baseado na conversa com o gerente do Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (CIETEC) instalado na Universidade de São Paulo, Sérgio W. Risola, que informou que faz um acompanhamento informal das empresas graduadas que saíram da incubadora nos últimos 12 meses. Neste caso, tais empresas podem ser consideradas incubadas não-residentes, por isso foram aceitas como empresas-alvo. Outra razão para solicitar a ajuda do gerente da incubadora é que, em geral, não há informação disponível sobre o tempo de graduação das empresas nos sites das incubadoras.

O material em papel sobre a pesquisa enviado pelos correios aos gerentes era composto de um envelope timbrado da Fundação Getúlio Vargas, carta de apresentação da pesquisa personalizada, uma cópia do questionário, uma lista das empresas pré-selecionadas da incubadora e um exemplar da revista GV Executivo. A revista era enviada como sinal de agradecimento aos gerentes pela sua atenção e visava criar uma retribuição por parte deles na forma de colaboração, conforme Dillman (2007). Dillman (2007) recomenda que se faça cinco contatos, quatro por carta e o último por telefone, de preferência, para obter a participação de uma pessoa, ou organização, em responder um questionário. No caso dos gerentes das incubadoras, o procedimento de contato seguiu os passos do Quadro 17.

Contato	Tipo	Propósito	Envio	Apêndice
I	Correios	Apresentar a pesquisa, questionário e lista de empresas.	Final de maio 2010	
II	e-mail	Confirmar o recebimento do envelope.	2 semanas após contato I	C
IIIa	e-mail	Enviar via e-mail a carta, questionário e lista de empresas se a incubadora comunicasse que não tinha recebido o envelope.	Imediatamente após recepção de e-mail da incubadora	D
IIIb	Telefone	Contatar a incubadora caso não houvesse resposta nos contatos I e II.	1 semana após contato II	
IV	e-mail / Telefone	Cobrar o envio da lista de empresas selecionadas para participar da pesquisa.	2 semanas após contato IIIa ou IIIb	
V	e-mail	Agradecer a participação, solicitar o envio de e-mail da gerência avisando as empresas sobre a pesquisa e comunicar data de envio dos resultados.	Após receber o questionário respondido	E

Quadro 17 - Procedimento de contato com as incubadoras

Fonte: Autor.

4.8.2 Contato com as empresas selecionadas da incubadora

Forza (2002) argumenta sobre a importância de uma alta taxa de resposta a fim de reduzir o efeito dos não-respondentes nos resultados da pesquisa. Forza (2002) também discute a dificuldade de se definir uma taxa de resposta para um *survey*, alguns autores recomendam uma taxa de 50% enquanto outros especificam uma taxa mínima de 20%. Dillman (2007) argumenta que realizar vários contatos diferentes com o respondente é uma das principais formas de se aumentar a taxa de resposta, por isso, nesta pesquisa se enfatizará o contato direto com as empresas por e-mail e telefone. Além do questionário, Dillman (1978) recomenda que se envie uma carta de apresentação da pesquisa, o modelo da carta de apresentação aos empreendedores está no apêndice F que era personalizada com o nome do(a) empreendedor(a) e o nome do(a) gerente da incubadora. Dillman (2007) recomenda que se faça cinco contatos, quatro por carta e o último por telefone de preferência. Não se enviou a *prenotice letter* sugerida por Dillman (2007), no entanto, após definir em consenso com o gerente da incubadora a lista de empresas-alvo, era solicitado ao gerente que enviasse um e-mail às empresas comunicando que elas seriam contatadas por um pesquisador da Fundação Getúlio Vargas. O conteúdo dos contatos, conforme exemplos em Dillman (2007), foram adaptados para os textos dos e-mails enviados. O endereço de e-mail utilizado foi o do presente pesquisador (padrao@gvmail.br), pois é o da Fundação Getúlio Vargas e desta forma seria consistente com o estilo formal de comunicação com os empreendedores. No Quadro 18 tem-se a descrição dos contatos e os apêndices onde estão com os textos dos e-mails na

íntegra. Devido à facilidade do meio de comunicação foi enviado o questionário em todos os contatos. Foi criado um contato final com o respondente a fim de agradecer sua participação.

Contato	Tipo	Propósito	Envio	Assunto no e-mail	Apêndice
0	e-mail	Apresentar pesquisa e o aval do gerente da incubadora. Enviar carta de apresentação da pesquisa.	Dois dias após definir empresas com gerente	Pesquisa da Fundação Getúlio Vargas	G
1	e-mail	Informar não recebimento do questionário. Enfatizar importância do respondente na pesquisa.	2 semanas após contato 0	Meu contato anterior	H
2	e-mail	Criar identificação com o respondente. Enfatizar o apoio do gerente da incubadora na pesquisa.	2 semanas após contato 1	Solicitação de informações	I
3	e-mail / Telefone	Compreender a ausência de retorno do respondente e criar empatia. Enfatizar resultados a serem compartilhados / Verificar se houve algum problema de recebimento	2 semanas após contato 2	Contato via incubadora	J
4	Telefone	Verificar se houve algum problema de recebimento	1 semana após contato 3		--
Final	e-mail	Agradecer a resposta. Comunicar quando serão enviados os resultados.	Após receber o questionário respondido		K

Quadro 18 - Procedimento de contato com as empresas antes do pré-teste

Fonte: Autor.

O prazo de dois dias para iniciar o contato com as empresa tinha a finalidade de dar tempo suficiente para o gerente enviar o e-mail de comunicação às empresas. O prazo de duas semanas foi definido com base em Dillman (2007) e considerando que um empreendedor de uma *start up* tem muitas atividades mais prioritárias a fazer. Nos contatos 0 e 1, o respondente tinha a opção de escolher enviar o questionário via e-mail, ou pelos correios em papel arcando com o custo do envio. Os contatos 3 e 4 podiam ser feitos por telefone caso a taxa de resposta nos contatos anteriores fosse baixa, caso contrário, seriam feitos por e-mail pela conveniência e custo. O questionário enviado a uma empresa apresentava o número de identificação da mesma inserido no rodapé, onde o respondente não tinha acesso, pois o questionário estava protegido contra alterações. Desta forma, era possível identificar o respondente caso ele enviasse o questionário por um e-mail diferente do utilizado no envio, ou enviasse o questionário respondido em papel. Tal procedimento de contato foi realizado e avaliado no pré-teste do questionário.

4.9 Pré-teste do questionário

De acordo com Forza (2002), o pré-teste de um questionário a ser respondido pelo respondente sem o auxílio do pesquisador (*self-administered*) deveria ser realizado com três públicos e envolver duas fases. Os três públicos são colegas, *experts* e respondentes. As duas fases são a aplicação presencial do questionário com representantes dos três públicos e o teste piloto com algumas empresas. Para Dillman (2007), o pré-teste envolve quatro estágios: revisão do questionário por *experts*; entrevista com respondentes para verificar a compreensão das perguntas; teste piloto; verificação final.

No caso desta pesquisa, o pré-teste envolveu os três primeiros estágios de Dillman (2007). No primeiro estágio o questionário foi avaliado pelo Professor Ely Laureano Paiva e pelo doutorando Flávio Romero Macau da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas além do Professor José Afonso Mazzon da Universidade de São Paulo que possuem experiência na elaboração de questionários. No segundo estágio o questionário foi aplicado com a presença do autor desta tese em duas empresas residentes no Centro Incubador de Empresas Tecnológicas (CIETEC) instalado na Universidade de São Paulo. As duas empresas foram selecionadas pelo gerente do CIETEC, Sérgio W. Risola, que as escolheu por terem um perfil colaborativo e crítico. Durante a aplicação do questionário neste segundo estágio, foi utilizado o enfoque da entrevista retrospectiva de Dillman (2005). No terceiro estágio, foi realizado um teste piloto do questionário com as 49 empresas do CIETEC que tinham o perfil alvo da pesquisa. Os propósitos do terceiro estágio do pré-teste foram analisar os *missing values*, verificar os erros no preenchimento do questionário e aplicar o procedimento de contato com as empresas conforme Quadro 18. A escolha das empresas do CIETEC para o terceiro estágio foi feita por conveniência, pois 49 empresas é um tamanho de amostra pequeno para se realizar uma análise fatorial confirmatória conclusiva a ponto de se excluir alguma pergunta de algum construto. A escolha das empresas também foi devida ao bom relacionamento com o gerente do CIETEC, pois possibilitou a realização rápida do pré-teste.

A realização do primeiro estágio aconteceu em fevereiro de 2010, o segundo estágio em março de 2010 e o terceiro estágio entre início de abril de 2010 e final de julho de 2010.

4.9.1 Primeiro estágio do pré-teste

A primeira versão do questionário, apêndice A, foi analisada neste estágio e os detalhes das modificações encontram-se no apêndice L do questionário. As modificações propostas pelos avaliadores foram de layout e de conteúdo. O resultado final das modificações deste estágio é a segunda versão do questionário no apêndice M.

4.9.2 Segundo estágio do pré-teste

A segunda versão do questionário, apêndice M, foi testada com duas empresas do CIETEC, conforme dito anteriormente. Uma empresa desenvolveu um software de controle de processo e a outra um equipamento elétrico. Entrevistou-se um sócio de cada empresa onde foram apresentados o objetivo da pesquisa, o propósito da entrevista, o questionário e a carta de apresentação da pesquisa (apêndice F), que também foi avaliada pelo empreendedor. Os documentos foram entregues aos empreendedores em papel.

A carta de apresentação foi considerada clara pelos empreendedores e um deles mencionou a importância da pesquisa ter o respaldo do gerente da incubadora, pois os empreendedores são muito assediados por pessoas que realizam pesquisa. Os tempos gastos para responder o questionário foram de 25 e 27 minutos, em função disto alterou-se a indicação de tempo apresentada no questionário. Os detalhes das modificações do questionário neste estágio estão no apêndice L e a terceira versão do questionário está no apêndice N.

4.9.3 Terceiro estágio do pré-teste

Neste estágio selecionou-se, com o auxílio do gerente do CIETEC, as 49 empresas com o perfil-alvo da pesquisa a fim de testar o questionário e aplicar o procedimento de contato com as empresas. O empreendedor respondia sem o auxílio do pesquisador e enviava o questionário de volta via e-mail. Com relação ao teste da versão do questionário no apêndice N, a única pergunta que apresentou problemas de preenchimento foi a pergunta 15. Os detalhes das modificações do questionário estão no apêndice L e a quarta versão do questionário está no apêndice O.

Nem todas as informações coletadas no questionário serão analisadas nesta tese, por exemplo, a relação entre o alinhamento dos sócios no processo de desenvolvimento de produto. Tais informações serão analisadas e apresentadas em artigos futuros deste autor.

Com relação à aplicação do procedimento de contato com as empresas, ela aconteceu entre início de abril de 2010 e final de julho e seguiu o procedimento de contato descrito no Quadro 18. Devido à demora de algumas empresas em responder após o contato 2, realizou-se o contato 3 via telefone em que se constatarem os seguintes problemas: empreendedor não se lembrava do e-mail, servidor de e-mail do respondente com problemas, filtro de recebimento de e-mails do respondente classificava mensagem como "lixo", sistema de e-mail do respondente eliminava automaticamente mensagens com anexo. No contato 3 por telefone a grande maioria concordou em participar, porém como não enviaram as respostas dentro do prazo esperado, foi necessário enviar o contato 4. Mesmo após o contato 4, foi necessário realizar um contato 5 (por e-mail e, em alguns casos, por telefone). O resultado destes contatos com as empresas do CIETEC está no Quadro 19.

Classificação da empresa	Nº	%	Contato	Nº respostas	%
Respondente	31	72,1	0	7	22,6
Respondente dados incompletos	0	0	1	12	38,7
Não respondente	8	18,6	2	1	3,2
Recusou	4	9,3	3	5	16,1
			4	2	6,5
			5	4	12,9
TOTAL EMPRESAS VÁLIDAS	43	100	TOTAL de RESPONDENTES	31	100
Descartadas	6	12,2			
TOTAL EMPRESAS CONTATADAS	49	100			

Quadro 19 - Resultado dos contatos com as empresas no pré-teste

Fonte: Autor.

Das 49 empresas contatadas, 6 foram descartadas, pois cessaram as atividades, ou não eram empresas graduadas recentemente, ou estavam decidindo a continuação das atividades. Desta forma, houve um erro de 12,2% na seleção das empresas-alvo. Das 43 empresas válidas, 31 responderam, ou seja, uma taxa de resposta de 72,1%.

Das 31 empresas respondentes, 3 delas tinham acabado de desenvolver o produto e ainda não tinham iniciado propriamente a sua comercialização, ou seja, elas não responderam as perguntas 18, 19 e 20 que tratam do crescimento de vendas e retorno do investimento. Mesmo assim elas foram aceitas porque forneceram informações suficientes para se analisar o modelo apresentado na Ilustração 7 em relação à métrica de desempenho rapidez no lançamento de produtos. Porém, elas não farão parte das empresas respondentes quando se for analisar o modelo da Ilustração 7 em relação às métricas de desempenho crescimento de vendas e retorno do investimento. Desta forma, no contato com as empresas-alvo das outras incubadoras no Brasil serão aceitas como empresas respondentes as que tiveram acabado de desenvolver o produto e estão na iminência de iniciar a comercialização.

Devido ao que ocorreu nos contatos com as empresas no pré-teste modificou-se o procedimento de contato, que está no Quadro 20, pois foi verificada a necessidade de se aumentar o número de contatos. Em todos os contatos o questionário é enviado.

Contato	Tipo	Propósito	Envio	Assunto no e-mail	Apêndice
0	e-mail	Apresentar pesquisa e o aval do gerente da incubadora. Enviar carta de apresentação da pesquisa.	Dois dias após definir empresas com gerente	Pesquisa da Fundação Getúlio Vargas	G
1	e-mail	Informar não recebimento do questionário. Enfatizar importância do respondente na pesquisa.	2 semanas após contato 0	Meu contato anterior	H
2	e-mail	Criar identificação com o respondente. Enfatizar o apoio do gerente da incubadora na pesquisa.	2 semanas após contato 1	Solicitação de informações	I
3	e-mail	Compreender a ausência de retorno. Enfatizar resultados a serem compartilhados. Criar urgência em responder.	2 semanas após contato 2	Contato via incubadora	J
4	Telefone	Verificar se houve algum problema de recebimento. Obter participação.	1 semana após contato 3		--
5	e-mail	Lembrar o contato telefônico e pedir envio questionário.	1 semana após contato 3	Nossa conversa telefônica	P
Final	e-mail	Agradecer a resposta. Comunicar quando serão enviados os resultados.	Após receber o questionário respondido		K

Quadro 20 - Procedimento de contato com as empresas após o pré-teste

Fonte: Autor.

Como não houve problema com as perguntas do questionário, com exceção da pergunta 15 que foi esclarecida com as empresas por telefone e e-mail, e como a população em estudo é pequena, os resultados obtidos nesta fase do pré-teste serão utilizados na análise final. Novamente, nem todas as perguntas, ou informações coletadas no questionário, serão utilizadas nesta tese. Porém, tais informações serão utilizadas em outros trabalhos a serem publicados pelo autor desta tese.

4.10 Modelo completo de equações estruturais

No Quadro 21 têm-se as variáveis latentes, as variáveis observáveis e o código das perguntas no questionário associadas às variáveis observáveis.

Variável Latente	Variável Observável	Pergunta	Item
OE	OEPESQ	1	1
OE	OECONC	1	2
OE	OEGEST	1	3
OE	OERISC	1	4
OE	OOPOR	1	5
INC	INCSEG	2	1
INC	INCVEN	2	2
INC	INCPRO	2	3
INC	INCEXT	2	4
INC	INCPES	2	5
INC	INCCLI	2	6
INO	INORELA	3	1
INO	INOTECH	3	2
INO	INOCOMPE	3	3
INO	INOCLAS	3	4
INO	INOFIRM	3	5
INO	INOTYPE	4	
TUR	TURCON	5	1
TUR	TURPRE	5	2
TUR	TURTEC	5	3

(continua)

Quadro 21 - Correspondência entre variáveis e as perguntas do questionário

Fonte: Autor.

Variável Latente	Variável Observável	Pergunta	Item
TUR	TURATU	5	4
TUR	TURNOV	5	5
TUR	TURLAN	5	6
VAN	VANSUP	6	1
VAN	VANQUA	6	2
VAN	VANBEN	6	3
VAN	VANTEM	6	4
VAN	VANEFI	6	5
VAN	VANCON	6	6
FAM	FAMUSO	7	1
FAM	FAMAPR	7	2
FAM	FAMMUD	7	3
FAM	FAMTEM	7	4
FAM	FAMCON	7	5
FAM	FAMTEC	7	6
TEC	TECTEC	8	1
TEC	TECTIPR	8	2
TEC	TECPROD	8	3
TEC	TECKNOW	8	4
TEC	TECAPLIC	8	5
TEC	TECEQUI	8	6
TIME	TIME1	9	1
TIME	TIME2	9	2
TIME	TIMER3	9	3
TIME	TIMER4	9	4
TIME	TIMER5	9	5
	TIMECI	10	
MKT	MKTVEN	11	1
MKT	MKTDIV	11	2
MKT	MKTINF	11	3
MKT	MKTSER	11	4
MKT	MKTPLA	11	5
MKT	MKTPRO	11	6
	INCCON	12	

(continua)

Quadro 21 - Correspondência entre variáveis e as perguntas do questionário

Fonte: Autor.

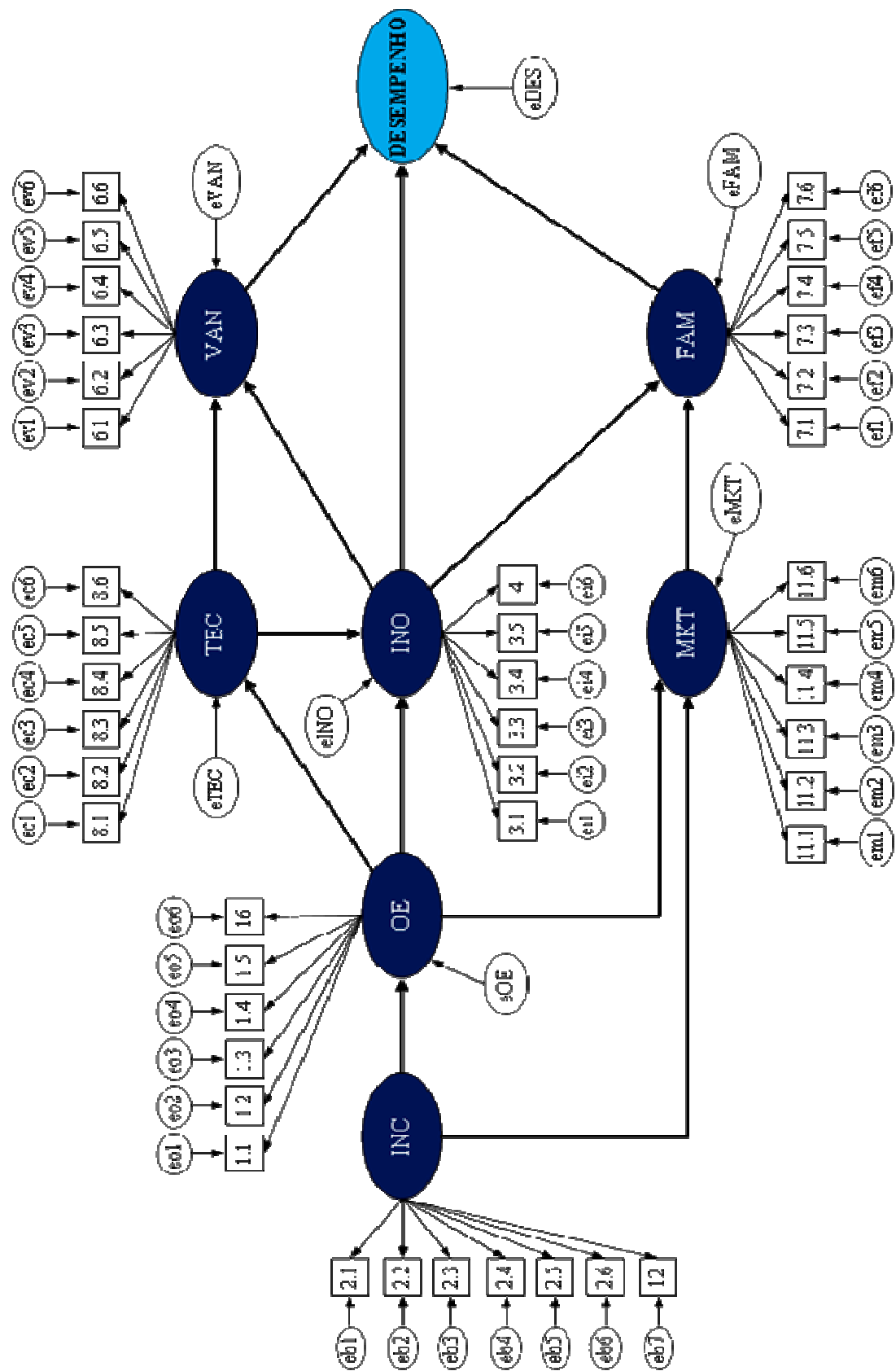
Variável Latente	Variável Observável	Pergunta	Item
DS	DSE	13	1
DS	DSI	13	2
DS	DSO	13	3
DS	DSA	13	4
DS	DSC	13	5
	EMPREG	14	
	EXPANO	15	
	EXPDIV	15	
	OEEST	16	
ALI	ALIPO	17	1
ALI	ALIPM	17	2
ALI	ALIMO	17	3
ALI	ALIT	17	4
ALI	ALIME	17	5
ALI	ALIG	17	6
CRES	CRES1	18	1
CRES	CRES2	18	2
CRES	CRES3	18	3
CRES	CRES4	18	4
	CRESTA	19	
RET	RET1	20	1
RET	RET2	20	2
RET	RET3	20	3
RET	RET4	20	4

(conclusão)

Quadro 21 - Correspondência entre variáveis e as perguntas do questionário

Fonte: Autor.

O modelo de equações estruturais está representado na Ilustração 13. Este modelo será otimizado na análise fatorial confirmatória a fim de reduzir o número de variáveis observáveis de cada variável latente, e conseqüentemente, sua complexidade.



(continua)

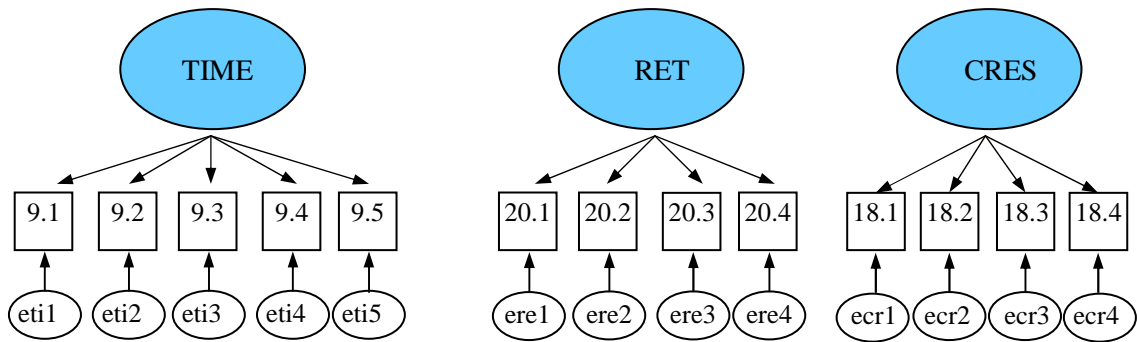
Ilustração 13 - Modelo completo do processo de NPD de base tecnológica

Fonte: Autor.

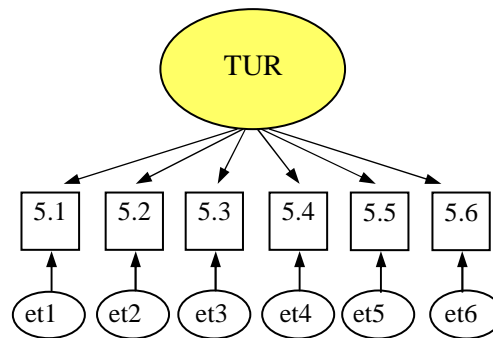
Nota: As variáveis observáveis estão representadas na forma "Pergunta.Item" conforme Quadro 21.

O construto Desempenho terá três opções conforme item 4.7.3.

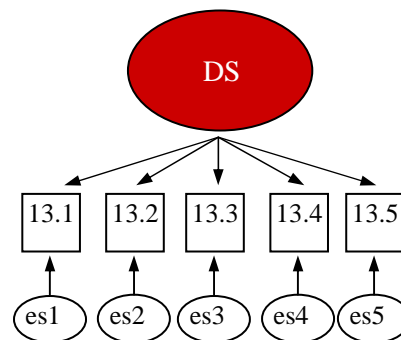
OPÇÕES PARA O CONSTRUTO DESEMPENHO



CONSTRUTO TURBULÊNCIA DO AMBIENTE



CONSTRUTO DESEJABILIDADE SOCIAL



(conclusão)

Ilustração 13 - Modelo completo do processo de NPD de base tecnológica

Fonte: Autor.

Nota: As variáveis observáveis estão representadas na forma "Pergunta.Item" conforme Quadro 21.

A variável latente Desempenho terá três opções conforme item 4.7.3.

4.11 Limitações da pesquisa

O presente trabalho apresenta limitações decorrentes do seu modelo teórico e da metodologia de pesquisa. No modelo teórico deste trabalho não foram considerados todos os fatores críticos de sucesso levantados no Quadro 1 a fim de se viabilizar a operacionalização da pesquisa.

A metodologia de pesquisa apresenta algumas limitações. Primeira, na definição do público-alvo consideram-se apenas as empresas de base tecnológica desenvolvidas em incubadoras, no entanto, nem todas as empresas de base tecnológica são criadas em incubadoras. Segunda, o tamanho da população é pequeno o que impossibilita a realização de um pré-teste com análise fatorial confirmatória, pois dificilmente as empresas responderiam o questionário duas vezes. O tamanho da população também requer que o procedimento de contato seja muito eficaz, ou seja, com alta taxa de resposta para ter um número mínimo de observações para as análises estatísticas. Terceira, o respondente do questionário, em princípio, será somente uma pessoa da empresa incubada, o que talvez não revele a opinião da empresa como um todo, além disso, algumas perguntas referentes ao uso do produto seriam mais bem avaliadas pelos clientes das empresas incubadas. Quarta, como a pesquisa é realizada somente no Brasil, a aplicação de algumas conclusões do estudo em outros países deve ser realizada com cautela.

5 ANÁLISE DE RESULTADOS

A análise dos dados coletados está estruturada conforme esquema abaixo.

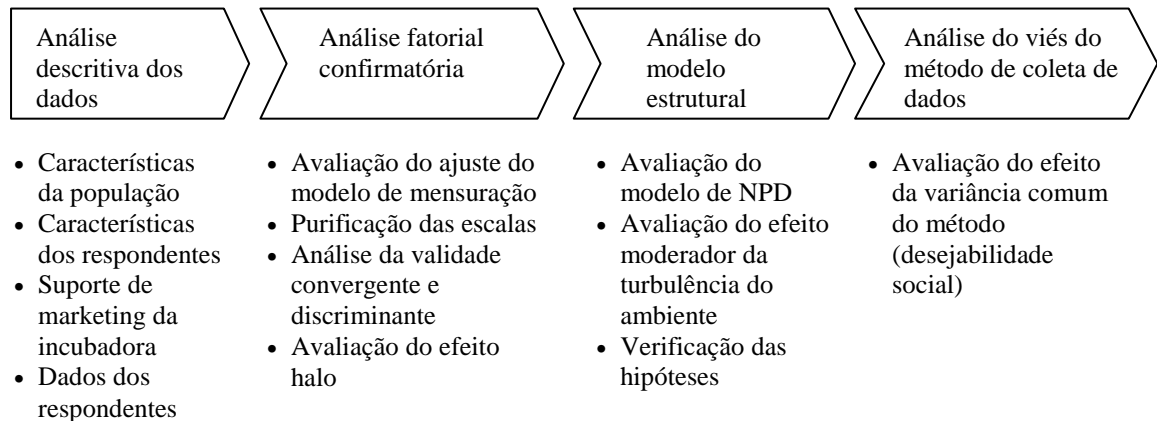


Ilustração 14 - Descrição das análises

Fonte: Autor

5.1 Análise descritiva dos dados

Nesta parte são apresentadas as características da população, incubadoras e empresas-alvo, as características das empresas respondentes e a análise de sua representatividade. Além disso, alguns dados relativos ao setor de cada empresa são apresentados, o que possibilitará aos respondentes conhecer seu posicionamento em relação às outras empresas, pois tais resultados serão enviados aos respondentes.

5.1.1 Descrição da população

Conforme apresentado na metodologia, como não há banco de dados sobre as empresas incubadas, foi necessário levantar tais informações e construir o banco de dados das empresas.

De acordo com o item sobre a especificação da população e da amostra no capítulo sobre a metodologia, a previsão era de 143 incubadoras de base tecnológica no Brasil. No levantamento foram identificadas 103 incubadoras durante o segundo semestre de 2009. O

resultado do contato com as incubadoras-alvo, conforme procedimento descrito no item 4.8.1, está no Quadro 22.

Classificação da Incubadora	Nº Incubadoras levantadas	% Incubadoras	Nº empresas levantadas	% Empresas
Aceitou participar	82	88,2	548	92,4
Aceitou mas não enviou lista empresas	6	6,5	29	4,9
Não contatável	4	4,2	11	1,9
Recusou	1	1,1	5	0,8
Total Incubadoras Válidas	93	100 (90,3% incubadoras contatadas)	593	100 (98,7% incubadoras contatadas)
Descartada	10	9,7	8	1,3%
Total Incubadoras Contatadas	103	100%	601	100%

Quadro 22 - Resultado do contato com as incubadoras-alvo no Brasil

Fonte: Autor.

Algumas incubadoras encontradas não tinham empresas incubadas, pois estavam passando por uma reestruturação, e algumas não tinham empresas com o perfil-alvo apesar das incubadoras se identificarem como de base tecnológica, por isso 10 incubadoras foram descartadas. Algumas incubadoras não foram contatadas, nem por telefone, nem por mensagem via o web site da incubadora mesmo após várias tentativas, que são as 4 incubadoras não contatáveis.

Durante o contato com as incubadoras, verificou-se que os contatos II, III e IV do procedimento de contato com as incubadoras descrito no Quadro 17 não eram suficientes para se obter a aceitação dos gerentes das incubadoras e a lista das empresas-alvo da incubadora com os dados de contato dos empreendedores. Por isso, foram necessários acrescentar contatos adicionais V, VI, VII e VIII para cobrar a gerência da incubadora o envio da lista de empresas. Tais contatos adicionais eram por e-mail e telefone alternadamente. A evolução dos contatos com as incubadoras está no Quadro 23, no lado direito deste quadro está a evolução mensal das 82 incubadoras que aceitaram participar.

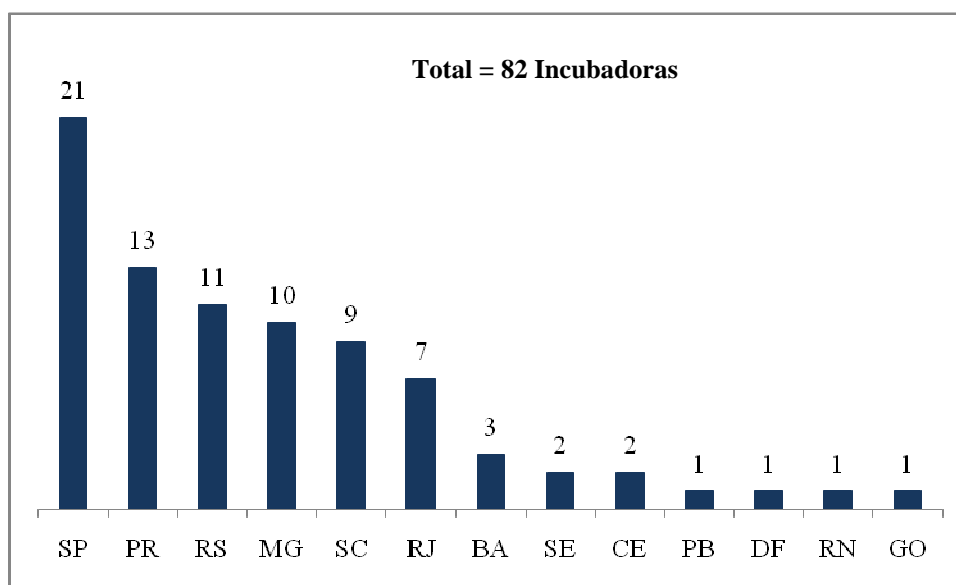
Contato	Propósito	Nº incubadoras contatadas	Mês	Nº Incubadoras aceitaram participar
II	Confirmar via e-mail o recebimento do envelope.	103	Abril	1
III	Enviar via e-mail a carta, questionário e lista de empresas caso a incubadora comunicasse via e-mail que não tinha recebido o envelope.	96	Maio	3
IV	Contatar a incubadora por telefone caso não houvesse resposta no contatos II.	71	Junho	19
V	Cobrar o envio da lista de empresas da incubadora.	41	Julho	31
VI	Cobrar o envio da lista de empresas da incubadora.	25	Agosto	25
VII	Cobrar o envio da lista de empresas da incubadora.	18	Setembro	3
VIII	Cobrar o envio da lista de empresas da incubadora.	9		
			TOTAL	82

Quadro 23 - Evolução dos contatos com as incubadoras

Fonte: Autor.

Do material enviado pelos correios no contato I com as 103 incubadoras, conforme Quadro 17, somente 57 foram recebidos pela gerência, ou seja, uma eficácia de 55,3%. A razão disto não é conhecida com certeza, porém não foi erro no endereço da incubadora, pois isto foi verificado com o(a) gerente da incubadora por telefone no contato IV do Quadro 23. Durante o contato com as incubadoras, mudou-se o gerente em 11 das incubadoras, aproximadamente 10% do total de 103 incubadoras, o que fez com que o contato fosse reiniciado com o(a) novo(a) gerente.

A seguir são apresentadas as informações relacionadas às 82 incubadoras que aceitaram participar da pesquisa, pois para estas incubadoras as informações são mais precisas porque foram verificadas com os gerentes. A identificação das 82 incubadoras que participaram da pesquisa está no apêndice Q e a sua distribuição por estado está no Gráfico 3.

Gráfico 3 - Número de incubadoras de base tecnológica participantes por estado

Fonte: Autor

Pelo Gráfico 3 confirma-se que as incubadoras de base tecnológica se concentram na região Sudeste e Sul, sendo 46,3% das incubadoras na região Sudeste, 40,2% na região Sul, 11,0% na região Nordeste e 2,4% na região Centro-Oeste. Na região Norte não se identificou nenhuma incubadora com empresas-alvo. A seguir na Tabela 5 tem-se a distribuição das 82 incubadoras que aceitaram participar da pesquisa em função do número de empresas-alvo identificadas.

Tabela 5 - Distribuição das incubadoras em função do nº de empresas-alvo

Nº de Empresas-alvo	Nº de Incubadoras	Frequência %
≤ 2	15	18,3%
$2 < N^{\circ} \leq 4$	17	20,7%
$4 < N^{\circ} \leq 6$	17	20,7%
$6 < N^{\circ} \leq 8$	13	15,9%
$8 < N^{\circ} \leq 10$	8	9,8%
$10 < N^{\circ} \leq 15$	9	11,0%
$15 < N^{\circ}$	3	3,7%
Total	82	100%

Fonte: Autor

No item população-alvo no capítulo sobre a metodologia, verificou-se que a mediana do número de empresas incubadas por incubadora no geral era 8, segundo dados da ANPROTEC. Na Tabela 5, verifica-se que a mediana do número de empresas-alvo por

incubadora é entre 4 e 6. Na Tabela 6 encontra-se a lista das incubadoras de base tecnológica com no mínimo 10 empresas-alvo identificadas.

Tabela 6 - Incubadoras de Base Tecnológica com maior número de empresas-alvo

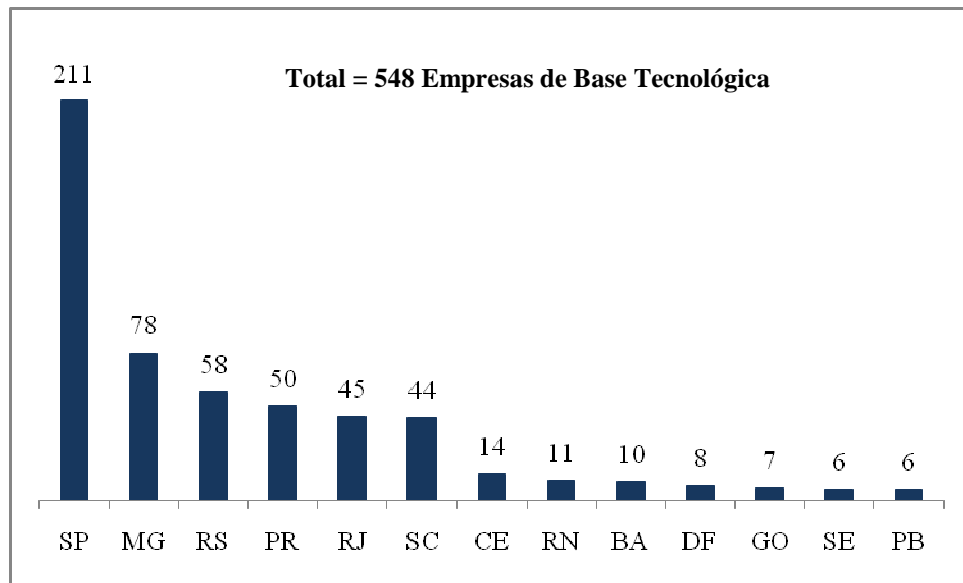
INCUBADORA	Estado	Nº Empresas	% sobre total
CIETEC - CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS	SP	49	8,9%
INCIT - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DE ITAJUBÁ	MG	18	3,3%
INCUBADORA TECNOLÓGICA UNIVAP-REVAP	SP	17	3,1%
PROSPECTA INCUBADORA TECNOLÓGICA DE BOTUCATU	SP	15	2,7%
PROINTEC - PROGRAMA MUNICIPAL DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS	MG	13	2,4%
CINET - CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS	SP	13	2,4%
RAIAR - INCUBADORA MULTISETORIAL DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DA PUCRS	RS	12	2,2%
INCUBADORA DE GUARULHOS	SP	12	2,2%
INTECE - INCUBADORA TECNOLÓGICA DO INSTITUTO CENTEC	CE	11	2,0%
INCUBADORA DE EMPRESAS DE SANTOS	SP	11	2,0%
CIATEC - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO PÓLO DE TECNOLOGIA DE CAMPINAS	SP	11	2,0%
NIT- NUCLEO DE INCUBAÇÃO TECNOLÓGICA	RN	11	2,0%
INCUBADORA TECNOLÓGICA GÊNESIS - PUC/RJ	RJ	10	1,8%
ORIGEM INCUBADORA DE EMPRESAS INOVADORAS - IPRJ / UERJ	RJ	10	1,8%
SUPERA - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	SP	10	1,8%

Fonte: Autor

As 15 incubadoras da Tabela 6 representam 40,7% das empresas-alvo identificadas. Oito delas são de São Paulo, duas de Minas Gerais, duas do Rio de Janeiro, uma do Rio Grande do Sul, uma no Ceará e uma do Rio Grande do Norte.

Foram identificadas 548 empresas-alvo no Brasil, cuja distribuição das empresas por estado no Brasil está no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Número de empresas-alvo por estado

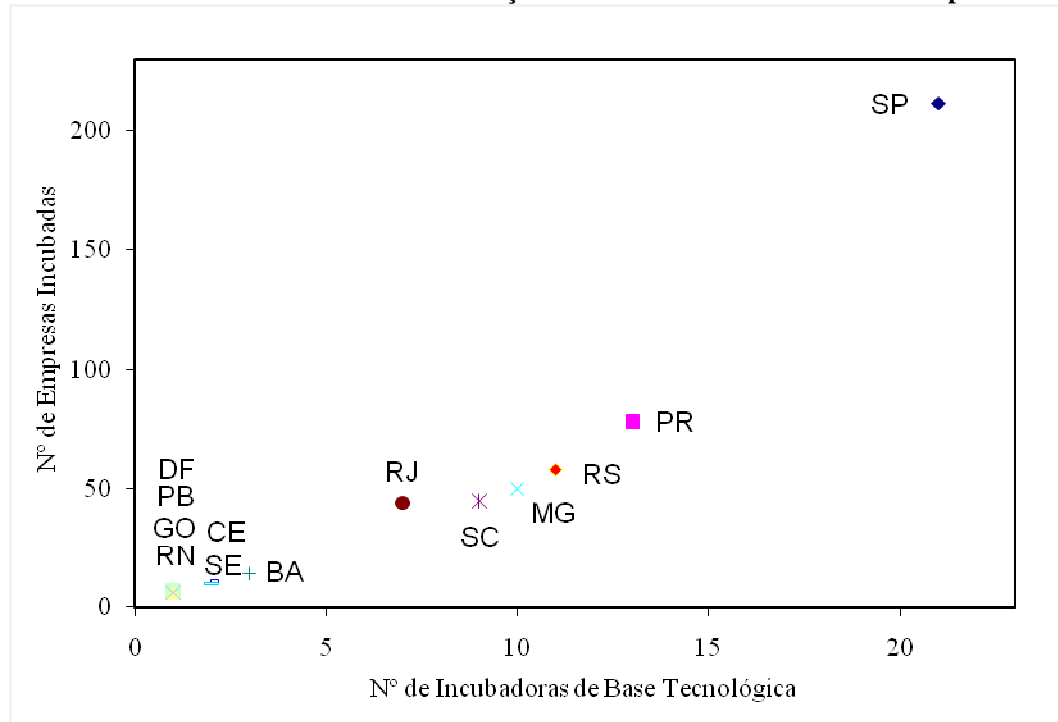


Fonte: Autor

Pelo Gráfico 4 verifica-se que as empresas-alvo se concentram na região Sudeste e Sul, sendo 60,9% na região Sudeste, 27,7% na região Sul, 8,6% na região Nordeste e 2,7% na região Centro-Oeste. Somente o estado de São Paulo possui 38,5% das empresas-alvo.

No Gráfico 5 tem-se o posicionamento de cada estado em função do número de incubadoras de base tecnológica que aceitaram participar da pesquisa e das empresas-alvo incubadas.

Gráfico 5 - Perfil de cada estado em função do número de incubadoras e de empresas



Fonte: Autor

No Gráfico 5 verifica-se claramente a diferença de perfil dos estados indicando que possivelmente haja três agrupamentos de estados: Um somente com São Paulo; outro com os estados da região Sudeste e Sul; o terceiro com os outros estados.

Com relação ao setor econômico de atuação das empresas, o levantamento identificou outros setores que não tinham sido definidos no item 4.3 sobre a descrição inicial da população de empresas de base tecnológica com base nos dados da ANPROTEC. Além disso, no levantamento foi verificado a necessidade de se detalhar mais os setores a fim de se realizar comparações coerentes entre empresas de produtos similares, por exemplo, comparar o tempo de desenvolvimento do produto. A distribuição das empresas-alvo por setor econômico foi realizada de acordo com a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) do IBGE e com a classificação americana *Standard Industrial Classification* (SIC) e encontra-se na Tabela 7.

Tabela 7 - Classificação das empresas-alvo por setor econômico

Código CNAE	Atividade Econômica CNAE, IBGE	Código SIC	Nº de empresas	(%)
62	Atividades dos serviços de tecnologia da informação	737	170	31,0%
26,5	Fabricação de instrumentos de medida e teste	382	63	11,5%
1,4	Biotecnologia	873	44	8,0%
63,1	Tratamento de dados e hospedagem na internet	489	41	7,5%
26,6	Fabricação de aparelhos eletro médicos	384	39	7,1%
28	Fabricação de máquinas e equipamentos	35	33	6,0%
20	Fabricação de produtos químicos	28*	32	5,8%
21	Fabricação de produtos farmacêuticos	283	22	4,0%
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	36**	18	3,3%
26,3	Fabricação de equipamentos de telecomunicações	366	18	3,3%
38,3	Recuperação de materiais	399	16	2,9%
26,2	Fabricação de equipamentos de informática	357	12	2,2%
25	Fabricação de produtos de metal	34	6	1,1%
35	Eletricidade, gás e outras utilidades	49	6	1,1%
	Outros		6	1,1%
26,4	Fabricação de aparelhos de áudio e vídeo	365	4	0,7%
26,1	Fabricação de componentes eletrônicos	367	3	0,5%
26,7	Fabricação de equipamentos óticos	382	3	0,5%
19,3	Fabricação de biocombustíveis	286	3	0,5%
22	Fabricação de produtos de borracha e plástico	30	3	0,5%
23,4	Fabricação de produtos cerâmicos	145	3	0,5%
30,4	Fabricação de aeronaves	372	3	0,5%
TOTAL			548	100%

Fonte: Autor e IBGE (2007).

* Exceto os códigos 283 e 286

** Exceto os códigos 365, 366 e 367

As empresas do setor CNAE 62,0 basicamente desenvolvem *software* para automação gerencial ou jogos; as empresas do setor CNAE 26,5 produzem equipamentos de controle de processos industriais; as empresas do setor CNAE 1,4 envolvem produtos para agricultura e saúde humana; as empresas do setor CNAE 63,1 envolvem empresas que desenvolveram um web site para prestar algum serviço; as empresas do setor CNAE 38,3 envolvem empresas que reciclam materiais, por exemplo, produzem madeira plástica; as empresas do setor CNAE

35 produzem equipamentos para geração de energia; as empresas do setor "outros" não são freqüentemente considerados de base tecnológica, mas devido à inovação de seus produtos foram incluídas pelos gerentes das incubadoras na seleção das empresas-alvo, por exemplo, uma empresa que produz queijos com uma substância benéfica à saúde, outro exemplo é uma empresa que produz livros de plástico didáticos. Na Tabela 8 tem-se a distribuição das empresas-alvo por setor e por estado.

Tabela 8 - Distribuição das empresas-alvo por estado e por setor econômico

Setor	SP	MG	RS	PR	RJ	SC	CE	RN	BA	DF	GO	SE	PB	TOTAL
62	58	14	16	18	19	21		7	4	4	3	3	3	170
26,5	22	10	11	4	4	8			1			1	2	63
1,4	22	11	6	2	1		1			1				44
63,1	10	6	6	5	2	6		3	1	1	1			41
26,6	16	15	1	4		1			1				1	39
28	21	2	3		1	2	4							33
20	22	2	1		2	3			1		1			32
21	7	3		3	9									22
27	2	4	1	7		1	2				1			18
26,3	6	4	1	2	1	2					1	1		18
38,3	7		3	1			3		1	1				16
26,2	1	4	3	1	1			1		1				12
25	3		1	2										6
35	3	1			1		1							6
			1	1	1		1		1			1		6
26,4	1	2	1											4
26,1	3													3
26,7	2		1											3
19,3	1		1		1									3
22	1						2							3
23,4			1		2									3
30,4	3													3
TOTAL	211	78	58	50	45	44	14	11	10	8	7	6	6	548

Fonte: Autor e IBGE (2007).

A seguir será realizado um teste estatístico com o intuito de se analisar a diferença de perfis dos estados em relação aos setores econômicos, ou seja, analisar se há diferença regional em relação aos setores das empresas-alvo. Em outras palavras, se algum estado apresenta uma concentração de empresas em determinados setores diferente da concentração de outros estados. O teste de inferência estatística a ser realizado é o da diferença entre as médias de duas populações relacionadas, ou emparelhadas, conforme método descrito em Anderson, Sweeney e Williams (2007). Por exemplo, tem-se a diferença entre o número de empresas do setor CNAE 62,0 de São Paulo e de Minas Gerais e sucessivamente para os outros setores. A condição para a aplicação do teste é que a população da diferença entre as médias tenha distribuição normal, ou que o tamanho da amostra seja maior do que 30, conforme Anderson, Sweeney e Williams (2007). Como o número de setores é 22, realizou-se o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov para a distribuição da diferença entre os números de empresas por setor econômico de cada par de estados. Serão analisadas as regiões Sudeste e Sul devido ao seu maior peso na população.

Com relação à região Sudeste. Os pares de estados da região Sudeste que passaram no teste de normalidade, com nível de significância estatística de 5%, foram os pares SP-RJ e MG-RJ. Ao nível de significância estatística de 5%, há evidência estatística para se rejeitar a hipótese de que a média das diferenças entre os números de empresas por setor entre os estados São Paulo e Rio de Janeiro seja zero. Em outras palavras, há evidência estatística sobre uma diferente concentração das empresas-alvo por setor nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro.

Com relação à região Sul, realizou-se o teste de inferência sobre a diferença entre as médias de duas populações relacionadas. Todos os pares de estados da região Sul passaram no teste de normalidade, com nível de significância estatística de 5%, ou seja, RS-PR, RS-SC e PR-SC. Ao nível de significância estatística de 5%, não se rejeita a hipótese de que a média das diferenças entre os números de empresas-alvo por setor entre os estados da região Sul seja zero. Em outras palavras, não há evidência estatística sobre uma diferente concentração das empresas-alvo por setor nos estados da região Sul.

Também se realizou o teste de inferência sobre a diferença entre as médias de duas populações relacionadas entre os estados SP-RS; MG-RS e RJ-RS. O estado do Rio Grande do Sul foi selecionado, pois apresenta o maior número de empresas incubadas da região Sul, e conseqüentemente, tem um perfil mais próximo dos estados do Sudeste. Todos os pares

passaram no teste de normalidade, com nível de significância estatística de 5%. Somente no caso entre São Paulo e Rio Grande do Sul se rejeita a hipótese de que a média das diferenças entre os números de empresas-alvo por setor entre os estados seja zero. Talvez estes resultados sejam coincidência, porém é peculiar a homogeneidade entre os estados da região Sul.

5.1.2 Descrição das empresas participantes

Na Tabela 9 tem-se o resultado do procedimento de contato com as 548 empresas-alvo.

Tabela 9 - Resultado do procedimento de contato com as empresas das incubadoras

Classificação da empresa	Nº	%
Respondente	324	63,3
Respondente dados incompletos	13	2,5
Não respondente	155	30,1
Não contatável	6	1,2
Recusou	15	2,9
TOTAL EMPRESAS VÁLIDAS	512	100 (93,4% Total empresas contatadas)
Descartada	36	6,6
TOTAL EMPRESAS CONTATADAS	548	100

Fonte: Autor.

Dillman (2007) argumenta que pesquisar empresas por intermédio de questionário apresenta desafios com relação à obtenção de uma alta taxa de resposta e cita uma análise de 183 pesquisas com empresas utilizando questionário em que se encontrou uma taxa de resposta média de 21%. Porém, Dillman (2007) também apresenta algumas pesquisas em que a taxa de resposta ficou entre 59% e 83%. Neste presente trabalho foi obtida uma taxa de resposta de 63,3% considerando somente os questionários satisfatoriamente preenchidos, ou seja, respondidos até a pergunta 18 no mínimo, o que pode ser considerado um bom resultado em função do tamanho reduzido da população e da dificuldade de obtenção de dados de contato das empresas-alvo. As empresas descartadas referem-se a firmas que em geral não terminaram o desenvolvimento de produtos, ou eram empresas de serviço. A evolução do recebimento do questionário das empresas respondentes está na Tabela 10.

Tabela 10 - Evolução dos contatos com as empresas

Contato	Nº empresas respondentes	%	Mês	Nº empresas respondentes	%
0	87	26,9	3	2	0,6%
1	135	41,6	4	12	3,7%
2	43	13,3	5	9	2,8%
3	39	12,0	6	29	9,0%
4	10	3,1	7	84	25,9%
5	10	3,1	8	100	30,8%
			9	81	25,0%
			10	7	2,2%
TOTAL	324	100	TOTAL	324	100

Fonte: Autor.

Devido ao prazo para apresentar os resultados da pesquisa, a coleta de dados foi simplificada no contato 4, ou seja, nem todas as empresas não-respondentes foram contatadas por telefone. Porém, com as empresas em que se realizou o contato 4 a eficácia do contato não foi elevada, ou seja, o número de respondentes foi baixo conforme mostrado na Tabela 10.

Em relação às métricas de desempenho tem-se dois grupos de respondentes, o primeiro que já tinha iniciado a comercialização do produto e o segundo que tinha terminado o desenvolvimento técnico do produto mais ainda não tinha iniciado a comercialização. Isto implica que para o segundo grupo não há informação sobre as métricas de desempenho crescimento de vendas e retorno do investimento. Na Tabela 11 encontra-se a quantificação destes dois grupos.

Tabela 11 - Número de empresas respondentes por métrica de desempenho

Métrica de Desempenho Fornecida	Nº empresas respondentes	%
Somente rapidez no lançamento de produtos	74	22,8%
Rapidez no lançamento de produtos, crescimento de vendas e retorno do investimento	250	77,2%
TOTAL	324	100

Fonte: Autor.

Portanto, ao analisar o modelo da Ilustração 7 em relação à métrica de desempenho rapidez no lançamento de produtos serão consideradas 324 respondentes, para a métrica crescimento de vendas e retorno do investimento 250 respondentes. Com relação ao *power analysis* do número de respondentes, discutido no item 4.3, o número de 324 respondentes está acima do valor proposto de 271 por Verma e Goodale (1995) para um pequeno *effect size*, um erro tipo I de 0,05 e *power analysis* de 0,8. As empresas que forneceram as 3 métricas totalizam 250, o que não é muito diferente do valor de 271 de Verma e Goodale (1995). A seguir encontra-se a distribuição das empresas respondentes em função do estado geográfico e sua comparação com a população levantada no item 5.1.1 .

Tabela 12 - Distribuição das empresas respondentes por estado geográfico

Estado	Nº Empresas-alvo da população	%	Nº Empresas-alvo Respondentes	%	% de cobertura população
SP	211	38,5%	120	37,0%	56,9%
MG	78	14,2%	52	16,0%	66,7%
RS	58	10,6%	35	10,8%	60,3%
PR	50	9,1%	31	9,6%	62,0%
RJ	45	8,2%	17	5,2%	37,8%
SC	44	8,0%	29	9,0%	65,9%
CE	14	2,6%	10	3,1%	71,4%
RN	11	2,0%	6	1,9%	54,5%
BA	10	1,8%	6	1,9%	60,0%
DF	8	1,5%	6	1,9%	75,0%
GO	7	1,3%	5	1,5%	71,4%
SE	6	1,1%	4	1,2%	66,7%
PB	6	1,1%	3	0,9%	50,0%
TOTAL	548	100,0%	324	100,0%	59,1%

Fonte: Autor.

A fim de se analisar a diferença de distribuição geográfica percentual entre as empresas respondentes e as da população utilizou-se o teste de inferência sobre a diferença entre as médias de duas populações relacionadas, ou emparelhadas, conforme método descrito em Anderson, Sweeney e Williams (2007). A condição para a aplicação do teste é que a população da diferença entre as médias tenha distribuição normal, ou que o tamanho da amostra seja maior do que 30, conforme Anderson, Sweeney e Williams (2007). Como o

número de estados é 12 mais o Distrito Federal, realizou-se o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov para a distribuição da diferença percentual entre respondentes e a população e o resultado foi satisfatório. Ao nível de significância estatística de 5%, não há evidência estatística para se rejeitar a hipótese de que a média emparelhada das diferenças percentuais seja zero. Em outras palavras, não há evidência estatística sobre uma diferente distribuição geográfica percentual entre empresas respondentes e as da população. A seguir encontra-se a distribuição das empresas respondentes em função do setor econômico e sua comparação com a população levantada no item 5.1.1.

Tabela 13 - Distribuição das empresas respondentes por setor

Setor	Atividade Econômica	Nº Empresas População	%	Nº Empresas Respondente	%	% de cobertura população
62	Atividades dos serviços de tecnologia da informação	170	31,0%	105	32,4%	61,8%
26,5	Fabricação de instrumentos de medida e teste	63	11,5%	34	10,5%	54,0%
1,4	Biotecnologia	44	8,0%	27	8,3%	61,4%
63,1	Tratamento de dados e hospedagem na internet	41	7,5%	20	6,2%	48,8%
26,6	Fabricação de aparelhos eletro médicos	39	7,1%	24	7,4%	61,5%
28	Fabricação de máquinas e equipamentos	33	6,0%	21	6,5%	63,6%
20	Fabricação de produtos químicos	32	5,8%	17	5,2%	53,1%
21	Fabricação de produtos farmacêuticos	22	4,0%	10	3,1%	45,5%
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	18	3,3%	14	4,3%	77,8%
26,3	Fabricação de equipamentos de telecomunicações	18	3,3%	11	3,4%	61,1%
38,3	Recuperação de materiais	16	2,9%	9	2,8%	56,3%
26,2	Fabricação de equipamentos de informática	12	2,2%	6	1,9%	50,0%
25	Fabricação de produtos de metal	6	1,1%	4	1,2%	66,7%
35	Eletricidade, gás e outras utilidades	6	1,1%	3	0,9%	50,0%
	Outros	6	1,1%	4	1,2%	66,7%
26,4	Fabricação de aparelhos de áudio e vídeo	4	0,7%	4	1,2%	100,0%
26,1	Fabricação de componentes eletrônicos	3	0,5%	2	0,6%	66,7%
26,7	Fabricação de equipamentos óticos	3	0,5%	3	0,9%	100,0%
19,3	Fabricação de biocombustíveis	3	0,5%	2	0,6%	66,7%
22	Fabricação de produtos de borracha e plástico	3	0,5%	0	0,0%	0,0%
23,4	Fabricação de produtos cerâmicos	3	0,5%	2	0,6%	66,7%
30,4	Fabricação de aeronaves	3	0,5%	2	0,6%	66,7%
TOTAL		548	100%	324	100,0%	59,1%

Fonte: Autor.

Novamente, a fim de se analisar a diferença de distribuição setorial percentual entre as empresas respondentes e as da população utilizou-se o teste de inferência sobre a diferença entre as médias de duas populações relacionadas. Como o número de setores é 22, realizou-se o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov para a distribuição da diferença percentual

entre respondentes e a população e o resultado foi satisfatório. Ao nível de significância estatística de 5%, não há evidência estatística para se rejeitar a hipótese de que a média emparelhada das diferenças percentuais seja zero. Em outras palavras, não há evidência estatística sobre uma diferente distribuição setorial percentual entre empresas respondentes e as da população levantada no item 5.1.1. Na Tabela 14 encontra-se a distribuição das empresas respondentes por estado e por setor econômico.

Tabela 14 - Distribuição das empresas respondentes por setor por estado

Setor	SP	MG	RS	PR	SC	RJ	CE	DF	BA	RN	GO	SE	PB	TOTAL
62	37	9	10	13	15	7		3	3	4	2	1	1	105
26,5	12	7	6	1	3	2			1			1	1	34
1,4	13	6	3	1		1	2	1						27
26,6	10	8		4	1								1	24
28	12	1	3		2	1	2							21
63,1	3	4	4	2	2	1			1	2	1			20
20	11	2			3						1			17
27		4	1	6	1		2							14
26,3	2	4		1	2						1	1		11
21	4	2		1		3								10
38,3	3			1			3	1	1					9
26,2		3	2					1						6
99			1	1		1						1		4
25	3		1											4
26,4	1	2	1											4
35	2						1							3
26,7	2		1											3
26,1	2													2
30,4	2													2
23,4			1			1								2
19,3	1		1											2
TOTAL	120	52	35	31	29	17	10	6	6	6	5	4	3	324

Fonte: Autor.

Com relação aos não-respondentes, foi estimado o possível viés deles de acordo com Armstrong e Overton (1977), especificamente pelo método da extrapolação que se aplica às pesquisas em que se contata várias vezes o público-alvo a fim de se obter sua resposta. Neste método da extrapolação, se assume que os respondentes tardios (*late respondents*) sejam similares aos não-respondentes. Portanto, este método estima o efeito do viés dos não-respondentes por intermédio da comparação das respostas dos *early respondents* com as dos *late respondents*, que foi utilizado por Hult, Ketchen e Arrfelt (2007) e Calantone, Chan e Cui (2006). Neste trabalho será utilizada a abordagem de Hult, Ketchen e Arrfelt (2007), ou seja, serão considerados *early respondents* o primeiro quartil dos respondentes e *late respondents* o último quartil. Na Tabela 10, que mostra a evolução do número de respondentes por contato, tem-se aproximadamente o primeiro quartil que são as 87 (26,9%) empresas que responderam no contato zero (dentro das primeiras 2 semanas) e tem-se aproximadamente o último quartil que são as 59 (18,2%) empresas que responderam nos contatos 3, 4 e 5 (de 6 a 8 semanas).

Para comparar os *early* com os *late respondents* utilizou-se o teste de comparação de médias entre duas amostras com desvio padrão da população desconhecido, conforme Anderson, Sweeney e Williams (2007). Para um determinado construto foi calculado o valor médio das avaliações dos seus itens, por exemplo, o valor médio das avaliações dos 6 itens do construto Sinergia Técnica, que estão indicados na Ilustração 13. Estes valores médios foram calculados para os *early* e os *late respondents* e comparados entre si. Este procedimento foi realizado para todos os construtos da Ilustração 13 com exceção do construto desejabilidade social, ou seja, o procedimento foi realizado para 11 construtos. Para 10 construtos os resultados dos testes indicam que ao nível de significância de 5% não há evidência estatística para se rejeitar a hipótese de que a diferença entre os valores médios dos *early* e *late respondents* seja zero, ou seja, não há evidência estatística de diferença entre os valores médios dos construtos para os dois grupos de respondentes. A única exceção ocorreu para o teste do construto Retorno do Investimento (RET), que ao nível de significância de 1% não há evidência estatística para se rejeitar a hipótese de que a diferença entre os valores médios de RET dos *early* e *late respondents* seja zero.

Portanto, em relação ao possível viés dos não-respondentes tem-se as seguintes considerações. Primeira, a taxa de resposta da pesquisa foi alta. Segunda, não há diferença estatisticamente significativa entre o perfil dos respondentes e o da população. Terceira, o teste de comparação

dos valores médios dos construtos da Ilustração 13 entre os dois grupos de respondentes, *early e late respondents*, não indicou evidência estatística de diferença entre tais valores médios.

A seguir são apresentados dados descritivos sobre o perfil das empresas, por exemplo, número de colaboradores e dados quantificados do desempenho delas, por exemplo, a taxa anual de crescimento de vendas. Os dados foram classificados por setor para levar em consideração as diferentes naturezas dos produtos. Os *outliers* extremos (desvio maior do que três desvios padrões) foram removidos antes de se calcular a média e o desvio padrão das informações apresentados na Tabela 15.

(continua)

Tabela 15 - Dados sobre o perfil das empresas e seu desempenho por setor

Setor	Atividade Econômica	Nº colaboradores na empresa	Experiência média dos sócios (anos)	Tempo para desenvolver o produto (meses)*	Taxa anual de crescimento de vendas*
62	Atividades dos serviços de tecnologia da informação	14 (9)	10,4 (7,1)	18,6 (13,2)	34,2% (35,2)
26,5	Fabricação de instrumentos de medida e teste	7 (4)	11,9 (8,2)	16,7 (9,0)	39,9% (33,1)
1,4	Biocologia	7 (4)	13,0 (6,4)	29,6 (20,5)	71,6% (83,3)
63,1	Tratamento de dados e hospedagem na internet	6 (3)	8,0 (3,2)	15,5 (12,1)	35,1% (35,1)
26,6	Fabricação de aparelhos eletro médicos	7 (2)	11,3 (7,2)	23,1 (15,9)	85,5% (91,7)
28	Fabricação de máquinas e equipamentos	6 (3)	14,6 (10,2)	23,4 (10,5)	47,2% (40,2)
20	Fabricação de produtos químicos	7 (4)	15,0 (5,4)	26,9 (14,4)	39,0% (44,2)
21	Fabricação de produtos farmacêuticos	8 (6)	13,1 (9,0)	23,1 (13,6)	27,3% (22,6)
27	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	6 (1)	18,7 (11,2)	13,4 (9,4)	69,0% (80)
26,3	Fabricação de equipamentos de telecomunicações	7 (4)	9,2 (7,2)	18,2 (11,9)	81,5% (98,4)
38,3	Recuperação de materiais	6 (2)	15,2 (11,5)	19,5 (12,7)	7,5% (2,9)

Os valores mostrados são a média e entre parênteses o desvio padrão

* Os dados são para o principal produto, aquele que representa a maior porcentagem das vendas

** Somente uma empresa forneceu a informação

Fonte: Autor.

(conclusão)

Tabela 15 - Dados sobre o perfil das empresas e seu desempenho por setor

Setor	Atividade Econômica	Nº colaboradores na empresa	Experiência média dos sócios (anos)	Tempo para desenvolver o produto (meses)*	Taxa anual de crescimento de vendas*
26,2	Fabricação de equipamentos de informática	7 (4)	9,2 (7,1)	19,8 (11,1)	333,3% (577)
25	Fabricação de produtos de metal	4 (3)	21,6 (6,4)	15,3 (7,9)	26,7% (25,1)
35	Eletricidade, gás e outras utilidades	9 (2)	27,0 (9,0)	30,0 (8,5)	2,5% (3,5)
	Outros	6 (2)	11,5 (5,6)	19,5 (13,3)	198,7% (202,0)
26,4	Fabricação de aparelhos de áudio e vídeo	6 (2)	10,0 (8,0)	20,5 (7,5)	-
26,1	Fabricação de componentes eletrônicos	6 (3)	21,8 (9,5)	8**	100%**
26,7	Fabricação de equipamentos óticos	5 (3)	9,5 (12,5)	42,0 (8,5)	0%**
19,3	Fabricação de biocombustíveis	8 (6)	11,7 (10,3)	50**	80%**
22	Fabricação de produtos de borracha e plástico	-	-	-	-
23,4	Fabricação de produtos cerâmicos	8 (3)	3,8 (0,4)	13,0 (7,1)	30%**
30,4	Fabricação de aeronaves	14 (8)	19,3 (9,5)	34,0 (22,6)	0%**

Os valores mostrados são a média e entre parênteses o desvio padrão

* Os dados são para o principal produto, aquele que representa a maior porcentagem das vendas

** Somente uma empresa forneceu a informação

Fonte: Autor.

Na Tabela 15 identificam-se algumas características deste público-alvo, primeira, o maior tempo de experiência dos sócios nos setores fabricação de produtos de metal, eletricidade e utilidades, fabricação de componentes eletrônicos e fabricação de aeronaves. Segunda característica, a média do tempo de desenvolvimento de produto entre os setores é 23 meses. Barczak, Griffin e Kahn (2009) apresentam que a média do tempo de desenvolvimento de produtos com inovações radicais em 2004 foi de 24 meses na pesquisa da *Product Development & Management Association* (PDMA) realizada com 416 empresas americanas dos setores de bens de capital, química e informática. Apesar da pesquisa de Barczak, Griffin e Kahn (2009) envolver empresas já estabelecidas, o resultado não deixa de ser uma referência para as *start ups* que também têm que competir com empresas estabelecidas para conseguir a preferência dos clientes. Terceira característica, a média e o elevado desvio

padrão do crescimento de vendas estão compatíveis com os dados encontrados por Aaboen *et al.* (2006) no estudo com *start ups* de alta tecnologia na Suécia (média=23,3%, desvio padrão=50,3%). Uma hipótese para as empresas não apresentarem crescimento de vendas elevado é que talvez não tenham tido tempo para atingir taxas elevadas. Por exemplo, Tellis, Stremersch e Yin (2003) identificaram que para produtos eletrônicos (televisores e computadores) o tempo para atingir elevadas taxa de crescimento na Europa foi de 2 anos. Algumas empresas respondentes deixaram a incubadora há no máximo 1,5 anos e a maioria ainda está em incubação.

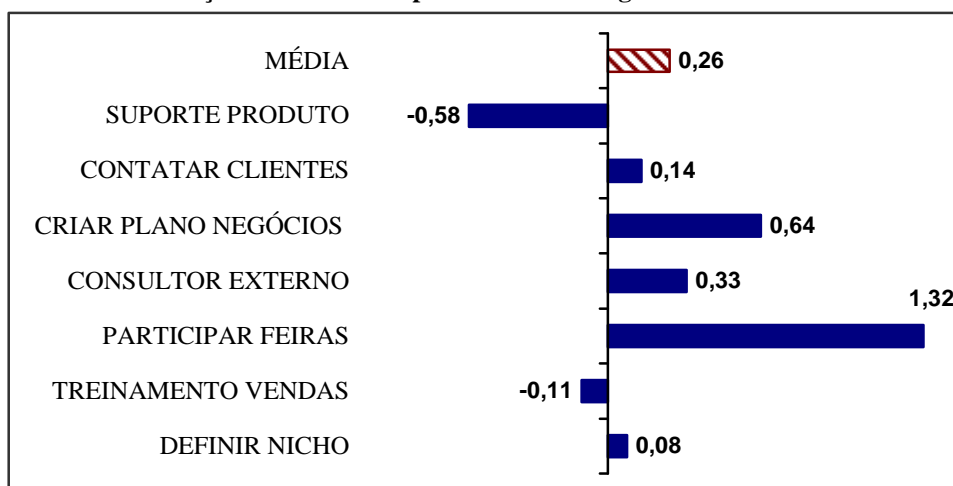
Além disso, uma outra análise identificou que em relação à experiência profissional dos sócios, em 85,6% das empresas participantes algum sócio trabalhou em desenvolvimento de produto, em 67,2% das empresas algum sócio trabalhou em marketing, em 66,8% das empresas algum sócio trabalhou em pesquisa e desenvolvimento em universidades, em 58,8% das empresas algum sócio trabalhou em finanças e em 52,4% das empresas algum sócio trabalhou em recursos humanos.

Em relação ao número de sócios das empresas, 47% delas possuem 2 sócios, 21% 3 sócios, 15% 1 sócio, 11% 4 sócios e 6% possuem 5 sócios. Das 250 empresas que comercializam seus produtos, 30,4% delas reportaram atividades de exportação do produto.

A respeito do desenvolvimento do principal produto, 71,9% das empresas reportaram que a fase do processo que levou mais tempo do que o esperado foi a fase de teste e produção, 53,7% das empresas reportaram que foi a fase de especificação do produto a que mais levou tempo.

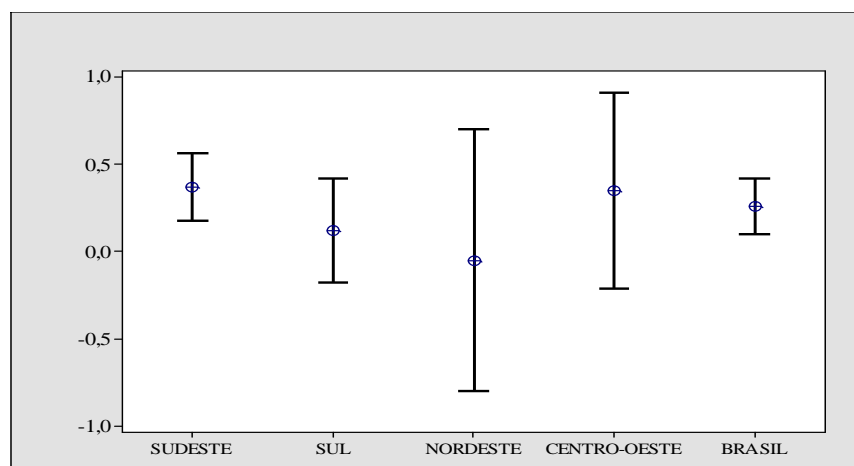
5.1.3 Avaliação do suporte de marketing da incubadora.

Apresenta-se a seguir a análise descritiva do suporte de marketing da incubadora, ou seja, o resultado consolidado no Brasil da avaliação deste suporte pelos empreendedores. No gráfico a seguir tem-se a avaliação dos seis fatores que compõem a escala do construto, a avaliação dos empreendedores sobre a contribuição do suporte da incubadora em relação ao principal produto (no gráfico, "suporte produto") e a avaliação MÉDIA que é a média aritmética dos sete fatores anteriores. A escala dos fatores é a desta tese, ou seja, valor mínimo -3 e valor máximo 3.

Gráfico 6 - Avaliação dos itens do suporte de marketing da incubadora no Brasil

Fonte: Autor

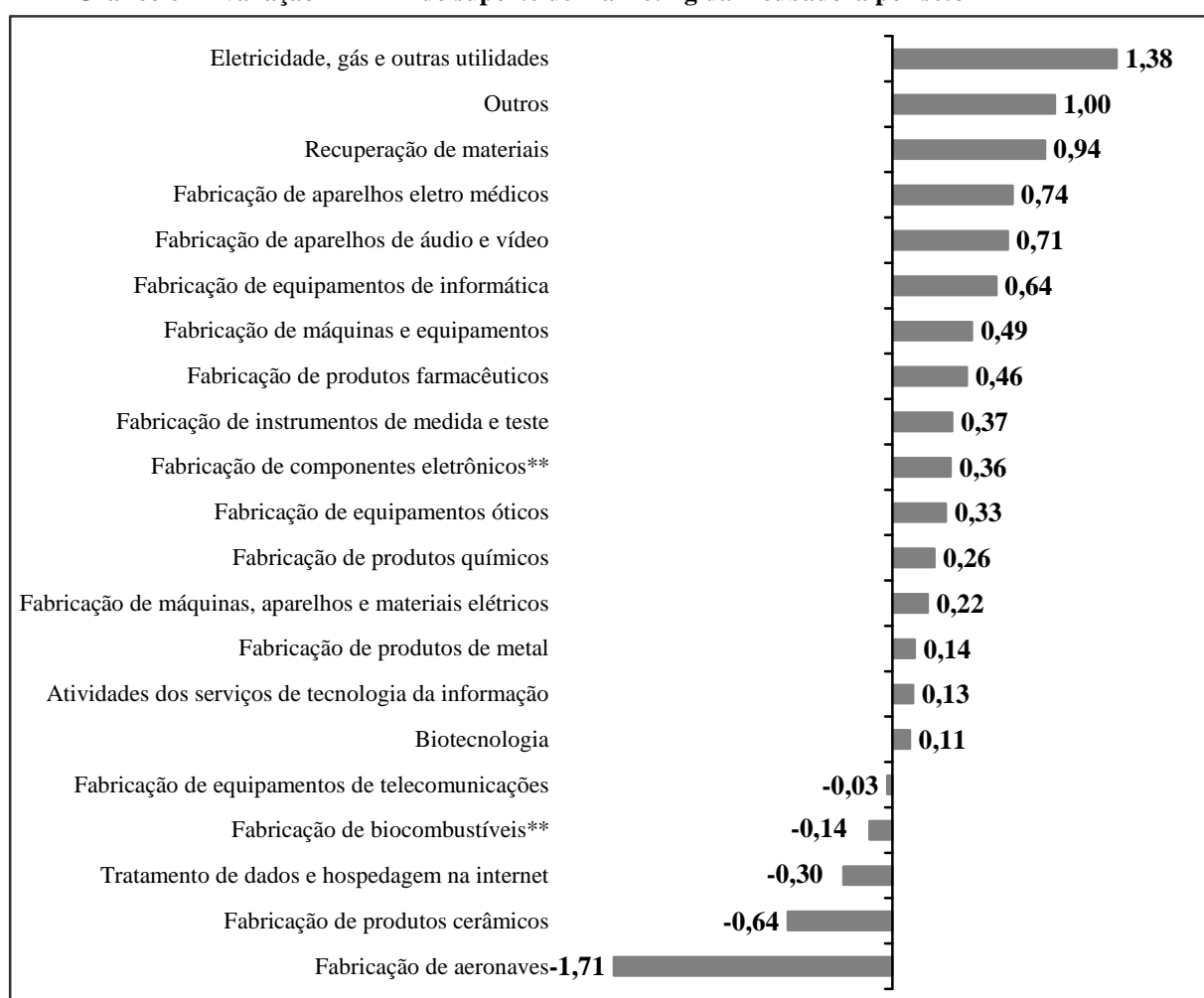
No gráfico, valores negativos indicam que os empreendedores não ficaram satisfeitos com a contribuição de um determinado fator na atividade comercial da empresa. Percebe-se que os empreendedores em geral ficaram um pouco insatisfeitos com a contribuição do suporte de marketing da incubadora em relação ao principal produto (-0,58). A avaliação média (0,26) indica uma posição praticamente neutra dos empreendedores em relação à avaliação do suporte de marketing. Dos seis fatores da escala do construto, os de avaliação mais baixa (insatisfação) são relacionados à definição do nicho de mercado, ao treinamento para a atividade de vendas e auxílio no contato com clientes potenciais. Ao se construir o intervalo de confiança de 95% para a avaliação MÉDIA do suporte de marketing da incubadora para as quatro regiões geográficas tem-se o Gráfico 7.

Gráfico 7 - Intervalo de confiança para a avaliação MÉDIA do suporte de marketing da incubadora

Fonte: Autor

No gráfico percebe-se que não há diferença estatística ao nível de 5% entre as avaliações MÉDIA das regiões geográficas tendo em vista que há sobreposição entre os intervalos. A seguir no Gráfico 8 tem-se a avaliação MÉDIA do suporte de marketing da incubadora por setor. Apesar da diferença que existe entre as avaliações dos setores, no geral, as empresas ficaram pouco satisfeitas com o suporte e algumas ficaram pouco insatisfeitas. Os setores que representam cerca de 50% das empresas-alvo, a saber, Atividades dos serviços de tecnologia da informação, Fabricação de instrumentos de medida e teste e Biotecnologia apresentaram uma avaliação MÉDIA próximo a zero, ou seja, uma avaliação neutra.

Gráfico 8 - Avaliação MÉDIA do suporte de marketing da incubadora por setor



Fonte: Autor

5.1.4 Descrição das variáveis observáveis coletadas

Seguindo as recomendações de Shook *et al.* (2004), no apêndice R apresenta-se a descrição das variáveis observáveis coletadas pelo questionário, conforme item 4.10 . Nesta descrição

são apresentadas para cada variável a sua média, desvio padrão, indicadores de assimetria e curtose. De acordo com Miguel e Brito (2010), os índices de assimetria e curtose univariada não deveriam ser maiores do que 2 e 7, respectivamente, a fim de não causar problemas na análise do modelo de equações estruturais. Conforme apêndice R, nenhuma das variáveis observáveis a serem utilizadas na análise fatorial confirmatória e na análise do modelo estrutural apresentam índices de assimetria e curtose univariada acima dos limites acima.

Com relação aos *missing values*, as ausências de respostas às perguntas 18, 19 e 20 das 74 empresas respondentes não podem ser consideradas como dados faltantes, pois não foi esquecimento, ou decisão do respondente em não fornecer a informação. Como foi dito no item 5.1.2, estas 74 empresas ainda não iniciaram a comercialização do produto, logo, não há dados de crescimento de vendas ou retorno do investimento. O que aconteceu em poucos casos foi a marcação de duas respostas pelo respondente, por exemplo, em um item de uma pergunta o respondente marcou a categoria "concordo pouco" e "concordo muito". Neste casos escolheu-se a resposta intermediária, ou a resposta mais próxima da categoria "neutro".

Em relação aos *outliers*, Hair *et al.* (2005) argumentam que são observações com características identificadas notavelmente diferentes das demais e que podem ser causadas por erro na entrada de dados, ou resultado de um evento extraordinário sem explicação. No caso desta pesquisa as variáveis observáveis dos construtos do modelo de NPD são mensuradas por intermédio de uma escala Likert, ou seja, todas as sete categorias de respostas são valores esperados, logo, não há observação atípica. No entanto, isto não implica que não haja *outliers* multivariados. Por isso, será verificada a existência deles na análise fatorial confirmatória e na análise do modelo estrutural a seguir.

5.2 Análise fatorial confirmatória

A análise do modelo de equações estruturais seguiu a recomendação de Anderson e Gerbing (1988), ou seja, primeiro analisar o modelo de mensuração das variáveis latentes exógenas e endógenas e depois analisar o modelo estrutural. A análise fatorial confirmatória compreende duas partes, a purificação do modelo de mensuração e a avaliação do efeito halo no modelo purificado. Por purificação entenda-se o processo de redução do número de variáveis

observáveis de uma escala a fim de melhorar o ajuste do modelo de mensuração e os índices de validade convergente e de confiabilidade.

Nas análises utilizou-se o software AMOS, versão 16, com método de estimativa da máxima verossimilhança devido aos resultados da análise de normalidade univariada das variáveis observáveis no item 5.1.4. O software AMOS não faz análise de correlação para escalas ordinais, porém, conforme exposto por Miguel e Brito (2010), que se basearam em Hancock e Mueller (2006), para escalas com no mínimo 5 categorias os índices de ajuste do modelo de equações estruturais são pouco afetados se for utilizado a correlação de Pearson com a escala ordinal de Likert. Miguel e Brito (2010), conforme Hancock e Mueller (2006), argumentam que tal procedimento poderia levar a um erro tipo I em relação aos parâmetros, ou seja, de identificar um parâmetro como não significativo quando ele na verdade o é. Neste trabalho a escala apresenta 7 categorias, logo, é possível utilizar o AMOS com a correlação de Pearson.

Como 74 respondentes não apresentaram informações sobre as variáveis observáveis dos construtos crescimento de vendas e retorno do investimento, utilizou-se na análise fatorial confirmatória a base de dados com 250 observações.

5.2.1 Modelo de mensuração

De acordo com o modelo de equações estruturais da Ilustração 13, tem-se 3 variáveis latentes exógenas (INC, TUR e DS) e 9 endógenas. Com o objetivo de simplificar o modelo de mensuração e ajustar melhor as escalas, as variáveis latentes endógenas foram divididas em 3 grupos de mesma natureza: as variáveis latentes de desempenho (TIME, CRES e RET); as variáveis relacionadas às características de produto (INO, VAN e FAM); as variáveis relacionadas às atividades dos empreendedores (OE, TEC, MKT). Portanto, 4 modelos de mensuração foram analisados e suas respectivas escalas foram purificadas.

No processo de purificação seguiu-se as recomendações de Shook *et al.* (2004) e as orientações de Byrne (2009) para utilizar o AMOS e seus índices de modificação para melhorar o ajuste do modelo de mensuração. O processo de purificação envolveu, primeiro, verificar a normalidade multivariada por intermédio do índice normalizado de curtose multivariada de Mardia; segundo, verificar a existência de *outliers* multivariados por intermédio da distância de Mahalanobis, terceiro, eliminar as variáveis observáveis cuja carga

fatorial era não significativa ao nível de 5%, quarto, eliminar as variáveis observáveis com carga fatorial padronizada significativa e abaixo de 0,5. Também foram seguidas as diretrizes de se ter ao menos 3 variáveis observáveis por variável latente e de não se modificar o modelo sem uma justificativa teórica sólida, conforme Shook *et al.* (2004) e Byrne (2009).

As escalas purificadas são apresentadas a seguir com os resultados das análises da validade convergente, da validade discriminante e dos índices de ajuste do modelo. Na análise da validade convergente são informadas a variância extraída do construto, o *composite reliability* de acordo com a recomendação de Fornell e Larcker (1981), as cargas padronizadas dos fatores e sua significância estatística. A análise da validade discriminante foi realizada conforme procedimento descrito em Bagozzi, Yi e Phillips (1991), ou seja, por intermédio da análise de todos os pares de variáveis latentes do modelo primeiro com correlação livre entre os dois construtos e depois fixando tal correlação a "1".

De acordo com Schumacker e Lomax (2004), os índices de ajuste do modelo contemplam índices de adequação, de comparação entre o modelo avaliado e o modelo nulo e de parcimônia (PCFI). Schumacker e Lomax (2004) e Shook *et al.* (2004) apresentam que os índices de adequação freqüentemente utilizados são o qui quadrado, RMSEA e GFI. Shook *et al.* (2004) apresentam que um dos índices de comparação freqüentemente utilizados é o *comparative fit index* CFI, que segundo Byrne (2009) leva em conta o tamanho da amostra no seu cálculo. O índice de parcimônia utilizado será o PCFI por ser derivado do CFI segundo Byrne (2009).

5.2.1.1 Modelo de variáveis exógenas

Os resultados da análise da validade convergente estão nos três quadros a seguir.

Construto: INC (suporte mercadológico da incubadora)

Variância extraída: 60,6%

Composite reliability: 0,86

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
INCVEN	Autor	O treinamento fornecido pela incubadora auxilia na atividade de vendas.	0,911	15,02
INCSEG	Autor	O treinamento fornecido pela incubadora auxilia na definição do nicho de mercado da empresa.	0,812	--
INCEXT	Autor	A assessoria dada por consultores externos auxilia na atividade de vendas da empresa.	0,706	11,81
INCCON	Autor	Como você avalia a contribuição do suporte comercial da incubadora relacionada ao principal produto. Clique na posição que melhor reflita sua resposta.	0,661	10,89

Quadro 24 - Escala de mensuração do suporte mercadológico da incubadora

Fonte: Autor.

Construto: TUR (turbulência do ambiente)

Variância extraída: 32,8%

Composite reliability: 0,56

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
TURPRE (codificação reversa)	Droge, Calantone e Harmancioglu (2008)	A demanda e a preferência dos consumidores são razoavelmente fáceis de se prever.	0,758	2,68
TURCON (codificação reversa)	Droge, Calantone e Harmancioglu (2008)	As ações dos concorrentes são bastante fáceis de se prever.	0,582	--
TURTEC (codificação reversa)	Droge, Calantone e Harmancioglu (2008)	A tecnologia de produção não é suscetível de muitas mudanças e está bem estabelecida.	0,264	3,07

Quadro 25 - Escala de mensuração da turbulência do ambiente

Fonte: Autor.

Construto: DS (desejabilidade social)

Variância extraída: 45,0%

Composite reliability: 0,71

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
DSE	Craig e Ginter (1975) e Ribas Jr., Moura e Hultz (2004)	Eu sou sempre educado, mesmo com pessoas desagradáveis.	0,745	--
DSI	Craig e Ginter (1975) e Ribas Jr., Moura e Hultz (2004)	Eu nunca fico irritado quando pessoas expressam idéias muito diferentes das minhas.	0,689	6,70
DSO	Craig e Ginter (1975) e Ribas Jr., Moura e Hultz (2004)	Eu sou sempre um bom ouvinte, não importa com quem eu esteja conversando.	0,565	6,48

Quadro 26 - Escala de mensuração da desejabilidade social

Fonte: Autor.

O modelo foi identificado e não aconteceu nenhum caso Heywood. Os fatores sem t-value foram os que tiveram sua carga não-padronizada definida como "1" no modelo de mensuração. Todas as cargas padronizadas foram significativas ao nível de 1%. Não houve problemas de normalidade ou de *outliers* multivariados. Segundo as recomendações de Shook *et al.* (2004), a variância extraída deveria ser no mínimo de 50%, o índice de confiabilidade maior do que 0,7 e as cargas fatoriais significativas. A escala do construto turbulência do ambiente não atende a todas as recomendações apesar de se utilizar a escala completa de Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) que apresentou uma *composite reliability* de 0,795 na pesquisa com pequenas empresas manufatureiras. Na tentativa de se medir as três dimensões da turbulência do ambiente (tecnológica, dos concorrentes e dos clientes) utilizou-se implicitamente a hipótese de que cada uma das três dimensões estavam positivamente correlacionadas. Os dados empíricos mostraram que tal hipótese estava equivocada, pois os outros três itens da escala da turbulência do ambiente (ver Quadro 12) apresentaram cargas negativas. Isto mostra que as três dimensões do construto turbulência do ambiente devem ser preferencialmente mensuradas e analisadas separadamente. Na verdade, a escala a ser utilizada era a de Miller e Droge (1986) que continha a escala do Quadro 25 e outras perguntas. Isto não foi feito porque não havia informação sobre a validade convergente das outras perguntas.

Na análise da validade discriminante para os três construtos INC, TUR e INC o teste da diferença do qui quadrado foi significativo ao nível de 1% para cada um dos três pares de construtos.

Os índices de ajuste do modelo de mensuração são:

Qui quadrado = 44,15 ; graus de liberdade = 32

Qui quadrado / graus de liberdade = 1,380 ; p-value Qui-quadrado = 0,075

GFI = 0,967

RMSEA = 0,039

RMSEA inferior = 0,000 ; RMSEA superior = 0,065 (intervalo de confiança de 90%)

CFI = 0,982

PCFI = 0,698

O teste do qui quadrado não foi significativo ao nível de 5%, o que mostra o bom ajuste do modelo. O RMSEA máximo está abaixo de 0,1 e os índices GFI e CFI apresentam valores

próximos a "1" e o PCFI apresenta valor satisfatório para um índice de parcimônia segundo Byrne (2009).

5.2.1.2 Modelo de variáveis endógenas - Desempenho

Os resultados da análise da validade convergente estão nos três quadros a seguir.

Construto: TIME (rapidez no lançamento de produtos)

Variância extraída: 51,0%

Composite reliability: 0,76

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
TIME1	Sarin e McDermott (2003)	Foi desenvolvido muito mais rápido do que outros produtos similares da empresa.	0,766	--
TIME3	Sarin e McDermott (2003)	Foi desenvolvido mais rápido do que o planejado.	0,720	8,28
TIME2	Sarin e McDermott (2003)	Foi desenvolvido muito mais rápido do que os produtos similares dos concorrentes.	0,652	8,07

Quadro 27 - Escala de mensuração da rapidez no lançamento de produto

Fonte: Autor.

Construto: CRES (crescimento de vendas)

Variância extraída: 72,0%

Composite reliability: 0,88

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
CRES2	Christensen, Germain e Birou (2005)	Crescimento da vendas do produto em relação às suas expectativas.	0,941	24,04
CRES1	Christensen, Germain e Birou (2005)	Crescimento da participação de mercado do produto em relação às suas expectativas.	0,914	--
CRES3	Autor	Crescimento das vendas do produto em clientes de diferentes setores.	0,663	12,50

Quadro 28 - Escala de mensuração do crescimento de vendas

Fonte: Autor.

Construto: RET (retorno do investimento)

Variância extraída: 81,6%

Composite reliability: 0,93

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
RET3	Danneels e Kleinschmidt (2001)	Cumprimento da meta de venda.	0,940	21,56
RET4	Danneels e Kleinschmidt (2001)	Cumprimento da meta de lucro líquido.	0,904	20,06
RET1	Danneels e Kleinschmidt (2001) e Autor	Cumprimento do nível mínimo aceitável para o retorno sobre os ativos.	0,864	--

Quadro 29 - Escala de mensuração do retorno do investimento

Fonte: Autor.

O modelo também foi identificado e não aconteceu nenhum caso Heywood. Conforme o modelo de mensuração anterior, os fatores sem t-value foram os que tiveram sua carga não-padronizada definida como "1" no modelo de mensuração. Todas as cargas padronizadas foram significativas ao nível de 1%. Não houve problemas de normalidade ou de *outliers* multivariados. A variância extraída e o *composite reliability* apresentaram valores aceitáveis de acordo com as recomendações de Shook *et al.* (2004).

Na análise da validade discriminante para os três construtos TIME, CRES e RET o teste da diferença do qui quadrado foi significativo ao nível de 1% para cada um dos três pares de construtos.

Os índices de ajuste do modelo de mensuração são:

Qui quadrado = 54,91 ; graus de liberdade = 24

Qui quadrado / graus de liberdade = 2,288 ; p-value Qui-quadrado = 0,000

GFI = 0,956

RMSEA = 0,072

RMSEA inferior = 0,047 ; RMSEA superior = 0,097 (intervalo de confiança de 90%)

CFI = 0,980

PCFI = 0,653

Com exceção do teste do qui quadrado que foi significativo, os outros índices de ajuste foram satisfatórios. Segundo Shook *et al.* (2004) e Byrne (2009), os modelos podem ser considerados aceitáveis mesmo com teste do qui quadrado significativo desde que os outros índices sejam satisfatórios.

Além das análises anteriores, também foi verificado a eficácia em se utilizar mensurações perceptivas como métricas de rapidez no lançamento de produtos e de crescimento de vendas, conforme apresentado no item 4.7.3. O procedimento envolveu realizar a análise de correlação entre a taxa anual de crescimento de vendas e o *score* somado das três variáveis observáveis do construto CRES. Os *outliers* extremos da taxa anual de crescimento de vendas (desvio maior do que três desvios padrões) foram removidos antes de se analisar a correlação. Um procedimento similar foi realizado para o tempo de desenvolvimento do produto em meses e o *score* somado das três variáveis observáveis do construto TIME. Para o crescimento de vendas encontrou-se um coeficiente de correlação 0,33 e significativo ao nível de 1%. Para o tempo de desenvolvimento do produto em meses encontrou-se um coeficiente de correlação de -0,37 e significativo ao nível de 1%. O sinal negativo do coeficiente de correlação do tempo de desenvolvimento do produto faz sentido, pois o construto TIME mensura rapidez no lançamento de produto o que é inversamente proporcional ao tempo de desenvolvimento de produto.

5.2.1.3 Modelo de variáveis endógenas - Características de produto

Os resultados da análise da validade convergente estão nos três quadros a seguir.

Construto: FAM (familiaridade de uso)

Variância extraída: 65,5%

Composite reliability: 0,85

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
FAMUSO	Calantone, Chan e Cui (2006)	Requer pouca ou nenhuma mudança na maneira que os clientes o utilizam para fazer coisas.	0,861	--
FAMMUD	Calantone, Chan e Cui (2006)	Requer pouca ou nenhuma mudança nos produtos ou processos dos clientes.	0,837	12,96
FAMAPR	Calantone, Chan e Cui (2006)	Requer pouco ou nenhum aprendizado por parte dos clientes.	0,724	11,77

Quadro 30 - Escala de mensuração da familiaridade de uso

Fonte: Autor.

Construto: INO (grau de inovação)

Variância extraída: 44,6%

Composite reliability: 0,69

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
INOCLAS	Sarin e McDermott (2003)	O produto introduz muitas funcionalidades completamente novas para a sua classe.	0,875	4,79
INOCOMPE	Sarin e McDermott (2003)	Comparado com produtos similares da concorrência, o produto oferece uma funcionalidade, ou atributo único.	0,636	5,47
INOTYPE	Sarin e McDermott (2003)	Marque um "X" na opção que melhor descreve o principal produto da sua empresa. <ul style="list-style-type: none"> • Novo para nossa empresa e para os clientes • Novo para os clientes, mas não muito novo para nossa empresa • Novo para nossa empresa, mas não muito novo para os clientes • Não é novo nem para nossa empresa, nem para os clientes • É uma imitação de um produto existente 	0,409	--

Quadro 31 - Escala de mensuração do grau de inovação

Fonte: Autor.

Construto: VAN (vantagem de produto)

Variância extraída: 77,8%

Composite reliability: 0,91

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
VANEFI	Moore e Benbasat (1991)	Torna o trabalho dos clientes mais fácil de ser feito.	0,927	19,54
VANTEM	Moore e Benbasat (1991)	Permite que os clientes realizem suas tarefas mais rapidamente.	0,877	--
VANCON	Moore e Benbasat (1991)	Permite maior controle dos clientes na realização de tarefas.	0,840	17,27

Quadro 32 - Escala de mensuração da vantagem de produto

Fonte: Autor.

Este modelo de mensuração também foi identificado e não ocorreu nenhum caso Heywood. Como anteriormente, os fatores sem t-value foram os que tiveram sua carga não-padronizada definida como "1" no modelo de mensuração. Todas as cargas padronizadas foram significativas ao nível de 1%. Não ocorreram problemas de normalidade ou de *outliers* multivariados. A variância extraída e o *composite reliability* também apresentaram valores aceitáveis de acordo com as recomendações de Shook *et al.* (2004).

Na análise da validade discriminante para os três construtos FAM, INO e VAN o teste da diferença do qui quadrado foi significativo ao nível de 1% para cada um dos três pares de construtos.

Os índices de ajuste do modelo de mensuração são:

Qui quadrado = 21,44 ; graus de liberdade = 24

Qui quadrado / graus de liberdade = 0,893 ; p-value Qui-quadrado = 0,613

GFI = 0,982

RMSEA = 0,000

RMSEA inferior = 0,000 ; RMSEA superior = 0,045 (intervalo de confiança de 90%)

CFI = 0,998

PCFI = 0,667

Todos os índices de ajuste apresentam valores satisfatórios.

5.2.1.4 Modelo de variáveis endógenas - Atividades

Os resultados da análise da validade convergente estão nos três quadros a seguir.

Construto: OE (orientação empreendedora)

Variância extraída: 28,4%

Composite reliability: 0,54

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
OEOPOPOR	Hult, Ketchen e Arrfelt (2007)	É muito ousada em seus esforços para maximizar a chance de aproveitar oportunidades.	0,591	4,36
OEEEST	Barringer e Bluedorn (1999)	Em função do setor onde a empresa atua, qual é a postura de você e seus sócios (se for o caso) ? Clique na posição que melhor reflita sua resposta.	0,524	--
OEGEST	Hult, Ketchen e Arrfelt (2007)	É rápida para introduzir novas técnicas de gestão e tecnologias de operações.	0,477	4,23

Quadro 33 - Escala de mensuração da orientação empreendedora

Fonte: Autor.

Construto: TEC (sinergia técnica)

Variância extraída: 51,8%

Composite reliability: 0,76

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
TECKNOW	Hoegl, Parboteeah e Munson (2003)	A equipe tinha as habilidades necessárias ao desenvolvimento do produto.	0,830	6,75
TECEQUI	Hoegl, Parboteeah e Munson (2003)	A equipe tinha o conhecimento necessário sobre as ferramentas usadas no desenvolvimento do produto.	0,787	6,90
TECTEC	Calantone, Chan e Cui (2006)	A tecnologia utilizada no desenvolvimento do produto foi familiar à empresa.	0,496	--

Quadro 34 - Escala de mensuração da sinergia técnica

Fonte: Autor.

Construto: MKT (sinergia de marketing)

Variância extraída: 58,4%

Composite reliability: 0,79

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Carga padronizada	t-value
MKTVEN	Danneels e Kleinschmidt (2001)	A força de vendas da empresa tem sido adequada para lidar com a venda do produto.	0,896	--
MKTDIV	Danneels e Kleinschmidt (2001)	A equipe e os recursos têm sido adequados para a divulgação e promoção do produto.	0,878	10,28
MKTPLA	Chen e Paulraj (2004)	O planejamento estratégico está adequadamente focado no cliente-alvo.	0,421	6,38

Quadro 35 - Escala de mensuração da sinergia de marketing

Fonte: Autor.

Da mesma forma que os modelos anteriores, este modelo foi identificado e não apresentou nenhum caso transgressor Heywood. Novamente, os fatores sem t-value foram os que tiveram sua carga não-padronizada definida como "1" no modelo de mensuração. Todas as cargas padronizadas foram significativas ao nível de 1%. Não aconteceram problemas de normalidade ou de *outliers* multivariados. A escala da orientação empreendedora não atende a todas as recomendações de Shook *et al.* (2004) apesar de se utilizar a escala completa de Hult, Ketchen e Arrfelt (2007) que apresentou variância extraída de 60,5% e *composite reliability* 0,86. Hult, Ketchen e Arrfelt (2007) conseguiram tais resultados em seu estudo com empresas manufatureiras de grande porte e com 64 anos de existência em média e a escala foi baseada em trabalhos anteriores, que por sua vez utilizaram a escala de Covin e Slevin (1989). Fernandes e Santos (2008) utilizaram no Brasil a escala de 8 itens de Naman e Slevin (1993) para mensurar o construto orientação empreendedora, sendo que 5 destes 8 itens estão presentes no questionário desta tese. Fernandes e Santos (2008) obtiveram variância extraída

de 0,57 e *composite reliability* de 0,79 com uma amostra composta por revendedores de aço, empresas agroindustriais e fabricantes de peças de aço, ou seja, as empresas não são de alta tecnologia. Uma hipótese possível é que para este tipo de público, *start ups* de base tecnológica, o construto orientação empreendedora deveria ser mais específico, pois os itens selecionados para esta escala se referem somente à dimensão "propensão para assumir riscos" de Lumpkin e Dess (1996) que apresentam 5 dimensões para o construto orientação estratégica.

Na análise da validade discriminante para os três construtos OE, TEC e MKT o teste da diferença do qui quadrado foi significante ao nível de 1% para cada um dos três pares de construtos.

Os índices de ajuste do modelo de mensuração são:

Qui quadrado = 32,86 ; graus de liberdade = 24

Qui quadrado / graus de liberdade = 1,369 ; p-value Qui-quadrado = 0,107

GFI = 0,971

RMSEA = 0,039

RMSEA inferior = 0,000 ; RMSEA superior = 0,068 (intervalo de confiança de 90%)

CFI = 0,971

PCFI = 0,656

Todos os índices de ajuste apresentam valores satisfatórios.

5.2.2 Influência do efeito halo no modelo de mensuração

A base de dados com as 250 observações completas foi ipsatizada de acordo com o item 4.5.2 e realizaram-se novamente as análises do item 5.2.1.

5.2.2.1 Modelo de variáveis exógenas

Na análise da validade convergente, como era esperado, as cargas dos fatores das variáveis latentes INC e DS diminuíram de 1% a 20% em relação às cargas dos fatores com os *scores* sem ipsatização, mas continuaram estatisticamente significativos ao nível de 1%. Não houve discrepância na análise da validade discriminante. Os índices de ajuste foram bem próximos dos obtidos sem ipsatização, por exemplo, para os dados sem ipsatização o qui quadrado foi 44,15 (grau de liberdade=32, p-value=0,075) e CFI=0,982, e para os dados ipsatizados o qui quadrado foi 34,20 (grau de liberdade=32, p-value=0,362) e CFI=0,996. Um fato que mostra

o caráter peculiar da escala de turbulência do ambiente é que com a ipsatização as cargas dos fatores aumentaram mais de 10%.

5.2.2.2 Modelo de variáveis endógenas - Desempenho

As cargas dos fatores das variáveis latentes diminuíram de 1% a 20% em relação às cargas dos fatores com os *scores* sem ipsatização, mas continuaram estatisticamente significativos ao nível de 1%. Não houve discrepância na análise da validade discriminante. Os índices de ajuste foram bem próximos dos obtidos sem ipsatização.

5.2.2.3 Modelo de variáveis endógenas - Características de produto

As cargas dos fatores das variáveis latentes diminuíram de 0,5% a 8% em relação às cargas dos fatores com os *scores* sem ipsatização, mas continuaram estatisticamente significativos ao nível de 1%. Não houve discrepância na análise da validade discriminante. Os índices de ajuste foram bem próximos dos obtidos sem ipsatização.

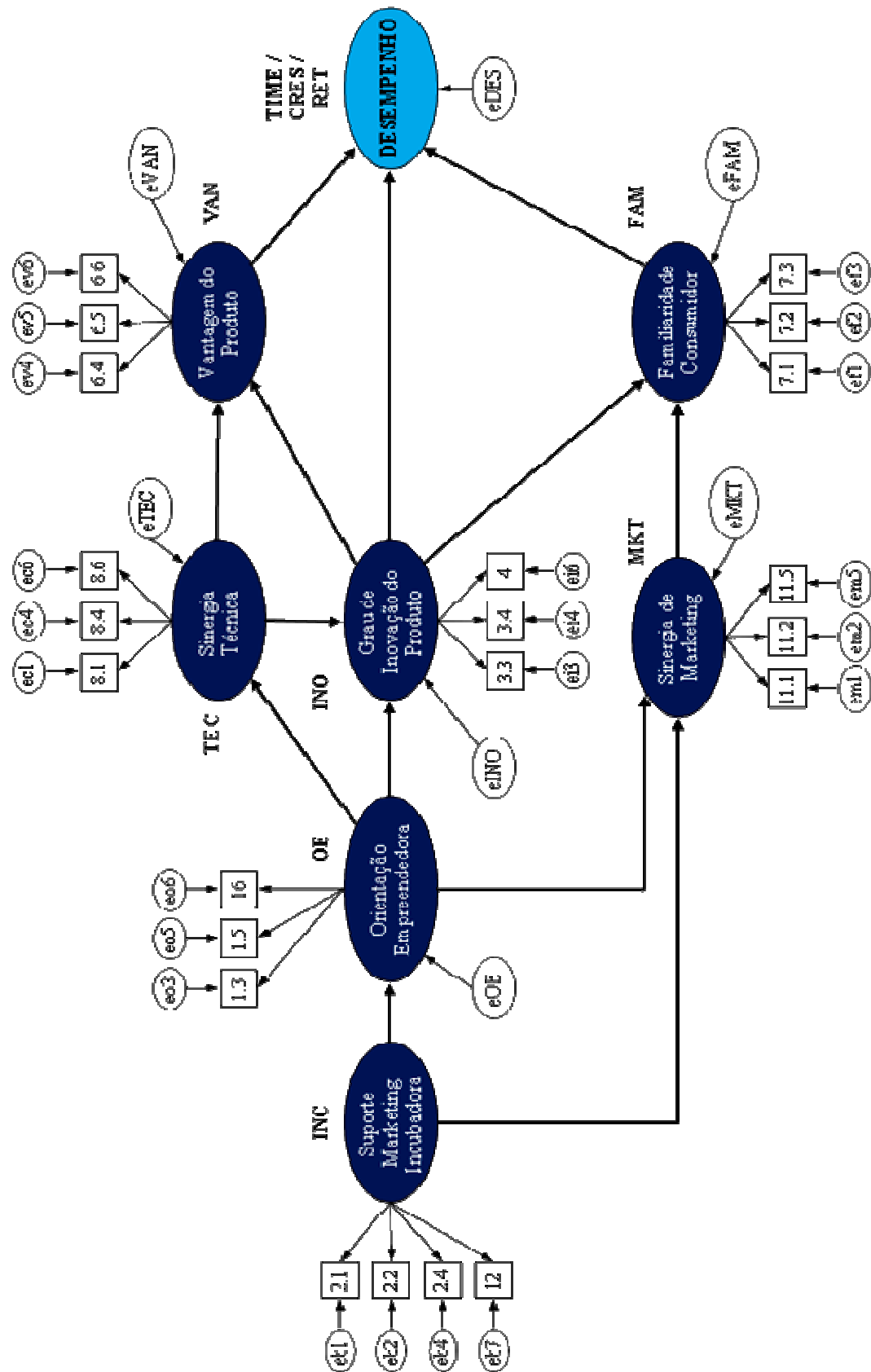
5.2.2.4 Modelo de variáveis endógenas - Atividades

Nas três variáveis latentes as cargas dos fatores das variáveis latentes diminuíram mais de 20% em relação às cargas dos fatores com os *scores* sem ipsatização, e três variáveis observáveis apresentaram cargas fatoriais não significativas ao nível de 5%. Porém, algumas variáveis observáveis apresentaram cargas significativas ao nível de 1% e um aumento acima de 20%. Houve um caso Heywood com uma variável observável da escala de sinergia de marketing que foi verificada isoladamente e não apresentou mais o caso Heywood, porém a redução nas cargas fatoriais continuou elevada acima de 20%. Não houve discrepância na análise da validade discriminante. Os índices de ajuste com a eliminação da variável da escala de sinergia de marketing com caso Heywood foram bem próximos dos obtidos sem ipsatização e não houve diferença significativa no teste da diferença do qui quadrado entre o modelo sem ipsatização (qui quadrado=32,86 e 24 graus de liberdade) e o modelo com ipsatização (qui quadrado=20,10 e 17 graus de liberdade). Este resultado é peculiar em função da magnitude do efeito e porque as perguntas dos três construtos estavam colocadas em páginas diferentes no questionário.

A conclusão final da verificação do efeito halo é que sua influência nas respostas não é tão significativa, pois as reduções das cargas oscilaram, em geral, em torno de 20%. Tal redução pode ser considerada um baixo efeito, pois segundo Rosa e Kamakura (2001) existem críticas sobre o tratamento estatístico do efeito halo em relação à extração da variância real que implicaria em uma redução bem maior das cargas. A significância das cargas fatoriais foi afetada em somente três itens, não houve diferença na análise da validade discriminante nem no ajuste dos modelos.

5.3 Análise do modelo de equações estruturais

A análise do modelo estrutural compreende duas partes, primeira, a avaliação do modelo do processo de NPD tecnológico, segunda, a verificação do efeito moderador da turbulência do ambiente. O modelo estrutural e a identificação dos construtos estão na Ilustração 15 a seguir, que contém as variáveis observáveis selecionadas no processo de purificação das escalas. Serão avaliados três modelos estruturais um para rapidez no lançamento de produtos (TIME) com 324 observações, outro para crescimento de vendas (CRES) com 250 observações e o último para retorno do investimento (RET) com 250 observações. As letras acima dos construtos serão utilizadas para identificá-los nas análises seguintes que foram realizadas com o software AMOS, versão 16, com método de estimativa da máxima verossimilhança. Todos os modelos são reflexivos e congenéricos conforme apresentado no item 4.7.2. Os modelos também são recursivos, ou seja, um construto influencia outro construto unidirecionalmente, em outras palavras, não há relação recíproca em que os construtos se influenciam mutuamente.



(continua)

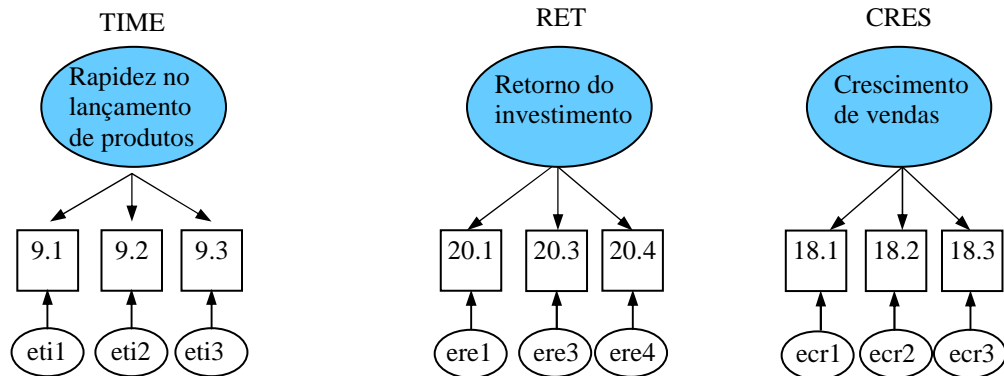
Ilustração 15 - Modelo estrutural do processo de NPDP

Fonte: Autor.

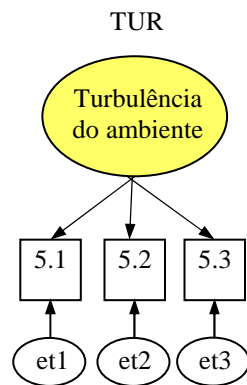
Nota: As variáveis observáveis estão representadas na forma "Pergunta.Item" conforme Quadro 21.

O construto Desempenho terá três opções conforme item 4.7.3.

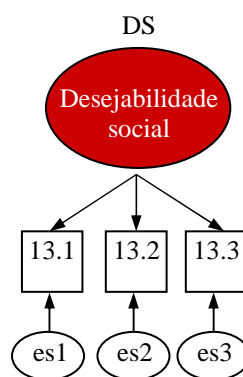
OPÇÕES PARA O CONSTRUTO DESEMPENHO



CONSTRUTO TURBULÊNCIA DO AMBIENTE



CONSTRUTO DESEJABILIDADE SOCIAL



(conclusão)

Ilustração 15 - Modelo estrutural do processo de NPD

Fonte: Autor.

Nota: As variáveis observáveis estão representadas na forma "Pergunta.Item" conforme Quadro 21. O construto Desempenho terá três opções conforme item 4.7.3.

5.3.1 Modelo de equações estruturais do processo de NPD tecnológico

Os resultados das análises dos três modelos estruturais estão no Quadro 36 que apresenta os coeficientes padronizados para cada relação entre pares de construtos e o ajuste do modelo. A variável Ω representa a métrica de desempenho que muda conforme o modelo.

RELAÇÕES ENTRE CONSTRUTOS	COEFICIENTES PADRONIZADOS DOS MODELOS POR MÉTRICA DE DESEMPENHO		
	TIME	CRES	RET
INC → OE	0,103	0,262**	0,262**
INC → MKT	0,236**	0,207**	0,207**
OE → TEC	0,330**	0,336**	0,336**
OE → INO	0,282**	0,295**	0,294**
OE → MKT	0,286**	0,303**	0,303**
TEC → VAN	0,243**	0,239*	0,239**
TEC → INO	-0,033	0,056	0,056
MKT → FAM	0,134*	0,100	0,105
INO → VAN	0,223**	0,249**	0,249**
INO → FAM	0,052	0,082	0,082
INO → Ω	-0,068	0,102	0,102
VAN → Ω	0,122	-0,006	-0,022
FAM → Ω	0,112	-0,042	0,006
ÍNDICES DE AJUSTE	TIME	CRES	RET
Qui quadrado	401,09	421,27	389,59
Graus liberdade	262	262	262
p-value qui quadrado	0,000	0,000	0,000
GFI	0,913	0,890	0,896
RMSEA	0,041	0,049	0,044
RMSEA Low (90%)	0,032	0,041	0,035
RMSEA High (90%)	0,048	0,058	0,053
CFI	0,952	0,940	0,954
PCFI	0,832	0,821	0,833

Quadro 36 - Análise do modelo estrutural de NPD

Fonte: Autor.

Nota: ** coeficientes padronizados com nível de significância 1%

* coeficientes padronizados com nível de significância 5%

Ω é a métrica de desempenho que muda conforme o modelo

As matrizes de covariância para cada um dos três modelos TIME, CRES e RET estão nos apêndices S, T e U respectivamente.

Todos os modelos foram identificados e não aconteceu nenhum caso Heywood. Os índices de ajuste do modelo foram satisfatórios, ou seja, GFI e CFI próximos a 1 e PCFI alto. O intervalo de confiança (90%) para o RSMEA apresentou valor superior (*high*) menor do que 0,1 conforme recomendação de Byrne (2009). No entanto, nenhum dos coeficientes das três relações com o construto desempenho (FAM, INO e VAN com Ω) foi estatisticamente significativo. De acordo com a teoria, a turbulência do ambiente afeta os coeficientes destas relações e talvez sua significância, por isso tal efeito será avaliado no item 5.3.2. No entanto, conforme discussão em Byrne (2009) e Shook *et al.* (2004), se o modelo não se adequa satisfatoriamente aos dados, ele pode ser modificado desde que seja feito com parcimônia e haja uma justificativa teórica para isto. Neste trabalho as modificações sugeridas pelo software AMOS para incluir relações entre variáveis observáveis ou entre uma variável latente e a variável observável de outra variável latente não foram consideradas, pois indicaria uma mudança no modelo de mensuração e seria difícil justificar teoricamente tais modificações.

Ao analisar os índices de modificação dos três modelos referentes às relações entre construtos, procurou-se índices de modificação (MI) relevantes, ou seja, acima de 10 conforme Byrne (2009). Foram encontrados altos índices de modificação para as relações Sinergia Técnica (TEC) e TIME (MI=21); Sinergia de Marketing (MKT) e CRES (MI=61); Sinergia de Marketing (MKT) e RET (MI=44).

Atuahene-Gima (1995) encontrou evidência empírica em seu estudo com 275 empresas que a orientação para o mercado apresenta correlação positiva e significativa com o desempenho comercial e financeiro do produto em todos os tipos de ambientes. Além disso, Atuahene-Gima e Ko (2001) argumentam que em ambientes hostis, ou seja, grandes mudanças tecnológicas, mudanças nas preferências dos clientes e forte concorrência, a orientação para o mercado influencia ainda mais o desempenho comercial e financeiro. Jaworski e Kohli (1993) encontraram evidência empírica, em seu estudo com duas amostras com cerca de 440 empresas no total, de que há uma forte correlação entre a orientação para o mercado e o desempenho global das empresas, além disso, esta relação não se alterava em função da

turbulência do ambiente. Neste trabalho a Sinergia de Marketing é similar ao construto orientação para o mercado.

Calantone, Chan e Cui (2006) argumenta que a sinergia técnica reduz o tempo de desenvolvimento de produto e Ali, Krapfel e LaBahn (1995) encontraram evidência empírica que a sinergia técnica reduz o ciclo de desenvolvimento de produto. Portanto, o modelo da Ilustração 15 será modificado a fim de se incluir as relações entre MKT e TEC com as métricas de desempenho. Apesar de não haver indicação de forte relação entre Sinergia de Marketing e TIME, Sinergia Técnica e CRES e Sinergia Técnica e RET, estas relações serão incluídas a fim de se ter um novo modelo único para todas as métricas de desempenho. O novo modelo estrutural está na Ilustração 16 e as variáveis observáveis não foram inseridas a fim de simplificar a ilustração.

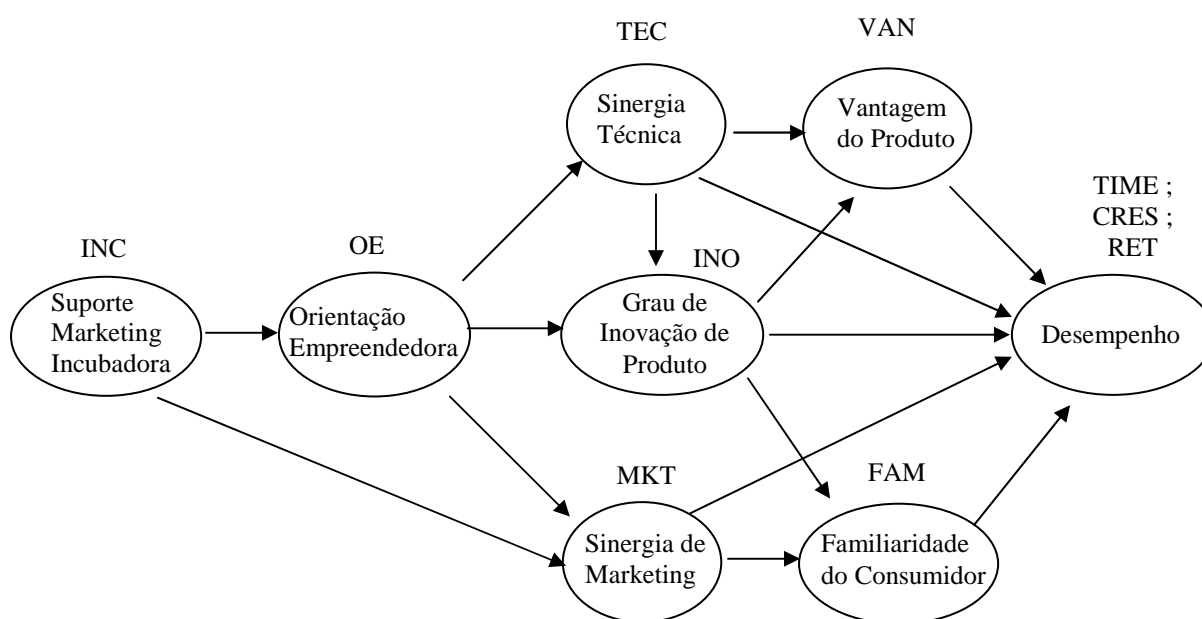


Ilustração 16 - Modelo estrutural do processo de NPD segunda versão
Fonte: Autor.

Os resultados das análises da segunda versão dos três modelos estruturais estão no Quadro 37 que apresenta os coeficientes padronizados para cada relação entre pares de construtos e o ajuste do modelo. A variável Ω representa a métrica de desempenho que muda conforme o modelo.

RELAÇÕES ENTRE CONSTRUTOS	COEFICIENTES PADRONIZADOS DOS MODELOS POR MÉTRICA DE DESEMPENHO		
	TIME	CRES	RET
INC → OE	0,105	0,263**	0,262**
INC → MKT	0,238**	0,201**	0,199**
OE → TEC	0,337**	0,334**	0,335**
OE → INO	0,285**	0,284**	0,285**
OE → MKT	0,290**	0,310**	0,310**
TEC → VAN	0,241**	0,240*	0,240**
TEC → INO	-0,034	0,054	0,054
MKT → FAM	0,131*	0,103	0,104
INO → VAN	0,222**	0,249**	0,249**
INO → FAM	0,053	0,080	0,082
INO → Ω	-0,081	0,04	0,054
VAN → Ω	0,033	-0,036	-0,045
FAM → Ω	0,049	-0,116	-0,057
TEC → Ω	0,335**	0,093	0,066
MKT → Ω	0,175**	0,548**	0,468**
ÍNDICES DE AJUSTE	TIME	CRES	RET
Qui quadrado	369,65	347,12	338,53
Graus liberdade	260	260	260
p-value qui quadrado	0,000	0,000	0,001
GFI	0,919	0,907	0,909
RMSEA	0,036	0,037	0,035
RMSEA Low (90%)	0,027	0,026	0,023
RMSEA High (90%)	0,044	0,046	0,045
CFI	0,962	0,967	0,972
PCFI	0,834	0,838	0,842

Quadro 37 - Análise do modelo estrutural de NPD segunda versão

Fonte: Autor.

Nota: ** coeficientes padronizados com nível de significância 1%

* coeficientes padronizados com nível de significância 5%

Ω é a métrica de desempenho que muda conforme o modelo

Todos os modelos foram identificados e não aconteceu nenhum caso Heywood. Os índices de ajuste do modelo foram satisfatórios e melhoraram levemente. O intervalo de confiança (90%) para o RSMEA apresentou valor superior (high) menor do que 0,05. A respeito das relações

entre os construtos não ocorreram mudanças nem nos coeficientes padronizados nem na sua significância estatística com exceção das relações com as métricas de desempenho. As relações de FAM, INO e VAN com Ω não mudaram, pois os coeficientes não foram significativos. Com relação às novas relações incluídas na segunda versão dos modelos, no modelo TIME as relações de MKT e TEC foram significativas e com maior intensidade para TEC, como era esperado. Nos modelos CRES e RET a relação de MKT foi significativa e moderada (coeficiente padronizado próximo a 0,5).

Apesar das variáveis observáveis não apresentarem desvios de normalidade acima dos valores recomendáveis, utilizou-se o software AMOS para realizar a análise *bootstrapping* de 200 amostras, método de estimação máxima verossimilhança e com intervalo de confiança para correção de viés de 90% a fim de estimar os desvios padrões dos coeficientes do modelo estrutural. Se na análise *bootstrapping* o coeficiente apresenta limite inferior do intervalo de confiança para correção de viés maior do que zero, isto significa que pode-se rejeitar a hipótese de que o coeficiente seja zero ao nível de 5%. Os resultados da análise *bootstrapping* estão plenamente compatíveis com os resultados apresentados no Quadro 37 em relação à significância estatística dos coeficientes. A seguir, serão verificadas as hipóteses formuladas no item 3.5 com base nos resultados da segunda versão do modelo estrutural de NPD no Quadro 37.

A hipótese H1 apresentou resultado parcial, pois para o modelo com métrica de desempenho rapidez no lançamento de produto ela foi rejeitada. A base de dados do modelo estrutural de NPD TIME apresenta 74 respondentes que ainda não iniciaram a comercialização do produto e isto influenciou o resultado da relação entre Suporte Marketing Incubadora e Orientação Empreendedora, pois foi realizado a análise do modelo estrutural NPD TIME somente com as 250 empresas que já estavam comercializando seu produto e a hipótese H1 não foi rejeitada ao nível de 1%. Talvez os respondentes ainda não tenham uma avaliação bem precisa deste suporte, uma vez que ainda não começaram a usá-lo na prática.

A não rejeição das hipóteses H2, H3 e H4 é uma evidência empírica da relação da orientação empreendedora com a sinergia técnica, com o grau de inovação do produto e com a sinergia de marketing da empresa. A hipótese H2 apresentou resultado parcial, pois o coeficiente da relação apresentou sinal diferente do esperado, ou seja, com base nos dados, quanto maior a orientação empreendedora, maior será a sinergia técnica. As variáveis observáveis, ou

perguntas, do construto sinergia técnica focam na utilização de recursos possuídos pelos empreendedores no desenvolvimento do produto, as perguntas do construto orientação empreendedora focam na propensão para assumir riscos. Uma hipótese possível para este resultado pode ser que os empreendedores assumem maiores riscos quando têm domínio do desenvolvimento técnico e não utilizam tanto o apoio de terceiros para desenvolver o produto. Vedovello, Puga e Felix (2001) argumentam que os empreendedores utilizam clientes e fornecedores como fonte de idéias de inovação de produtos, porém isto não significa que eles participem do desenvolvimento propriamente dito. Além disso, Vedovello, Puga e Felix (2001) apresentam que os empreendedores de sua amostra em 88% dos casos se financiam com capital próprio, ou seja, desenvolvem produtos com recursos próprios. Seria interessante pesquisar a hipótese de que os empreendedores utilizam a abordagem de RBV, ou o modelo de *effectuation* de Sarasvathy (2001), para definir sua orientação estratégica, neste caso o recurso seria o conhecimento da tecnologia que levaria os empreendedores a assumirem um risco maior e tal conhecimento seria utilizado no desenvolvimento do produto.

A respeito da hipótese H3 há evidência empírica da relação entre a orientação empreendedora e o grau de inovação de produto, ou seja, quanto maior a orientação empreendedora, maior o grau de inovação de produto.

Quanto à hipótese H4 há evidência empírica da relação entre a orientação empreendedora e a sinergia de marketing, ou seja, quanto maior a orientação empreendedora, maior a sinergia de marketing. Este resultado é coerente com Atuahene-Gima (1995) e Jaworski e Kohli (1993).

Em relação à hipótese H5, há evidência empírica da relação entre o suporte de marketing da incubadora e a sinergia de marketing, apesar da avaliação crítica dos respondentes em relação ao suporte de marketing da incubadora, pois as médias das variáveis observáveis deste construto foram em torno de zero ou até negativas implicando em uma avaliação neutra ou insatisfeita com o suporte de marketing recebido. A rejeição da hipótese H6 é um resultado inesperado, pois não se encontrou significância estatística na relação entre a vantagem do produto, mensurada pela eficiência proporcionada ao cliente, e as métricas de desempenho. O resumo da avaliação das hipóteses está no Quadro 38.

Relação e hipótese		Evidência Empírica
Suporte Marketing Incubadora – Orientação Empreendedora (INC -> OE)	H1	Desempenho: <u>Rapidez no lançamento de produtos</u> Rejeita-se a hipótese ao nível de significância de 5%. Desempenho: <u>Crescimento de vendas e Retorno do investimento</u> A hipótese não é rejeitada ao nível de significância de 1% e o sinal do coeficiente é o esperado, ou seja, quanto maior o suporte de marketing da incubadora, maior a orientação empreendedora.
Orientação Empreendedora – Sinergia Técnica (OE -> TEC)	H2	A hipótese não é rejeitada ao nível de significância de 1% e o sinal do coeficiente é o contrário do esperado, ou seja, quanto maior a orientação empreendedora, maior a sinergia técnica.
Orientação Empreendedora – Grau de Inovação de Produto (OE -> INO)	H3	A hipótese não é rejeitada ao nível de significância de 1% e o sinal do coeficiente é o esperado, ou seja, quanto maior a orientação empreendedora, maior o grau de inovação.
Orientação Empreendedora – Sinergia de Marketing (OE -> MKT)	H4	A hipótese não é rejeitada ao nível de significância de 1% e o sinal do coeficiente é o esperado, ou seja, quanto maior a orientação empreendedora, maior a sinergia de marketing.
Suporte Marketing Incubadora – Sinergia de Marketing (INC -> MKT)	H5	A hipótese não é rejeitada ao nível de significância de 1% e o sinal do coeficiente é o esperado, ou seja, quanto maior o suporte de marketing da incubadora, maior a sinergia de marketing.
Vantagem Produto – Desempenho (VAN -> Desempenho)	H6a H6b H6c	Para todas as três métricas de desempenho, rejeita-se a hipótese ao nível de significância de 5%.

Quadro 38 - Análise das hipóteses para o modelo estrutural de NPD segunda versão

Fonte: Autor.

Outro resultado contrário ao esperado teoricamente é a não significância estatística das relações entre as variáveis grau de inovação de produto e familiaridade do consumidor com as três métricas de desempenho. Porém, conforme o item 2.3.5 estas relações podem apresentar diferentes características em função do nível da turbulência do ambiente. Por isso, será verificado a seguir se a turbulência do ambiente, como variável moderadora, influencia as relações dos modelos.

5.3.2 Efeito moderador da turbulência do ambiente

Conforme item 4.6 os respondentes foram divididos em dois grupos de acordo com a mediana do índice da turbulência do ambiente (-0,33), este índice foi calculado com base nos 3 itens da escala purificada apresentada no Quadro 25. A base de dados com 324 respondentes foi dividida em dois grupos, um com turbulência alta contendo 149 respondentes e outro com turbulência baixa contendo 175 respondentes. Estes dois grupos foram utilizados na análise do modelo com a métrica de desempenho rapidez no lançamento de produtos. A base de dados de 250 respondentes com informações sobre crescimento de vendas e retorno do investimento foi dividida em dois grupos, um com turbulência alta contendo 109 respondentes e outro com turbulência baixa contendo 141 respondentes. Os resultados das análises dos três modelos

estruturais estão no Quadro 39 que apresenta os coeficientes padronizados para cada relação entre pares de construtos e o ajuste do modelo para cada nível de turbulência do ambiente (alta e baixa). A variável Ω é a métrica de desempenho que muda conforme o modelo.

RELAÇÕES ENTRE CONSTRUTOS	COEFICIENTES PADRONIZADOS DOS MODELOS POR MÉTRICA DE DESEMPENHO E POR NÍVEL DE TURBULÊNCIA DO AMBIENTE (Alta e Baixa)					
	TIME		CRES		RET	
	ALTA	BAIXA	ALTA	BAIXA	ALTA	BAIXA
INC → OE	0,055	0,120	0,330*	0,217*	0,326*	0,217*
INC → MKT	0,216*	0,265**	0,199	0,232*	0,201	0,232*
OE → TEC	0,296*	0,349**	0,462*	0,309*	0,464*	0,309*
OE → INO	0,194	0,361**	0,383	0,315*	0,376	0,316*
OE → MKT	0,357*	0,172	0,349*	0,206	0,347*	0,206
TEC → VAN	0,165	0,289**	0,136	0,323**	0,136	0,323**
TEC → INO	-0,058	-0,027	-0,153	0,158	-0,160	0,158
MKT → FAM	-0,112	0,312**	-0,207	0,303**	-0,197	0,301*
INO → VAN	0,162	0,266**	0,184	0,256*	0,190	0,257*
INO → FAM	0,047	0,076	0,114	0,104	0,103	0,104
INO → Ω	-0,159	-0,051	0,227	0,016	0,165	0,017
VAN → Ω	0,110	0,088	-0,036	0,020	-0,153	0,064
FAM → Ω	0,041	0,133	-0,288**	0,103	-0,163	0,098
ÍNDICES DE AJUSTE	ALTA	BAIXA	ALTA	BAIXA	ALTA	BAIXA
Qui quadrado	342,15	331,60	312,04	420,04	322,28	368,54
Graus liberdade	262	262	262	262	262	262
p-value qui quadrado	0,001	0,002	0,018	0,000	0,007	0,000
GFI	0,855	0,872	0,832	0,820	0,828	0,834
RMSEA	0,045	0,039	0,042	0,066	0,046	0,054
RMSEA Low (90%)	0,031	0,024	0,019	0,054	0,026	0,040
RMSEA High (90%)	0,058	0,051	0,059	0,077	0,062	0,066
CFI	0,942	0,954	0,957	0,897	0,951	0,932
PCFI	0,822	0,833	0,835	0,783	0,830	0,814

Quadro 39 - Análise do modelo estrutural de NPD com moderação da turbulência do ambiente

Fonte: Autor.

Nota: ** coeficientes padronizados com nível de significância 1%

* coeficientes padronizados com nível de significância 5%

Ω é a métrica de desempenho que muda conforme o modelo

As matrizes de covariância para cada um dos três modelos TIME, CRES e RET e para cada nível de turbulência estão nos apêndices V, X e Y respectivamente. No apêndice V1 tem-se a matriz de covariância para o modelo TIME para turbulência baixa, e no apêndice V2 tem-se matriz para o modelo TIME para turbulência alta. Para os modelos CRES e RET tem-se os anexos análogos aos do modelo TIME.

Todos os modelos foram identificados e não aconteceu nenhum caso Heywood. Os índices de ajuste do modelo foram satisfatórios, ou seja, GFI e CFI próximos a 1 e PCFI alto. O intervalo de confiança (90%) para o RSMEA apresentou valor superior (high) menor do que 0,1 conforme recomendação de Byrne (2009). A respeito das relações com a variável desempenho, somente para o modelo com crescimento de vendas e somente com a relação entre familiaridade de uso e crescimento de vendas o coeficiente padronizado foi significativo. O sinal do coeficiente da relação entre familiaridade de uso e crescimento de vendas está de acordo com as hipóteses do modelo conforme item 3.5.

Ao analisar os índices de modificação dos seis modelos referentes somente às relações entre construtos, encontraram-se altos índices de modificação para as relações Sinergia Técnica (TEC) e TIME (MI=16); Sinergia de Marketing (MKT) e CRES (MI=42); Sinergia de Marketing (MKT) e RET (MI=28). Por isso, assim como foi justificado teoricamente e realizado no item 5.3.1, serão incorporadas tais relações conforme segunda versão do modelo na Ilustração 16. Os resultados das análises da segunda versão dos três modelos estruturais estão no Quadro 40. A variável Ω é a métrica de desempenho que muda conforme o modelo.

RELAÇÕES ENTRE CONSTRUTOS	COEFICIENTES PADRONIZADOS DOS MODELOS POR MÉTRICA DE DESEMPENHO E POR NÍVEL DE TURBULÊNCIA DO AMBIENTE (Alta e Baixa)					
	TIME		CRES		RET	
	ALTA	BAIXA	ALTA	BAIXA	ALTA	BAIXA
INC → OE	0,061	0,121	0,328*	0,220*	0,324*	0,218*
INC → MKT	0,223*	0,264**	0,206	0,211*	0,211	0,207*
OE → TEC	0,292*	0,364**	0,465*	0,305*	0,469*	0,309*
OE → INO	0,201	0,364**	0,371	0,312*	0,366	0,314*
OE → MKT	0,358*	0,176	0,341*	0,217	0,341*	0,217
TEC → VAN	0,158	0,290**	0,140	0,322**	0,140	0,323**
TEC → INO	-0,036	-0,033	-0,171	0,158	-0,170	0,158
MKT → FAM	-0,118	0,309**	-0,186	0,293**	-0,182	0,293**
INO → VAN	0,149	0,264**	0,193	0,257*	0,194	0,257*
INO → FAM	0,058	0,076	0,094	0,102	0,091	0,102
INO → Ω	-0,202	-0,048	0,141	0,016	0,090	0,027
VAN → Ω	0,039	0,012	-0,068	-0,003	-0,176	0,070
FAM → Ω	0,057	0,047	-0,231*	-0,145	-0,094	-0,096
TEC → Ω	0,385**	0,255*	0,137	0,102	0,106	0,016
MKT → Ω	0,222*	0,137	0,297**	0,685**	0,335**	0,562**
ÍNDICES DE AJUSTE	ALTA	BAIXA	ALTA	BAIXA	ALTA	BAIXA
Qui quadrado	318,17	323,75	300,91	358,78	309,58	331,28
Graus liberdade	260	260	260	260	260	260
p-value qui quadrado	0,008	0,004	0,041	0,000	0,019	0,002
GFI	0,863	0,873	0,838	0,844	0,833	0,851
RMSEA	0,039	0,038	0,038	0,052	0,042	0,044
RMSEA Low (90%)	0,021	0,022	0,008	0,038	0,018	0,028
RMSEA High (90%)	0,053	0,050	0,056	0,065	0,059	0,058
CFI	0,958	0,958	0,964	0,935	0,959	0,955
PCFI	0,830	0,830	0,836	0,811	0,831	0,827

Quadro 40 - Análise do modelo estrutural de NPD com moderação da turbulência do ambiente segunda versão

Fonte: Autor.

Nota: ** coeficientes padronizados com nível de significância 1%

* coeficientes padronizados com nível de significância 5%

Ω é a métrica de desempenho que muda conforme o modelo

Todos os modelos foram identificados e não aconteceu nenhum caso Heywood. Os índices de ajuste do modelo foram satisfatórios, ou seja, GFI e CFI próximos a 1 e PCFI alto. O intervalo de confiança (90%) para o RSMEA apresentou valor superior (high) menor do que 0,1 conforme recomendação de Byrne (2009).

Apesar das variáveis observáveis não apresentarem desvios de normalidade acima dos valores recomendáveis, utilizou-se o software AMOS para realizar a análise *bootstrapping* de 200 amostras, método de estimação máxima verossimilhança e com intervalo de confiança para correção de viés de 90% a fim de estimar os desvios padrões dos coeficientes do modelo estrutural. Se na análise *bootstrapping* o coeficiente apresenta limite inferior do intervalo de confiança para correção de viés maior do que zero, isto significa que pode-se rejeitar a hipótese de que o coeficiente seja zero ao nível de 5%. Os resultados da análise *bootstrapping* estão compatíveis com os resultados apresentados no Quadro 40 em relação à significância dos coeficientes. Somente em três relações (OE e TEC; OE e INO; INO e VAN) os resultados de significância dos coeficientes não foram exatamente iguais.

As relações entre as variáveis vantagem de produto, grau de inovação de produto e familiaridade do consumidor com as três métricas de desempenho continuaram a ser não estatisticamente significantes, ao contrário do que argumentam Droge, Calantone e Harmancioglu (2008).

A fim de se avaliar a diferença entre todos os coeficientes do modelo estrutural para os dois níveis de turbulência, ou seja, se avaliar o efeito moderador da turbulência do ambiente em todas as relações, realizaram-se dois testes. Primeiro, a análise de múltiplos grupos utilizando o software AMOS conforme Byrne (2009), em que se analisa a invariância do modelo estrutural de NPD, Ilustração 16, com os dois grupos de dados (turbulência alta e baixa). Neste teste é avaliado a invariância do modelo estrutural em função das diferenças das cargas dos fatores de mensuração, depois em função das diferenças dos coeficientes do modelo estrutural, depois em função de outros parâmetros. Caso a diferença do ajuste do modelo em relação ao ajuste do *configural model* seja significativa, isto indicará que os parâmetros do modelo não são iguais para os dois grupos de dados, ou seja, que há o efeito moderador da turbulência. O segundo teste é a comparação do coeficiente não padronizado em turbulência alta com o mesmo coeficiente não padronizado em turbulência baixa por intermédio de um teste de igualdade entre duas médias com desvio padrão da população desconhecido conforme

Anderson, Sweeney e Williams (2007). Neste segundo teste serão utilizados os dados da análise do *bootstrapping* que fornece uma média do coeficiente e do desvio padrão com base nos dados das 200 amostras.

O primeiro teste não foi significativo, ou seja, não se encontrou uma diferença significativa no ajuste do modelo em função dos parâmetros do modelo para os dois grupos tanto em relação às cargas dos fatores quanto aos coeficientes das relações entre construtos, o que significa que não há efeito moderador da turbulência do ambiente. Porém, Byrne (2009) alerta que tal resultado pode não ser conclusivo, ou seja, apesar da evidência da invariância do modelo talvez haja alguma diferença do modelo estrutural em relação aos dois grupos que não foi detectada pelo nível de sensibilidade do teste.

O segundo teste foi somente realizado com coeficientes não padronizados que apresentaram ao menos um valor significativo em algum modelo, por exemplo, o coeficiente da relação entre TEC e INO não foi testado pois não foi significativo em nenhum modelo conforme apresentado no Quadro 40. O resultado do teste de média dos coeficientes está no Quadro 41 que apresenta para quais coeficientes não padronizados houve diferença estatisticamente significativa ao nível de 1% em mais de um modelo. Por exemplo, o coeficiente da relação entre OE e INO foi significativo para os modelos CRES e RET e o coeficiente foi maior em turbulência alta do que em turbulência baixa.

RELAÇÕES ENTRE CONSTRUTOS	TESTE DE MÉDIA DOS COEFICIENTES NÃO PADRONIZADOS DO MODELO EM FUNÇÃO DA TURBULÊNCIA DO AMBIENTE		
	TIME	CRES	RET
OE → TEC	alta > baixa	alta > baixa	alta > baixa
OE → INO		alta > baixa	alta > baixa
OE → MKT	alta > baixa	alta > baixa	alta > baixa
TEC → VAN	baixa > alta	baixa > alta	baixa > alta
MKT → FAM	baixa > alta	baixa > alta	baixa > alta
TEC → Ω	alta > baixa		alta > baixa
MKT → Ω	alta > baixa	baixa > alta	baixa > alta

Quadro 41 - Teste de média entre coeficientes não padronizados do modelo estrutural em função da turbulência do ambiente.

Fonte: Autor.

Em função dos dados do Quadro 40 e Quadro 41 tem-se a seguinte análise das hipóteses formuladas no item 3.5.

A hipótese H1, sobre a relação entre o suporte de marketing da incubadora e a orientação empreendedora, é rejeitada em relação à métrica de desempenho rapidez no lançamento de produtos. Nas outras métricas, ela não é rejeitada ao nível de significância de 5%, além disso, não há diferença estatística ao nível de 1% no coeficiente desta relação para turbulência do ambiente alta e baixa. Possíveis explicações para isto, e que necessitam ser verificadas empiricamente, é que as empresas que não terminaram o desenvolvimento do produto, ainda não têm uma visão precisa do suporte de marketing da incubadora. Outro ponto é que não há alteração da correlação entre o suporte de marketing da incubadora e a orientação empreendedora, o que pode significar que as incubadoras não adaptam seu suporte em função da incerteza do ambiente da empresa. Em outras palavras, em situações de ambiente com alta incerteza quando o empreendedor precisa ainda mais de auxílio para tomar decisões, o suporte recebido da incubadora é o mesmo do que é prestado em situações de ambientes estáveis.

A hipótese H2, sobre a relação entre a orientação empreendedora e a sinergia técnica, não é rejeitada ao nível de 5%, além disso, há diferença estatística ao nível de 1% no coeficiente desta relação que apresenta maior valor para turbulência do ambiente alta do que para baixa. Uma possível explicação para estes resultados, e que necessita ser verificada empiricamente, é que quanto maior a turbulência do ambiente (incerteza), maior será a influência do domínio dos próprios recursos na orientação empreendedora que se correlaciona com a utilização dos recursos no desenvolvimento técnico (sinergia técnica). Em outras palavras, em ambientes de alta incerteza, o empreendedor recorre ainda mais ao seu domínio técnico a fim de definir sua orientação estratégica, e conseqüentemente, fará uso deste domínio na utilização dos recursos de desenvolvimento.

A hipótese H3, sobre a relação entre a orientação empreendedora e o grau de inovação de produto, não é rejeitada ao nível de 5% quando a turbulência do ambiente é baixa, além disso, há diferença estatística ao nível de 1% no coeficiente desta relação que apresenta maior valor para turbulência do ambiente alta do que para baixa. Este resultado é consistente com o argumento de Hult, Hurley e Knight (2004) e Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) que afirmam que há uma correlação positiva entre orientação empreendedora e grau de inovação de produto. No entanto, esta correlação não foi significativa em turbulência alta, onde o grau

de inovação traria mais impacto no desempenho da empresa segundo Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) e Moore (1995).

A hipótese H4, sobre a relação entre a orientação empreendedora e a sinergia de marketing, não é rejeitada ao nível de 5% quando a turbulência do ambiente é alta e o sinal da relação está de acordo com o esperado, além disso, há diferença estatística ao nível de 1% no coeficiente desta relação que apresenta maior valor para turbulência do ambiente alta do que para baixa. Uma possível explicação para estes resultados, e que necessita ser verificada empiricamente, é que quanto maior a turbulência do ambiente (incerteza), maior será a orientação do empreendedor para obter informações dos clientes potenciais a fim de reduzir o grau de incerteza quanto a, por exemplo, especificações de produto.

A hipótese H5, sobre a relação entre o suporte de marketing da incubadora e a sinergia de marketing, não é rejeitada quando a turbulência do ambiente é baixa, independentemente da métrica de desempenho, além disso, não há diferença estatística ao nível de 1% no coeficiente desta relação para turbulência do ambiente alta e baixa. Novamente a possível explicação para estes resultados, e que necessita ser verificada empiricamente, é que o suporte de marketing da incubadora é uniforme, ou seja, ele não muda em função do ambiente de negócio de um determinado produto (ou empresa) e basicamente apresenta correlação significativa quando a turbulência do ambiente é baixa, o que caracteriza um ambiente mercadológico maduro.

A hipótese H6, sobre a relação entre a vantagem de produto e o desempenho, e a hipótese H7, sobre a familiaridade do consumidor e o desempenho, foram rejeitadas ao nível de 5%. É interessante ressaltar que a correlação entre sinergia técnica e vantagem de produto e a correlação entre sinergia de marketing e familiaridade do consumidor são positivas e significantes ao nível de 1% quando a turbulência é baixa. Isto pode indicar que em ambientes mais estáveis os empreendedores conseguem alinhar melhor os seus recursos às características dos produtos, o que é logicamente esperado e necessita ser verificado empiricamente. O que não é esperado é que nem a vantagem de produto, nem a familiaridade do consumidor tenham correlação significativa com as métricas de desempenho.

A hipótese H8, sobre a relação entre o grau de inovação de produto e o desempenho, foi rejeitada ao nível de 5%. Isto é consistente com o resultado encontrado por Calantone, Chan e Cui (2006). No entanto, os autores encontraram influência indireta do grau de inovação de

produto no desempenho por intermédio da vantagem do produto e familiaridade do consumidor, o que não foi identificado neste trabalho já que as relações entre vantagem de produto e familiaridade do consumidor com o desempenho não foram significantes.

A respeito das relações novas entre sinergia de marketing e desempenho e entre sinergia técnica e desempenho os resultados dependem da métrica de desempenho. Para a métrica rapidez no lançamento de produtos, somente entre a sinergia técnica e a referida métrica encontrou-se relação significativa ao nível de 5%. Além disso, o coeficiente desta relação é maior em turbulência alta do que em baixa. Para as métricas crescimento de vendas e retorno do investimento, somente entre a sinergia de marketing e as referidas métricas encontrou-se relação significativa ao nível de 1%. Além disso, o coeficiente desta relação é maior em turbulência baixa do que em alta, o que está consistente com os resultados de Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) e contrário aos resultados de Atuahene-Gima (1995).

Apesar de se encontrar correlação entre o desempenho e a sinergia técnica e a sinergia de marketing, é necessário estudar e identificar quais características de produto estão correlacionadas ao desempenho, pois em geral os clientes avaliam as características dos produtos para tomar a decisão de compra e não as atividades da empresa fornecedora. Conforme a abordagem utilizada no modelo de NPD de base tecnológica desta tese, entre as atividades e o desempenho deveriam existir variáveis representando as características do produto que se correlacionam com o desempenho. Infelizmente, nesta tese não se encontrou evidência estatística da relação da vantagem de produto e familiaridade do consumidor com o desempenho, porém isto também é um resultado. Ou seja, com base nos resultados desta tese, futuras pesquisas deveriam analisar a influência das outras características de produto apresentadas por Moore e Benbasat (1991) que desenvolveram um instrumento com oito atributos de produtos para estudar a adoção de uma inovação, a saber, vantagem relativa, compatibilidade, facilidade de uso, demonstrabilidade de resultados, imagem, visibilidade, experimentação e voluntariedade.

A seguir tem-se um resumo da avaliação das hipóteses definidas no item 3.5.

Relação e hipótese		Evidência Empírica
Suporte Marketing Incubadora – Orientação Empreendedora (INC -> OE)	H1	Desempenho: <u>Rapidez de lançamento de produtos</u> Rejeita-se a hipótese ao nível de significância de 5%. Desempenho: <u>Crescimento de vendas e Retorno do investimento</u> A hipótese não é rejeitada ao nível de significância de 5% e o sinal do coeficiente é o esperado. Não há moderação da turbulência do ambiente.
Orientação Empreendedora – Sinergia Técnica (OE -> TEC)	H2	A hipótese não é rejeitada ao nível de significância de 5% e o sinal do coeficiente é o contrário do esperado. Seu efeito é maior em turbulência alta do que em baixa.
Orientação Empreendedora – Grau de Inovação de Produto (OE -> INO)	H3	Quando a <u>turbulência do ambiente é baixa</u> a hipótese não é rejeitada ao nível de significância de 5% e o sinal do coeficiente é o esperado.
Orientação Empreendedora – Sinergia de Marketing (OE -> MKT)	H4	Quando a <u>turbulência do ambiente é alta</u> a hipótese não é rejeitada ao nível de significância de 5% e o sinal do coeficiente é o esperado.
Suporte Marketing Incubadora – Sinergia de Marketing (INC -> MKT)	H5	Desempenho: <u>Rapidez de lançamento de produtos</u> A hipótese não é rejeitada ao nível de significância de 5% e o sinal do coeficiente é o esperado nos dois níveis de turbulência. Não há moderação da turbulência do ambiente. Desempenho: <u>Crescimento de vendas e Retorno do investimento</u> Quando a <u>turbulência do ambiente é baixa</u> a hipótese não é rejeitada ao nível de significância de 5% e o sinal do coeficiente é o esperado.
Vantagem Produto – Desempenho (VAN -> Desempenho)	H6a H6b H6c	Para todas as três métricas de desempenho, rejeita-se a hipótese ao nível de significância de 5% nos dois níveis de turbulência.
Familiaridade do Consumidor – Desempenho	H7a H7b H7c	Para todas as três métricas de desempenho, rejeita-se a hipótese ao nível de significância de 5% nos dois níveis de turbulência.
Grau de Inovação de Produto – Desempenho	H8a H8b H8c	Para todas as três métricas de desempenho, rejeita-se a hipótese ao nível de significância de 5% nos dois níveis de turbulência.

Quadro 42 - Análise das hipóteses para o modelo estrutural de NPD com moderação da turbulência do ambiente segunda versão

Fonte: Autor.

Um ponto interessante é que as relações das hipóteses H3 e H4 são estatisticamente significativas em situações contrárias às do argumento de Droge, Calantone e Harmancioglu (2008). Os autores apresentam que em turbulência alta a ênfase deveria ser no grau de inovação de produto e em turbulência baixa a ênfase deveria ser na orientação para o mercado, no entanto, os resultados deste trabalho mostram o contrário. Por outro lado, a relação entre a sinergia de marketing e o desempenho está consistente com os resultados de Droge, Calantone e Harmancioglu (2008). Uma possível hipótese para isto, e que necessita ser verificada empiricamente, é que os empreendedores não tem conhecimento sobre esta

estratégia de mercado de Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) e aplicam a lógica inversa na ênfase de suas atividades.

5.4 Análise da variância comum do método de coleta de dados

Conforme item 4.5.1, o efeito da desejabilidade social nos resultados foi incorporado na segunda versão do modelo estrutural de NPD apresentado na Ilustração 16. Para cada uma das três métricas de desempenho foi avaliado o efeito da desejabilidade social. Os três modelos estruturais completos estão no apêndice Z e as matrizes de covariância para os modelos com métrica rapidez no lançamento de produtos (TIME), crescimento de vendas (CRES) e retorno do investimento (RET) estão, respectivamente, nos apêndices ZA, ZB e ZC. Para a métrica rapidez no lançamento de produtos utilizou-se 324 observações e para as outras duas métricas utilizou-se 250 observações.

A análise foi realizada com o software AMOS, versão 16, com método de estimativa da máxima verossimilhança, e de maneira similar à de Kline, Sulsky e Rever-Moryama (2000). A análise envolveu 4 etapas, primeira, verificar os índices de ajuste do modelo estrutural. Segunda, verificar quais relações entre o construto desejabilidade social (DS) e as variáveis observáveis foram estatisticamente significativas, por exemplo, verificar as relações entre DS e as variáveis observáveis do construto orientação empreendedora. Terceira, avaliar a magnitude do coeficiente padronizado para as relações estatisticamente significativas (nível de significância de 5%) entre DS e as variáveis observáveis. A partir de um coeficiente padronizado de 0,2 o efeito da desejabilidade social pode ter influência nos resultados do modelo estrutural conforme Kline, Sulsky e Rever-Moryama (2000). Quarta, avaliar se houve alguma alteração relevante no coeficiente padronizado das relações significantes entre os construtos do modelo, por exemplo, se houve alteração no coeficiente padronizado entre os construtos orientação empreendedora e o grau de inovação do produto.

Os resultados para os 3 modelos foram similares, portanto, a avaliação será apresentada de forma geral. Primeira etapa, os índices de ajuste do modelo estrutural não foram alterados de forma relevante, por exemplo, o modelo estrutural de NPD segunda versão apresentou para a métrica crescimento de vendas $qui\ quadrado = 347,12$, grau de liberdade=260, CFI=0,967 e o

mesmo modelo com a incorporação do construto DS apresentou qui quadrado = 390,73, grau de liberdade=310, CFI=0,971.

Segunda etapa, das 25 relações entre o construto DS e as variáveis observáveis dos outros construtos, 12 foram significativas ao nível de 5%, nenhuma relação entre o construto DS e as variáveis observáveis das métricas de desempenho foi significativa.

Terceira etapa, das 12 relações com significância estatística somente 7 apresentavam coeficiente padronizado acima de 0,2 sendo o maior valor encontrado de 0,26. Para a métrica de desempenho rapidez no lançamento de produtos, estas 7 variáveis observáveis que foram afetadas pelo construto DS pertencem aos construtos orientação empreendedora (OE) e sinergia técnica (TEC). Para as outras duas métricas de desempenho, as 7 variáveis observáveis que foram afetadas pelo construto DS pertencem aos construtos orientação empreendedora, suporte de marketing da incubadora, sinergia de marketing (MKT) e sinergia técnica (TEC).

Quarta etapa, das relações entre os construtos do modelo estrutural de NPD relacionado à métrica de desempenho rapidez no lançamento de produtos, as únicas relações estatisticamente significativas (nível de 5%) que tiveram variação no coeficiente padronizado maior ou igual a 20% (em módulo) foram aquelas entre a orientação empreendedora e sinergia técnica (variação de -34%) e entre a orientação empreendedora e a sinergia de marketing (variação de -21%). Das relações entre os construtos do modelo estrutural de NPD para as outras duas métricas de desempenho, a única relação estatisticamente significativa (nível de 5%) que apresentou variação no coeficiente padronizado maior ou igual a 20% (em módulo) foi entre a orientação empreendedora e sinergia técnica (variação de -29%). Estes resultados são esperados, pois o respondente está avaliando suas próprias habilidades técnicas, comerciais e empreendedoras, logo, é natural que o respondente tenha se preocupado ao realizar sua auto-avaliação. Em relação ao construto suporte de marketing da incubadora, é natural que haja também um influência da deseabilidade social, afinal o respondente está avaliando a incubadora que lhe selecionou para ser incubado e lhe fornece os recursos para sua empresa. No entanto, as avaliações dos respondentes em relação ao suporte de marketing da incubadora foram bastante críticas, indicando uma insatisfação com o suporte recebido.

A conclusão da avaliação do efeito da desejabilidade social nos modelos de NPD é que seu efeito não é relevante a ponto de comprometer os resultados obtidos nas análises realizadas no item 5.3. Os efeitos foram em poucas relações e não tiveram grande magnitude, além disso, os efeitos aconteceram em construtos esperados para receber tal efeito.

6 CONCLUSÕES

O objetivo principal deste trabalho é analisar a influência de dois antecedentes, suporte de marketing da incubadora e orientação empreendedora dos empresários, no processo de desenvolvimento de novos produtos de *start ups* de base tecnológica incubadas. Além disso, existem dois objetivos específicos, primeiro, verificar se as relações entre os fatores do modelo do processo de desenvolvimento de produtos se alteram em função das métricas de desempenho, segundo, avaliar o efeito moderador da turbulência do ambiente nas relações entre os fatores deste processo. Os objetivos foram alcançados por intermédio de uma pesquisa quantitativa abrangente em incubadoras tecnológicas distribuídas em todo o território do Brasil. A presente pesquisa pode ser considerada bem sucedida em função da elevada taxa de resposta de 63,3% com um público-alvo que é bastante assediado por pesquisadores. Este trabalho apresenta contribuições de natureza acadêmica e gerencial.

Uma contribuição acadêmica foi ter elaborado um modelo do processo de desenvolvimento de produtos de base tecnológica em que os agentes (incubadora e empreendedores), atividades, características dos produtos e o desempenho estão presentes e relacionados de forma sequencialmente lógica. Calantone, Chan e Cui (2006) desenvolveram o modelo base desta tese, porém eles não analisaram empresas incubadas, logo, não analisaram o suporte da incubadora. Atuahene-Gima (1995) analisou somente a relação entre orientação de mercado e desempenho em função de algumas variáveis de controle. Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) desenvolveram um modelo que contempla a orientação estratégica da empresa, o grau de inovação, inteligência de mercado, o desempenho e a turbulência do ambiente como variável moderadora, porém, não contempla a atividade técnica, nem o suporte da incubadora, nem outras características de produto. Além disso, pelo que o autor desta tese tem ciência, esta é a primeira pesquisa quantitativa acadêmica com empresas de base tecnológica em todas as regiões do Brasil simultaneamente. Em geral, as pesquisas acadêmicas nacionais com incubadoras e empresas incubadas foram pesquisas qualitativas baseadas em estudo de casos.

Outra contribuição acadêmica está relacionada aos resultados da pesquisa que mostram evidências empíricas sobre a relação entre os antecedentes suporte de marketing da incubadora e a orientação empreendedora dos empresários no processo de desenvolvimento

de produtos de base tecnológica, que é o objetivo principal desta tese. A respeito das hipóteses sobre as incubadoras no processo de NPD, apesar da avaliação crítica dos empreendedores em relação ao suporte de marketing, esta tese mostrou que existe relação estatisticamente significativa entre este suporte e a orientação empreendedora e entre este suporte e a sinergia de marketing dos empreendedores. Além disso, como contribuição acadêmica adicional, foi desenvolvida e testada uma nova escala que mensura o construto suporte de marketing da incubadora, a qual obteve bons resultados na análise fatorial confirmatória.

A respeito das hipóteses sobre a orientação empreendedora no processo de NPD, encontrou-se relações estatisticamente significativas com as atividades de sinergia técnica, de marketing e o grau de inovação do produto. O fato peculiar foi ter encontrado uma relação positiva entre a orientação empreendedora e a sinergia técnica, ou seja, quanto maior a propensão a assumir riscos dos empreendedores, maior a utilização de recursos possuídos pela empresa. Conforme discutido na análise de dados, uma possível justificativa seria o fato dos empreendedores se basearem nos seus recursos existentes a fim de se sentirem mais seguros a enfrentar as incertezas do desenvolvimento de produtos, conforme a lógica de *effectuation* de Sarasvathy (2001). Segundo Stevenson e Jarillo (1990), os empreendedores podem estar utilizando a gestão administrativa, que é direcionada pelo controle de recursos, ao invés da gestão empreendedora, que é direcionada pela percepção das oportunidades.

Por outro lado, encontrou-se evidência empírica sobre a relação entre a orientação empreendedora e a sinergia de marketing. Os dados mostraram que a relação é estatisticamente significativa, e que quanto maior a orientação empreendedora, maior a sinergia de marketing. Isto está de acordo com os resultados de Jaworski e Kohli (1993) e Atuahene-Gima (1995), ou seja, os empreendedores com maior orientação empreendedora tendem a focar esforços não só na procura de informações sobre necessidades futuras dos clientes, mas também na execução das atividades de marketing a fim de atingir seus clientes-alvo. Também encontrou-se evidência empírica sobre a relação entre a orientação empreendedora e o grau de inovação do produto.

Esta tese tem como objetivo específico analisar as relações entre os fatores do modelo em função das métricas de desempenho. A respeito das relações dos dois antecedentes do processo de NPD, suporte de marketing da incubadora e orientação empreendedora dos empresários, a única diferença encontrada foi com a relação suporte de marketing da

incubadora e a orientação empreendedora quando a métrica de desempenho era a rapidez no lançamento de produto. Com as outras relações e métricas não houve diferença nem na significância estatística, nem na magnitude do coeficiente. Conforme apresentado na análise de dados, as 74 empresas respondentes que ainda não tinham iniciado a comercialização do produto causaram tal diferença. Seria bastante conveniente verificar em um estudo futuro quando exatamente a incubadora começa a prestar o suporte de marketing às empresas e quando exatamente os empreendedores começam a executar a atividade mercadológica do produto a fim de explicar tal resultado.

Na análise do modelo do processo de NPD em função das métricas de desempenho, foram rejeitadas as hipóteses sobre a relação entre vantagem de produto e as métricas de desempenho e sobre a relação entre o grau de inovação de produto e as métricas de desempenho. A respeito da relação entre vantagem de produto e as métricas de desempenho, em princípio a diferenciação de produto influencia a decisão de compra dos clientes, no entanto, na tese foram utilizadas somente duas dimensões de diferenciação de produto. Outras dimensões de diferenciação de uma inovação, conforme Moore e Benbasat (1991), talvez sejam mais relevantes no caso das empresas-alvo estudadas.

Sobre a relação entre o grau de inovação de produto e a métrica de desempenho, Calantone, Chan e Cui (2006) também não encontraram uma relação direta estatisticamente significativa entre o grau de inovação do produto e a rentabilidade do produto, porém encontraram relações indiretas do grau de inovação do produto com a vantagem do produto e a rentabilidade. Nesta tese, tal relação indireta do grau de inovação com o desempenho também não foi verificada, pois houve relação estatisticamente significativa entre o grau de inovação e a vantagem do produto, mas não ocorreu o mesmo com a vantagem do produto e o desempenho. Brito, Brito e Morganti (2009), em seu estudo com dados do setor químico obtidos da Pesquisa industrial (inovação tecnológica - Pintec) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, não encontraram relação estatisticamente significativa entre o investimento em inovação e a rentabilidade, mas encontraram uma relação estatisticamente significativa entre o investimento em inovação e o crescimento das vendas. Nesta tese, não se utilizou de indicadores financeiros e de investimento devido à dificuldade de obtenção destes dados com as empresas incubadas. Outro ponto é que o grau de inovação de produto e o investimento em inovação são conceitos relacionados, mas diferentes. Uma explicação possível é que o grau de

inovação do produto deve ter uma influência indireta com a métrica de desempenho por intermédio de uma outra característica de produto.

Outro ponto importante nesta análise do modelo do processo de NPD em função das métricas de desempenho foi ter confirmado a relação estatisticamente significativa e de magnitude moderada entre a sinergia de marketing e o crescimento de vendas e entre a sinergia de marketing e o retorno do investimento. Este resultado está de acordo com os de Jaworski e Kohli (1993) e Atuahene-Gima (1995) e indica que, apesar da ênfase tecnológica deste tipo de empresa, a atividade de marketing tem relevante importância no sucesso da empresa.

Esta tese tem outro objetivo específico que é analisar as relações entre os fatores do modelo em função do efeito moderador da turbulência do ambiente. A conclusão geral desta análise é que há evidência empírica do efeito moderador da turbulência do ambiente em algumas relações do modelo do processo de NPD, em especial, relações envolvendo a orientação empreendedora. Tal análise apresentou resultados interessantes e que precisam ser estudados em profundidade em um estudo futuro. Primeiro, o suporte de marketing da incubadora contribui positivamente no processo de desenvolvimento de NPD, pois há relação estatisticamente significativa entre este suporte e a orientação empreendedora e entre este suporte e a sinergia de marketing dos empreendedores. Porém o ponto negativo é que tal suporte de marketing da incubadora não é adaptado à turbulência do ambiente, mais precisamente à incerteza do ambiente. Em ambientes de alta turbulência, os empreendedores em princípio necessitam de maior suporte a fim de tomar decisões, porém o suporte de marketing das incubadoras é uniforme.

Segundo, quanto aos empreendedores, existem relações estatisticamente significativas entre sua orientação empreendedora e três construtos, a saber, sinergia técnica, sinergia de marketing e grau de inovação. No entanto, há diferenças entre alguns resultados encontrados e os de Droge, Calantone e Harmancioglu (2008). Especificamente, as contradições se referem à ênfase dos empreendedores em relação às atividades para um dado nível de turbulência do ambiente. Os resultados mostraram que quando a turbulência do ambiente é baixa, quanto maior a orientação do empreendedor, maior é o grau de inovação do produto. De acordo com Droge, Calantone e Harmancioglu (2008), quanto maior a orientação empreendedora do empresário, maior deveria ser o grau de inovação do produto para um ambiente de alta turbulência ao invés de baixa. Os resultados também indicaram que quando a turbulência do

ambiente é alta, quanto maior a orientação empreendedora, maior é a sinergia de marketing. De acordo com Droge, Calantone e Harmancioglu (2008), quando a turbulência do ambiente é baixa, a ênfase deveria ser na sinergia de marketing. Ou seja, as relações apresentadas nos outros estudos foram identificadas como estatisticamente significativas nesta tese, porém, elas ocorrem em um nível de turbulência do ambiente diferente do que é apresentado.

Houve também evidência empírica sobre a correlação positiva e significativa entre a sinergia técnica e a rapidez de lançamento de produtos e sobre a correlação positiva e significativa entre a sinergia de marketing e duas métricas de desempenho, o crescimento de vendas e o retorno do investimento. Isto está de acordo com os estudos de Calantone, Chan e Cui (2006) e Ali, Krapfel e LaBahn (1995) que argumentam que a sinergia técnica reduz o tempo de desenvolvimento de produto. Isto também está de acordo com Jaworski e Kohli (1993) que argumentam que há relação positiva entre a orientação para o mercado e o crescimento de vendas e a rentabilidade. No entanto, Jaworski e Kohli (1993) argumentam que tal relação não é moderada pela turbulência do ambiente e nesta tese encontrou-se um efeito moderador, a saber, em turbulência do ambiente baixa tal relação apresenta maior magnitude. Este resultado sobre o efeito moderador da turbulência do ambiente na relação entre a sinergia de marketing e o crescimento de vendas e a rentabilidade está de acordo com os resultados de Droge, Calantone e Harmancioglu (2008). Porém contradiz os resultados de Atuahene-Gima (1995) cujos resultados indicam que a orientação do mercado influencia mais o crescimento de vendas e rentabilidade quando a turbulência do ambiente é alta.

Os resultados da análise das relações do modelo em função do efeito moderador da turbulência do ambiente desta tese reforçam a discussão feita em outros estudos sobre a importância de se analisar em profundidade o efeito moderador da turbulência do ambiente. No entanto, esta tese mostrou que tal efeito moderador não acontece somente nas relações entre atividades e desempenho, por exemplo, na relação entre a sinergia de marketing e o crescimento de vendas. Os resultados da tese indicam que tal efeito moderador também ocorre entre a orientação empreendedora e as atividades, ou seja, em um estágio anterior no modelo de processo de NPD. Seria bastante conveniente verificar em um estudo futuro como os empreendedores analisam a turbulência do ambiente e como definem a ênfase de seu esforço entre as atividades técnicas e as atividades de marketing.

Com relação à contribuição gerencial, esta pesquisa auxiliará os gerentes de incubadora e empreendedores por intermédio de três formas. Primeira, a pesquisa forneceu um panorama abrangente do número de empresas de base tecnológica por setor e por estado em todo o Brasil, conforme item 5.1.1, o que pode auxiliar os gerentes de incubadora a selecionar futuras empresas a serem incubadas para os setores em que não há tantas empresas já em operação.

A segunda contribuição gerencial é que os empreendedores receberão os resultados consolidados da pesquisa e poderão comparar seu desempenho, por exemplo, o tempo de desenvolvimento de produto e taxa de crescimento de vendas, com o de outras empresas do mesmo setor, conforme Tabela 15.

A terceira contribuição gerencial é que os gerentes de incubadoras receberão os resultados consolidados da avaliação de sua incubadora pelas empresas incubadas respondentes e poderão comparar tal avaliação com a avaliação média de outras incubadoras de sua região geográfica.

Como sugestões de estudos futuros, e conforme já apresentado anteriormente, seria conveniente estudar alguns pontos levantados nesta tese. Primeiro, como e quando a incubadora presta o suporte de marketing às empresas e quando exatamente os empreendedores começam a executar a atividade mercadológica do produto a fim de se analisar as diferenças de resposta entre as empresas que não começaram a comercialização e aquelas que já o iniciaram. Segundo, se os empreendedores utilizam a lógica de *effectuation* de Sarasvathy (2001). Terceiro, avaliar outras características de produto que sejam os fatores de diferenciação com relação significativa com a métrica de desempenho. Quarto, verificar se os empreendedores conhecem e aplicam as estratégias de produto em função do nível de turbulência do ambiente, por exemplo, de acordo com Droge, Calantone e Harmancioglu (2008) ou Atuahene-Gima (1995).

REFERÊNCIAS

- Aaboen, L., Lindelof, P., Koch, C. von, & Lofsten, H. (2006). Corporate governance and performance of small high-tech firms in Sweden. *Technovation*, 26, 955-968.
- Aerts, K., Matthyssens, P., & Vandenbempt, K. (2007). Critical role and screening practices of European business incubators. *Technovation*, 27, 257-267.
- Ali, A.; Krapfel, R. Jr.; & LaBahn, D. (1995). Product Innovativeness and Entry Strategy: Impact on Cycle Time and Break-Even Time. *Journal of Product Innovation Management* 12(1):54-69.
- Almeida, S., & Fernando, M. (2008). Survival strategies and characteristics of start-ups: An empirical study from the New Zealand IT industry. *Technovation*, 28, 161-169.
- Amit, R.; & Schoemaker, P. J. H. (1993). Strategic assets and organizational rents. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33-46.
- Ancona, D. G.; & Caldwell, D. F. (1992). Demography and design: predictors on new product team performance. *Organization Science*, 3(3), 321-341.
- Anderson, D. R.; Sweeney, D. J.; & Williams, T. A. (2007). *Estatística Aplicada à Administração e Economia*. São Paulo, Brasil: Thomson Learning.
- Anderson, J. C.; & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: a review and recommended two step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423.
- Andino, B. F. A., Fracasso, E. M., Silva, P. G. L. da, & Lobler, M. L. (2004). Avaliação do Processo de Incubação de Empresas em Incubadoras de Base Tecnológica. *Anais do Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Curitiba, Brasil*, 28, 1-16.
- Armstrong, J. S.; & Overton, T. S. (1977). Estimating Nonresponse Bias in Mail Surveys. *Journal of Marketing Research*, 14(3), 396-402.
- Aspelund, A., Berg-Utby, T., & Skjevdal, R. (2005). Initial resources' influence on new venture survival: a longitudinal study of new technology-based firms. *Technovation*, 25, 1337-1347.
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. (2002). *Glossário dinâmico de termos na área de tecnópolis, Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas*. Brasília, Brasil: Autor. Acesso 06 mai. 2009, em http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/GLOSSARIO_pdf_12.pdf
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. (2003). *Panorama das incubadoras e parques tecnológicos*. Brasília, Brasil: Autor. Acesso 04 mar. 2009, em http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/panorama2003port_pdf_44.pdf

- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. (2004). *Panorama das incubadoras e parques tecnológicos*. Brasília, Brasil: Autor. Acesso 04 mar. 2009, em http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/panorama_final_pdf_09.pdf
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. (2005). *Panorama das incubadoras e parques tecnológicos*. Brasília, Brasil: Autor. Acesso 04 mar. 2009, em http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Panorama_2005_pdf_11.pdf
- Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. (2006). *Panorama das incubadoras e parques tecnológicos*. Brasília, Brasil: Autor. Acesso 04 mar. 2009, em http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/Graficos_Evolucao_2006_Locus_pdf_59.pdf
- Atuahene-Gima, K. (1995). An Exploratory Analysis of the Impact of Market Orientation on New Product Performance: A Contingency Approach. *Journal of Product Innovation Management*, 12(4), 275–294.
- Atuahene-Gima, K.; & Ko, A. (2001). An Empirical Investigation of the Effect of Market Orientation and Entrepreneurship Orientation Alignment on Product Innovation. *Organization Science*, 12(1), 54–74.
- Autio, E.; & Parhankangas, A. (1999). Employment Generation Potential of New, Technology-Based Firms During a Recessionary Period: The Case of Finland. *Small Business Economics*, 11(2), 113-123.
- Ayers, D.; Dahlstrom, R.; Skinner, S. J. (1997). An Exploratory Investigation of Organizational Antecedents to New Product Success. *Journal of Marketing Research*, 34(1), 107-116.
- Bagozzi, R. P.; Yi, Y.; & Phillips, L. W. (1991). Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quarterly*, 36(3), 421-458.
- Balestrin, A., Vargas, L. M., & Fayard, P. (2005). O efeito rede em pólos de inovação: um estudo comparativo. *Revista de Administração*, 40(2), 159-171.
- Baptista, R.; Escária, V.; & Madruga, P. (2008). Entrepreneurship, regional development and job creation: the case of Portugal. *Small Business Economics*, 30(1), 49-58.
- Barczak, G.; Griffin, A.; & Kahn, K. B. (2009). PERSPECTIVE: Trends and Drivers of Success in NPD Practices: Results of the 2003 PDMA Best Practices Study. *Journal of Product Innovation Management*, 26(1), 3-23.
- Barney, J. B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.

- Baron, R., & Ensley, M. (2006). Opportunity recognition as the detection of meaningful patterns: evidence from comparisons of novice and experienced entrepreneurs. *Management Science*, 52(9), 1331-1344.
- Barringer, B. R.; & Bluedorn, A. C. (1999). The relationship between corporate entrepreneurship and strategic management. *Strategic Management Journal*, 20, 421-444.
- Bearden, W. O.; & Netemeyer, R. G. (1999). *Handbook of marketing scales: multi-item measures for marketing and consumer behavior research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Bechman, S., & Sinha, K. K. (2005). Conducting Academic Research with an Industry Focus: Production and Operations Management in the High Tech Industry. *Production and Operations Management*, 14(2), 115-124.
- Becker, G. V., Bitencourt, C., Cancellier, E. L. P. de L., & Santos, A. C. M. Z. dos. (2006). A Influência da Incubadora e do Perfil do Empreendedor na consolidação de Competências em Empresas Incubadas. *Anais do Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Gramado, Brasil*, 24, 1-14.
- Boyer, K. K.; & Pagell, M. (2000). Measurement issues in empirical research: improving measures of operations strategy and advanced manufacturing technology. *Journal of Operations Management*, 18, 361-374.
- Braga, D., Piazza, M. C., & Andreassi, T. (2003). Estratégias de Marketing para Produtos de Alta Tecnologia: O Caso Hewlett-Packard-Compaq do Brasil. *Revista da ESPM*, 10(5).
- Brito, E. P. Z.; Brito, L. A. L & Morganti, F. (2009). Inovação e o desempenho empresarial: Lucro ou crescimento. *Revista de Administração Eletrônica*, 8(1), 1-25.
- Brockman, B. K.; & Morgan, R. M. (2003). The role of existing knowledge in new product innovativeness and performance. *Decision Sciences* 34 (2), 385-419.
- Brown, T. E.; Davidsson, P.; & Wiklund, J. (2001). An operationalization of Stevenson's conceptualization of entrepreneurship as opportunity-based firm behavior. *Strategic Management Journal*, 22(10), 953-968.
- Bruner II, G. C.; & Hensel, P. J. (1992). *Marketing Scales Handbook: a compilation of multi-item measures*. Illinois, CH: American Marketing Association.
- Busenitz, L. W.; Gómez, C.; & Spencer, J. W. (2000). Country institutional profiles: Unlocking entrepreneurial phenomena. *Academy of Management Journal*, 43(5), 994-1003.
- Byrne, B. M. (2009). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Mahwah, N.J: Lawrence Erlbaum Associates.

- Calantone, R. J., Chan, K., & Cui, A. S. (2006). Decomposing Product Innovativeness and Its Effects on New Product Success. *The Journal of Product Innovation Management*, 23, 408-421.
- Carrillo, J. E. (2005). Industry Clockspeed and the Pace of New Product Development. *Production and Operations Management*, 14(2), 125-141.
- Carmo, R. M. do, & Nassif, V. M. J. (2005). Incubadoras de Empresas e a Capacidade Empreendedora das Pessoas. *Anais do Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Brasília, Brasil*, 29, 1-16.
- Chan, K. F.; & Lau, T. (2005). Assessing technology incubator programs in the science park: the good, the bad and the ugly. *Technovation*, 25(10), 1215-1228.
- Chandra, A. (2007a). Business Incubation in Brazil: Creating an Environment for entrepreneurship. Working paper of the *Network Financial Institute at Indiana State University*. Acesso 11 mar. 2009, em <http://www.networksfinancialinstitute.org/thoughtleadership/publications/Pages/SearchPublications.aspx?k=chandra>
- Chandra, A.; He, W.; & Fealey, T. (2007). Business Incubators in China: A Financial Services Perspective. *Asia Pacific Business Review*, 13(1), 79-94.
- Chandra, A.; Fealey, T. (2009). Business Incubation in the United States, Brazil and China: A comparison of role of government, incubator funding and financial services. *International Journal of Entrepreneurship*, 13, Special Issue.
- Chen, A I. J.; & Paulraj, A. (2004). Towards a theory of supply chain management: The constructs and measurements. *Journal of Operations Management*, 22(2), 119-169.
- Chorev, S.; & Anderson, A. R. (2006). Success in Israeli high-tech start-ups; Critical factors and process. *Technovation*, 26, 162-174.
- Christensen, W. J.; Germain, R.; & Birou, L. (2005). Build-to-order and just-in-time as predictors of applied supply chain knowledge and market performance. *Journal of Operations Management*, 23(5), 470-481.
- Colombo, M. G., & Delmastro, M. (2002). How effective are technology incubators? Evidence from Italy. *Research Policy*, 31, 1103-1122.
- Combs, J. G.; Crook, T. R.; & Shook, C. L. (2005). The dimension of organizational performance and its implications for strategic management research. In: D. J. Ketchen & D. D. Bergh (Org.), *Research methodology in strategy and management* (pp. 259-286). San Diego, CA: Elsevier.
- Cooper, R. G. (1990). Stage-Gate Systems – A New Tool for Managing New Products. *Business Horizons*, 33(3), 44-54.

- Cooper, S. Y.; & Park, J. S. (2008). The Impact of 'Incubator' Organizations on Opportunity Recognition and Technology Innovation in New, Entrepreneurial High-technology Ventures. *International Small Business Journal*, 26(1), 27-56.
- Covin, J. G.; & Slevin, D. P. (1989). Strategic management of small firms in hostile and benign environments. *Strategic Management Journal*, 10(1), 75-87.
- Cox III, E. P. (1980). The optimal number of response alternatives for a scale: A review. *Journal of Marketing Research*, 17(11), 407-422.
- Craig, C. S.; & Ginter, J. L. (1975). An empirical test of a scale for innovativeness. In: Mary Jane Schlinger (Ed.), *Advances in Consumer Research* (Vol. 2, pp. 555-562). Ann Arbor, MI: Association for Consumer Research.
- Crowne, D. P.; & Marlowe, D. (1960). A new scale of social desirability independent of psychopathology. *Journal of Consulting Psychology*, 24(4), 349-354.
- Davidsson, P.; & Wiklund, J. (2001). Level of Analysis in Entrepreneurship Research: Current Research Practices and Suggestions for the Future. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 25(4), 81-99.
- Danneels, E.; & Kleinschmidt, E. J. (2001). Product Innovativeness from the Firm's Perspective: Its Dimensions and Their Relation with Project Selection and Performance. *The Journal of Product Innovation Management* 18, 357-373.
- De Vasconcellos e Sá, J. A. S.; Hambrick, D. C. (1989). Key success factors: Test of a general theory in the mature industrial-product sector. *Strategic Management Journal*, 10(4), 367-382.
- Dess, G. G.; & Robinson Jr., R. B. (1984). Measuring Organizational Performance in the Absence of Objective Measures: The Case of the Privately-held Firm and Conglomerate Business Unit. *Strategic Management Journal*, 5(3), 265-273.
- Dillman, D.A. (2007). *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Dillman, D.A. (1978). *Mail and Telephone Surveys: The Total Design Method*. New York, NY: Wiley-Interscience.
- Dornelas, J. C. A.. (2001). *Empreendedorismo: transformando idéias em negócios*. Rio de Janeiro, Brasil: Campus.
- Droge, C.; Calantone, R.; & Harmancioglu, N. (2008). New Product Success: Is It Really Controllable by Managers in Highly Turbulent Environments?. *The Journal of Product Innovation Management*, 25(3), 272-286.

- Easingwood, C. ; Moxey, S.; & Capleton, H. (2006). Bringing High Technology to Market: Successful Strategies Employed in the Worldwide Software Industry. *The Journal of Product Innovation Management*, 23(6), 498-511.
- Easingwood, C.; & Koustelos, A. (2000). Marketing High Technology: Preparation, Targeting, Positioning, Execution. *Business Horizons*, 43(3), 27-34.
- Feeser, H. R.; & Willard, G. E. (1990). Founding Strategy and Performance: A Comparison of High and Low Growth High Tech Firms. *Strategic Management Journal*, 11(2), 87-98.
- Fernandes, D. von Der H.; & Santos, C. P. dos. (2008). Orientação empreendedora: Um estudo sobre as conseqüências do empreendedorismo nas organizações. *Revista de Administração Eletrônica*, 7(1), 1-28.
- Figueiredo, P. C. N.; & Vedovello, C. (2005). Incubadora de inovação: que nova espécie é essa?. *RAE Eletrônica*, 4(1), 1-18.
- Fornell, C.; & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Forza, C. (2002). Survey research in operations management: a process-based perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(2), 152-194.
- Garcia, R.; & Calantone, R. J. (2002). A Critical Look at Technological Innovation Typology and Innovativeness Terminology: A Literature Review. *The Journal of Product Innovation Management*, 19(3), 110-132.
- García-Muiña, F. E.; & Navas-Lopez, J. E. (2007). Explaining and measuring success in new business: The effect of technological capabilities on firm results. *Technovation*, 27, 30-46.
- Global Entrepreneurship Monitor. (2008). *2008 Executive Report*. Acesso 10 dez. 09, em http://www.gemconsortium.org/about.aspx?page=pub_gem_global_reports
- Granovetter, M. (1983). Threshold models of diffusion and collective behavior. *Journal of Mathematical Sociology*, 9, 165-179.
- Hackett, S. M.; & Dilts, D. M. (2004). A Systematic Review of Business Incubation Research. *Journal of Technology Transfer*, 29, 55-82.
- Hair, J. F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L.; & Black, W. C. (2005). *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre, Brasil: Bookman.
- Hancock, G. R.; & Mueller, R. O. (2006). *Structural Equation Modeling: A Second Course (Quantitative Methods in Education and the Behavioral Sciences)*. Charlotte, NC: IAP - Information Age Publishing Inc.

- Heirman, A.; & Clarysse, B. (2007). Which Tangible and Intangible Assets Matter for Innovation Speed in Start-Ups?. *The Journal of Product Innovation Management*, 24(4), 303–315.
- Helfat, C. E.; Finkelstein, S.; Mitchell, W.; Peteraf, M. A.; Singh, H.; Teece, D. J. *et al.* (2007). *Dynamic capabilities : understanding strategic change in organizations*. Malden, MA: Blackwell.
- Hernandez, J. M. da C.; & Mazzon, J. A. (2008). Um Estudo Empírico dos Determinantes da Adoção de Internet Banking entre Não Usuários Brasileiros. *Revista de Administração Contemporânea*, 12, edição especial, 09-39.
- Hoegl, M.; Parboteeah, K. P.; & Munson, C. L. (2003). Team-level antecedents of individual's knowledge networks. *Decision Science*, 34(4), 741-770.
- Hult, G. T. M.; Hurley, R. F.; & Knight, G. A. (2004). Innovativeness: Its antecedents and impact on business performance. *Industrial Marketing Management*, 33(5), 429-438.
- Hult, G. T. M.; Ketchen Jr., D. J.; & Arrfelt, M. (2007). Strategic Supply Chain Management: Improving performance through a culture of competitiveness and knowledge development. *Strategic Management Journal*, 28(10), 1035-1052.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2005). Pesquisa de Inovação Tecnológica. Rio de Janeiro, Brasil.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2007). Classificação Nacional de Atividades Econômicas. Rio de Janeiro, Brasil.
- Jarvis, C. B.; Mackenzie, S. B.; & Podsakoff, P. M. (2003). A Critical Review of Construct Indicators and Measurement Model Misspecification in Marketing and Consumer Research. *Journal of Consumer Research*, 30(2), 199-218.
- Jaworski, B.; & Kohli, A. (1993). Market Orientation: Antecedents and Consequence. *Journal of Marketing*, 57(3), 53-70.
- Jones-Evans, D. (1995). A typology of technology-based entrepreneurs: A model based on previous occupational background. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 1(1), 26-47.
- Jugend, D.; Silva, S. L. da; Toledo, J. C. de; & Mendes, G. H. S. (2006). Caracterização da Gestão do Processo Desenvolvimento de Produtos em Pequenas e Médias Empresas de Base Tecnológica: Estudo de Casos no Setor Médico-Hospitalar e de Automação Industrial. *Anais do Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Gramado, Brasil*, 24, 1-13.
- Kathuria, R.; Joshi, M. P.; & Porth, S. J. (2007). Organizational alignment and performance: past, present and future. *Management Decision*, 45(3), 503-517.

- Kline, T. J. B.; Sulsky, L. M.; & Rever-Moryama, S. D. (2000). Common Method Variance and Specification Errors: A practical approach to detection. *The Journal of Psychology*, 134(4), 401-421.
- Kumar, N.; Stern, L. W.; & Anderson, J. G. (1993). Conducting Interorganizational Research Using Key Informants. *Academy of Management Journal*, 36(6), 1633-1651.
- Koufteros, X. A.; Vonderembse, M. A.; & Jayaram, J. (2005). Internal and external integration for product development: The contingency effects of uncertainty, equivocality and platform strategy. *Decision Science*, 36(1), 97-133.
- Langerak, F.; & Hultink, E. J. (2006). The Impact of Product Innovativeness on the Link between Development Speed and New Product Profitability. *The Journal of Product Innovation Management*, 23, 203-214.
- Li, T.; & Calantone, R. J. (1998). The impact of market knowledge competence on new product advantage: Conceptualization and empirical examination. *Journal of Marketing* 62 (October): 13-29.
- Li, Y.-R.; & CHEN, Y. (2009). Opportunity, embeddedness, endogenous resources, and performance of technology ventures in Taiwan's incubation centers. *Technovation*, 29, 35-44.
- Lindell, M. K.; & Whitney, D. J. (2001). Accounting for Common Method Variance in Cross-Sectional Research Designs. *Journal of Applied Psychology*, 86(1), 114-121.
- Little, T. D.; Bovaird, J. A.; & Widaman, K. F. (2006). On the Merits of Orthogonalizing Powered and Product Terms: Implications for Modeling Interactions Among Latent Variables. *Structural Equation Modeling*, 13(4), 497-519.
- Loo, R.; & Thorpe, K. (2000). Confirmatory Factor Analyses of the full and short versions of the Marlowe-Crowne Social Desirability Scale. *The Journal of Social Psychology*, 140(5), 628-635.
- Lumpkin, G. T.; & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135-172.
- Maehler, A. E.; Costa, S. da; Schuch Jr., V. F.; & Cassanego Jr.; P. V. (2006). IPP - Incubadoras, Pólos e Parques. *Anais do Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Gramado, Brasil*, 24, 1-15.
- Maletz, E. A.; & Siedenberg, D. R. (2007). A Gestão dos Fatores Críticos de Sucesso nas Incubadoras de Empresas da Região do Ruhr – Alemanha. *Anais do Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Rio de Janeiro, Brasil*, 31, 1-16.

- Malhotra, N. K. (2001). *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre, Brasil: Bookman.
- Mallick, D. N.; Schroeder, R. G. (2005). An Integrated Framework for Measuring Product Development Performance in High Technology Industries. *Production and Operations Management, 14*(2), 142-158
- Mallmann, T. D. M.; Borba, B. W.; & Ruppenthal, J. E. Avaliação da Tipologia dos Empreendedores Residentes de Incubadoras Utilizando o Teste “Keirsey Temperament Sorter”. *Anais do Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Brasília, Brasil, 29*, 1-16.
- Mendelson, H.; & Pillai, R. R. (1999). Industry Clockspeed: Measurement and operational implications. *Manufacturing & Service Operations Management, 1*(1), 1-20.
- Menor, L. J.; & Roth, A. V. (2007). New service development competence in retail banking: Construct development and measurement validation. *Journal of Operations Management, 25*(4), 825-846.
- Miguel, P. L. de S.; & Brito, L. A. L. (2010). Antecedentes da Gestão da Cadeia de Suprimentos: Eles realmente existem? Estudo empírico no Brasil. *Revista de Administração Eletrônica, 9*(2), 1-28.
- Miller D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science, 29*(7): 770–791.
- Miller, D.; & Droge, C. (1986). Psychological and Traditional Determinants of Structure. *Administrative Science Quarterly, 31*(4): 536–560.
- Moore, G. A. (1995). *Inside the tornado: marketing strategies from Silicon Valley's cutting edge*. New York, NY: Harper Business.
- Moore, G. C.; & Benbasat, I. (1991). Development of an Instrument to Measure the Perceptions of Adopting an Information Technology Innovation. *Information System Research, 2*(3), 192-222.
- Namam, J. L.; & Slevin, D. P. (1993). Entrepreneurship and the concept of fit: A model and empirical tests. *Strategic Management Journal, 14*(2): 137-152.
- Negri, F. (2006). Determinantes da Inovação e da Capacidade de Absorção nas Firms Brasileiras: Qual a influência do perfil da mão-de-obra ? In: J. A. de Negri; F. de Negri e D. Coelho (eds.). *Tecnologia, Exportação e Emprego*. Brasília: IPEA.
- Newbert, S. L.; Gopalakrishnan, S.; & Kirchhoff, B. A. (2008). Looking beyond resources: Exploring the importance of entrepreneurship to firm-level competitive advantage in technologically intensive industries. *Technovation, 28*, 6-19.

- Oliver, R. L.; & Bearden, W. O. (1985). Crossover Effects in the Theory of Reasoned Action: A Moderating Influence Attempt. *The Journal of Consumer Research*, 12(3), 324-340.
- Parasuraman, A. (2000). Technology readiness index (TRI): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307-320.
- Parasuraman, A.; & Colby, C. L. (2002). *Marketing para produtos inovadores: como e por que seus clientes adotam tecnologia*. Porto Alegre, Brasil: Bookman.
- Pavitt, K. (1984). Sectoral patterns of technical change: towards a taxonomy and a theory. *Research Policy*, 13, 343-373.
- Pedhazur, E. J., & Schmelkin, L. P. (1991). *Measurement, design and analysis: An integrated approach*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Podsakoff, P. M.; MacKenzie, S. B.; Lee, J. Y.; & Podsakoff, N. P. (2003). Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903.
- Powell, T. C. (1992). Organizational Alignment as competitive advantage. *Strategic Management Journal*, 13(2), 119-134.
- Raupp, F. M.; & Beuren, I. M. (2006). O suporte das incubadoras brasileiras para potencializar as características empreendedoras nas empresas incubadas. *Revista de Administração*, 41(4), 419-430.
- Ribas Jr., R. de C.; Moura, M. L. S. de; & Hultz, C. S. (2004). Adaptação brasileira da escala de desajustabilidade social de Marlowe-Crowne. *Avaliação Psicológica*, 3(2), 83-92.
- Rogers, E. (1995). *The Diffusion of Innovations*. New York, NY: Free Press.
- Rosa, F. de; & Kamakura, W. A. (2001). Pesquisa de Satisfação de Clientes e Efeito Halo: Interpretações Equivocadas? *Anais do Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Campinas, Brasil*, 25, 1-15.
- Roth, A. V.; Schroeder, R. G.; Huang, X.; & Kristal, M. M. (2008). *Handbook of metrics for research in operations management: Multi-item measurement scales and objective items*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Santos, S. A. dos. (1987). *Criação de empresas de alta tecnologia: capital de risco e os bancos de desenvolvimento*. São Paulo, Brasil: Thomson Pioneira.
- Sarasvathy, S. (2001). Causation and effectuation: toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *Academy of Management Review*, 25(2), 243-263.

- Sarin, S.; & McDermott, C. (2003). The effect of team leader characteristics on learning, knowledge application and performance of cross-functional new product development teams. *Decision Sciences* 34(4): 707-739.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schwartz, M.; & Hornych, C. (2008). Specialization as strategy for business incubators: An assessment of the Central German Multimedia Center. *Technovation*, 28, 436-449.
- Shane, S.A.; & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 25(1), 217-226.
- Shanklin, W. L., & Ryans, J. K. (1985). *Marketing high technology*. Lanham, MD: Lexington Books.
- Shook, C. L.; Ketchen Jr., D. J.; Hult, T. M.; & Kacmar, K. M. (2004). An Assessment of the Use of Structural Equation Modeling in Strategic Management Research. *Strategic Management Journal*, 25(4), 397-404.
- Song, X. M; & Perry, M. E. (1997). A Cross-National Comparative Study of New Product Development Processes: Japan and the United States. *Journal of Marketing*, 61(2), 1-18.
- Song, M.; Droge, C.; Hanvanich, S.; & Calantone, R. (2005). Marketing and Technology Resource Complementarity: An analysis of their interaction effect in two environmental contexts. *Strategic Management Journal*, 26(3), 259-276.
- Song, M.; Podoyntsyna, K.; Bij, H. van der ; & Halman, J. I. M. (2008). Success Factors in New Ventures: A Meta-analysis. *The Journal of Product Innovation Management*, 25, 7-27.
- Sun, H.; Ni, W.; & Leung, J. (2007). Critical Success Factors for Technological Incubation: Case Study of Hong Kong Science and Technology Parks. *International Journal of Management*, 24(2), 346-363.
- Stevenson, H.H.; & Jarillo, J. C. (1990). A paradigm of entrepreneurship: entrepreneurial management. *Strategic Management Journal*, 11(4), 17-27.
- Teece, D. J.; Pisano, G.; & Shuen, A. (1977). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Tellis, G. J.; Stremersch, S.; & Yin, E. (2003). The International Takeoff of New Products: The Role of Economics, Culture, and Country Innovativeness. *Marketing Science*, 22(2), 188-208.

- Thompson, E. R.; & Phua, F. T. T. (2005). Reliability among senior managers of the Marlowe-Crowne short-form social desirability scale. *Journal of Business and Psychology*, 19(4), 541-554.
- Tuunanen, T.; & Vainio, A. M. (2005). Communication Flows between product and Software Development Processes: A case study of two mobile software companies. *Journal of Information Technology Theory and Application*, 7(3), 27-48.
- Vasconcelos, F. C.; & Brito, L. A. L. (2005). The variance composition of firm growth rates and competitive advantage. *Anais do Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Brasília, Brasil*, 24, 1-18.
- Vedovello, C.; Puga, F. P.; & Felix, M. (2001). Criação de Infra-Estruturas Tecnológicas: a Experiência Brasileira de Incubadoras de Empresas. *Revista do BNDES*, 8(2), 183-213.
- Vedovello, C. (2000). Aspectos Relevantes de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas. *Revista do BNDES*, 7(2), 273-300.
- Vedovello, C. (2001). Perspectivas e Limites da Interação entre Universidades e MPMEs de Base Tecnológica Localizadas em Incubadoras de Empresas. *Revista do BNDES*, 8(16), 281-316.
- Venkatraman, N.; & Ramanujam, V. (1986). Measurement of business performance in strategy research: a comparison of approaches. *Academy of Management Review*, 11(4), 801-814.
- Venkatraman, N. (1989). Strategic orientation of business enterprises: The construct, dimensionality and measurement. *Management Science*, 35(8), 942-962.
- Verma, R.; & Goodale, J. C. (1995). Statistical Power in Operations Management Research. *Journal of Operations Management*, 13(2), 139-152.
- Wallace, L.; Keil, M.; & Rail, A. How software projects risk affects project performance: an investigation of the dimensions of risk and an exploratory model. *Decision Sciences*, 35(2), 289-321.
- Wang, C. L.; & Ahmed, P. K. (2004). The development and validation of the organizational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. *European Journal of Innovation Management*, 7(4), 303-313.
- Weng, Li-Jen. (2004). Impact of the number of response categories and anchor labels on coefficient Alpha and test-retest reliability. *Educational and Psychological Measurement*, 64: 956-972.
- Whitley, R. (2000). The institutional structuring of innovation strategies: business systems, firm types and patterns of technical change in different market economies. *Organization Studies*, 21(5), 855-886.

- Xavier, W. S.; Martins, G. S.; Lima, A. A. T. de F. de C.; & Tavares, B. (2006). O processo de incubação como prestação de serviço: uma análise da percepção dos empresários sobre suas expectativas, satisfação e qualidade do serviço. *Anais do Encontro de Marketing da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Rio de Janeiro, Brasil*, 1-13.
- Xavier, W. S.; Martins, G. S.; Lima, A. A. T. de F. de C.; Ferreira, M. A. M.; & Gava, R. (2006b). Capacitação Gerencial nas Incubadoras de Base Tecnológica: proposição de um modelo matricial de avaliação. *Anais do Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Gramado, Brasil*, 24, 1-15.
- Yalcinkaya, G.; Calantone, R. J.; & Griffith, D. A. (2007). An Examination of Exploration and Exploitation Capabilities: Implications for Product Innovation and Market Performance. *Journal of International Marketing*, 15(4), 63–93.
- Zouain, D. M.; & Torres, L. C. (2003). Fatores que Influenciam o Desempenho de Incubadoras Tecnológicas no Brasil: estudo de caso sobre três incubadoras localizadas em diferentes regiões do Brasil. *Anais do Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração, Atibaia, Brasil*, 27, 1-15.

APÊNDICES

- APÊNDICE A – Questionário da pesquisa, versão inicial antes do pré-teste
- APÊNDICE B – Carta de apresentação à incubadora
- APÊNDICE C – Contato Incubadora II
- APÊNDICE D – Contato Incubadora IIIa
- APÊNDICE E – Contato Incubadora V
- APÊNDICE F – Carta de apresentação às empresas
- APÊNDICE G – Contato 0
- APÊNDICE H – Contato 1
- APÊNDICE I – Contato 2
- APÊNDICE J – Contato 3
- APÊNDICE K – Contato Final
- APÊNDICE L – Detalhes da modificação do questionário
- APÊNDICE M – Questionario após primeiro estágio do pré-teste
- APÊNDICE N – Questionario após segundo estágio do pré-teste
- APÊNDICE O – Questionario após terceiro estágio do pré-teste
- APÊNDICE P – Contato 5
- APÊNDICE Q – Incubadoras do Brasil participantes da pesquisa
- APÊNDICE R – Descrição das variáveis observáveis
- APÊNDICE S – Matriz de covariância do modelo TIME
- APÊNDICE T – Matriz de covariância do modelo CRES
- APÊNDICE U – Matriz de covariância do modelo RET
- APÊNDICE V1 – Matriz de covariância do modelo TIME - Turbulência baixa
- APÊNDICE V2 – Matriz de covariância do modelo TIME - Turbulência alta
- APÊNDICE X1 – Matriz de covariância do modelo CRES - Turbulência baixa
- APÊNDICE X2 – Matriz de covariância do modelo CRES - Turbulência alta
- APÊNDICE Y1 – Matriz de covariância do modelo RET - Turbulência baixa
- APÊNDICE Y2 – Matriz de covariância do modelo RET - Turbulência alta
- APÊNDICE Z – Modelos de análise da desejabilidade social
- APÊNDICE ZA – Matriz de covariância do modelo TIME com desejabilidade social
- APÊNDICE ZB – Matriz de covariância do modelo CRES com desejabilidade social
- APÊNDICE ZC – Matriz de covariância do modelo RET com desejabilidade social

APÊNDICE A – Questionário da pesquisa, versão inicial antes do pré-teste

FATORES CRÍTICOS NO DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS DE EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGIA

A porcentagem de idéias de novos produtos que se tornam sucesso comercial é cerca de 14%, o que torna desafiador o trabalho de um empreendedor, principalmente se ele desenvolver um produto de alta tecnologia. Por isso, este estudo visa analisar o processo de desenvolvimento de novos produtos de empresas de alta tecnologia que estão instaladas em incubadoras.

Sua ajuda é muito importante para se ter um panorama preciso e abrangente da realidade deste tipo de empresas. Agradeço sua colaboração em responder algumas perguntas e estou disponível para esclarecer qualquer dúvida em relação a este questionário.

Por gentileza, envie o questionário respondido para o email padrao@qvmail.br

Atenciosamente,

Luís Carlos Padrão
padrao@qvmail.br
Cel.: (11) 6779 8538



**Na década de 70 você
teria comprado o novo
produto destes dois
empreendedores ?**

Steve Jobs e Stephen G. Wozniak

1. Gostaria de saber algumas informações sobre a equipe de profissionais da empresa. Qual o número total de sócios da empresa (incluindo você) ?

_____ Sócios

2. Qual a experiência profissional dos sócios da empresa (incluindo você) ? Selecione com "X" as áreas funcionais onde os sócios adquiriram sua experiência profissional.

<input type="checkbox"/>	1 PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO EM EMPRESA
<input type="checkbox"/>	2 ATIVIDADE ACADÊMICA DE PESQUISA EM UNIVERSIDADE
<input type="checkbox"/>	3 MARKETING
<input type="checkbox"/>	4 PRODUÇÃO OU OPERAÇÕES
<input type="checkbox"/>	5 SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
<input type="checkbox"/>	6 RECURSOS HUMANOS
<input type="checkbox"/>	7 VENDAS
<input type="checkbox"/>	8 FINANÇAS
<input type="checkbox"/>	9 OUTRO. Especifique:

3. Quantos anos de experiência profissional, em média, cada sócio da empresa tem?

_____ Anos

4. Em relação à maneira da sua empresa em conduzir seu negócio, qual é a sua avaliação para cada uma das frases abaixo ?

Marque um "X" na opção que melhor represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
1 A empresa enfatiza pesquisa, desenvolvimento e liderança tecnológica.							
2 A empresa inicia ações às quais os concorrentes respondem.							
3 A empresa é rápida para introduzir novas técnicas de gestão e tecnologias de operações.							
4 A empresa tem forte propensão para projetos de alto risco.							
5 A empresa é arrojada em seus esforços para maximizar a chance de aproveitar oportunidades.							

5. Ao analisar o suporte comercial e de marketing da incubadora, qual é a sua avaliação para cada uma das frases abaixo ?

Marque um "X" na opção que melhor represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
1 O treinamento fornecido pela incubadora auxiliou na definição do nicho de mercado da empresa.							
2 O treinamento fornecido pela incubadora auxiliou na atividade de vendas.							
3 A incubadora auxiliou a empresa na participação de eventos promocionais, por ex., feiras de negócio.							
4 A assessoria dada por consultores externos auxiliou na atividade de vendas da empresa.							
5 O contato pessoal com o consultor interno, ou gerente, da incubadora auxiliou na elaboração do seu plano de negócio.							
6 A incubadora auxiliou a empresa em contatar potenciais clientes.							

6. Há quantos meses a empresa está na incubadora como "empresa incubada" ?

_____Meses

7. Qual o número total de empregados formais da empresa excluindo os sócios?

_____Empregados formais

8. Agora gostaria de conhecer o produto da sua empresa. Descreva brevemente o principal produto da empresa, ou seja, o que representa a maior parte das vendas totais ?

Resposta:

9. As perguntas a seguir devem ser respondidas em relação ao principal produto. Qual é a sua avaliação sobre o principal produto em relação a cada uma das frases abaixo ?

Marque um "X" na opção que melhor represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
1 Várias inovações relacionadas ao produto foram introduzidas durante o desenvolvimento deste produto.							
2 Inovações de alta qualidade técnica foram introduzidas durante o desenvolvimento deste produto.							
3 Comparado com produtos similares desenvolvidos pela concorrência, o produto oferece uma funcionalidade, ou atributo, ou benefício único.							
4 O produto introduz muitas funcionalidades completamente novas para a sua classe de produtos.							
5 Comparado com produtos, ou protótipos, similares desenvolvidos pela sua empresa, o produto oferece funcionalidades únicas.							

10. Marque um "X" na opção que melhor descreve o principal produto da sua empresa

<input type="checkbox"/>	1 O PRODUTO É NOVO PARA NOSSA EMPRESA E PARA OS CLIENTES
<input type="checkbox"/>	2 O PRODUTO É NOVO PARA OS CLIENTES, MAS NÃO MUITO NOVO PARA NOSSA EMPRESA
<input type="checkbox"/>	3 O PRODUTO É NOVO PARA NOSSA EMPRESA, MAS NÃO MUITO NOVO PARA OS CLIENTES
<input type="checkbox"/>	4 O PRODUTO NÃO É NOVO NEM PARA NOSSA EMPRESA, NEM PARA OS CLIENTES
<input type="checkbox"/>	5 O PRODUTO É UMA IMITAÇÃO DE UM PRODUTO EXISTENTE

11. Em relação ao principal produto, gostaria de conhecer as características do mercado consumidor e da concorrência, qual é a sua avaliação para cada uma das frases abaixo ?

Marque um "X" na opção que melhor represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
1 As ações dos concorrentes são bastante fáceis de se prever.							
2 A demanda e a preferência dos consumidores são razoavelmente fáceis de se prever.							
3 A tecnologia de produção não é suscetível de muitas mudanças e está bem estabelecida.							
4 Nossos clientes tendem a buscar novos produtos o tempo todo.							
5 Novos clientes tem necessidades diferentes das necessidades dos atuais clientes.							
6 Os concorrentes lançam novos produtos, ou modificações de produtos existentes, com frequência.							

12. Ainda em relação ao principal produto da empresa, gostaria de conhecer suas características funcionais. Qual é a sua avaliação para cada uma das frases abaixo ?

Marque um "X" na opção que melhor represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
1 O produto é superior aos produtos concorrentes em termos de atender às necessidades dos clientes.							
2 A qualidade do produto (do ponto de vista do usuário do produto) é superior à qualidade dos produtos concorrentes.							
3 Os benefícios oferecidos pelo produto foram facilmente percebidos pelos clientes, ou seja, os benefícios foram bem visíveis.							
4 O produto atende as necessidades funcionais dos clientes.							
5 O produto é livre de erros.							
6 O produto aumenta a eficiência do trabalho dos clientes.							

13. Também gostaria de conhecer a utilização do principal produto pelos clientes. Qual é a sua avaliação para cada uma das frases abaixo ?

Marque um "X" na opção que melhor represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
1 O produto requerer pouca ou nenhuma mudança no comportamento dos clientes, ou seja, na maneira que eles usam o produto, ou o utilizam para fazer coisas ?							
2 O produto requerer pouco ou nenhum aprendizado por parte dos clientes.							
3 O produto requerer pouca ou nenhuma mudança nos produtos ou processos dos clientes.							
4 Levou um longo tempo antes que os clientes pudessem entender todas as vantagens do produto.							
5 O conceito do produto (para que serve e como usá-lo) foi difícil de ser avaliado e entendido pelos clientes.							
6 Os clientes são conhecedores do tipo de produto e da tecnologia empregada nele.							

14. Em relação ao desenvolvimento técnico do principal produto, qual é a sua avaliação para cada uma das frases abaixo ?

Marque um "X" na opção que melhor represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
1 A tecnologia utilizada no desenvolvimento do produto foi familiar, ou possuída, pela empresa.							
2 O tipo de processo de produção do produto foi familiar à sua empresa.							
3 Os recursos físicos de engenharia foram mais do que adequados para o trabalho de projeto do produto.							
4 Os recursos físicos de produção foram mais do que adequados para a produção do produto.							
5 A equipe da empresa tinha as habilidades necessárias ao desenvolvimento do produto.							
6 A equipe tinha o conhecimento necessário sobre a aplicação do produto.							
7 A equipe tinha o conhecimento necessário sobre os equipamentos e outros meios a serem utilizados no desenvolvimento do produto.							

15. Especificamente sobre o tempo gasto para se desenvolver o principal produto, ou seja, desde a definição dos requisitos do produto até o início de sua comercialização. Qual é a sua avaliação para cada uma das frases abaixo ?

Marque um "X" na opção que melhor represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
1 Este produto foi desenvolvido muito mais rápido do que outros produtos similares da empresa.							
2 Este produto foi desenvolvido muito mais rápido do que os produtos similares dos concorrentes.							
3 Este produto podia ter sido desenvolvido mais rápido.							
4 A definição do conceito do produto (identificação da oportunidade e projeto do produto) levou mais tempo do que o esperado.							
5 A comercialização do produto (teste de mercado, produção e venda) levou mais tempo do que o esperado.							

16. Desde a definição dos requisitos do produto principal até o início de sua comercialização, quantos meses foram necessários ?

_____ meses

17. Mudando para outra área, gostaria de saber sobre a atividade comercial da empresa relacionada ao principal produto. Qual é a sua avaliação para cada uma das frases abaixo ?

Marque um "X" na opção que melhor represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
1 A força de vendas da empresa foi mais do que adequada para lidar com a venda do produto.							
2 As pessoas e recursos de marketing da empresa foram mais do que adequados para a divulgação e promoção do produto.							
3 As pessoas e recursos de marketing da empresa foram mais do que adequados para coletar informações sobre o mercado.							
4 As pessoas e recursos da empresa foram mais do que adequados para lidar com o serviço de atendimento aos clientes.							
5 O planejamento estratégico está mais do que adequadamente focado no cliente-alvo.							
6 A interação entre a empresa e os clientes foi mais do que adequada para definir funcionalidades de produto e padrões de qualidade.							

18. Avalie a contribuição do suporte de marketing da incubadora na atividade comercial da empresa relacionada ao principal produto . Marque um "X" na posição que melhor reflita sua opinião.

NENHUM

--	--	--	--	--	--	--	--

ESSENCIAL

19. Nesta parte gostaria de conhecer um pouco sobre sua atitude. Como você, que está respondendo este questionário, se avalia em relação a cada uma das frases abaixo ?

Marque um "X" na opção que melhor represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
1 Eu sou sempre educado, mesmo com pessoas desagradáveis.							
2 Eu nunca fico irritado quando pessoas expressam idéias muito diferentes das minhas.							
3 Eu sou sempre um bom ouvinte, não importa com quem eu esteja conversando.							
4 Eu estou sempre disposto a admitir, quando eu cometo um erro.							
5 Eu nunca achei que fui castigado sem uma razão.							

20. Qual o seu cargo, ou função na empresa ?

Resposta: _____.

21. Em função do setor onde a empresa atua, você e seus sócios (se for o caso) acreditam que vocês.....

Marque um "X" na posição que reflita sua resposta

EXPLORAM GRADUALMENTE
E COM CAUTELA AS
OPORTUNIDADES

--	--	--	--	--	--	--	--

EMPREGAM ATOS AUDACIOSOS
E DE GRANDE MAGNITUDE PARA
ATINGIR OS OBJETIVOS

22. Nesta parte trataremos sobre o desempenho da empresa. Gostaria de obter a sua opinião sobre as vendas do principal produto. Por favor, avalie o grau de realização das metas abaixo.

Marque um "X" na posição que melhor reflita o grau de realização

	FICOU BEM ABAIXO						EXCEDEU MUITO
1 Como a empresa avalia o crescimento da participação de mercado do produto em relação às suas próprias expectativas ?							
2 Como a empresa avalia o crescimento da vendas do produto em relação às suas próprias expectativas ?							

23. Qual foi a taxa de crescimento anual das vendas do principal produto nos últimos 12 meses ? Se o produto existir há menos de 12 meses, calcule a taxa anualizada do crescimento mensal.

_____ % a.a.

24. Também gostaria de obter a sua opinião sobre a realização das metas financeiras do principal produto. Por favor, avalie o grau de realização das metas abaixo.

Marque um "X" na posição que melhor reflita o grau de realização

	FICOU BEM ABAIXO						EXCEDEU MUITO
1 Qual foi o sucesso do produto do ponto de vista do seu retorno sobre os ativos, ou seja, o grau que o produto atingiu o nível mínimo aceitável da empresa ?							
2 Até que ponto o novo produto atingiu a meta de custo de desenvolvimento ?							
3 Até que ponto o novo produto atingiu a meta de venda ?							
4 Até que ponto o novo produto atingiu a meta de lucro líquido ?							

**MUITO OBRIGADO POR TER DEDICADO SEU TEMPO NESTA PESQUISA.
VOCÊ RECEBERÁ VIA E-MAIL OS RESULTADOS CONSOLIDADOS.**

Envie o questionário respondido para padrao@gmail.br

APÊNDICE B – Carta de apresentação à incubadora



São Paulo, 18 de Maio de 2010.

«INCUBADORA»
«Trat_Gerente» «Nome_responsável»,

Gostaríamos de solicitar sua colaboração na pesquisa da Fundação Getúlio Vargas sobre novos produtos de empresas de alta tecnologia.

A pesquisa será realizada em todas as regiões do país e visa analisar o processo de desenvolvimento de novos produtos. As empresas selecionadas da incubadora receberão via e-mail o questionário anexo, que levará cerca de vinte e cinco minutos para ser respondido. As empresas foram selecionadas por meio do web site da incubadora com base em dois critérios. Primeiro, elas desenvolveram um produto tecnológico tangível; segundo, são classificadas como incubadas e já começaram a comercialização do produto.

Nós gostaríamos de contar com sua ajuda em duas ações:

1. Verificar a lista anexa com as empresas da sua incubadora a fim de atualizá-la de acordo com os critérios da seleção e completar as informações faltantes. Empresas graduadas recentemente e que ainda recebem suporte mercadológico da incubadora podem ser incluídas na lista. As atualizações podem ser enviadas para Luis Carlos Padrão, e-mail: padrao@gvmail.br.
2. Informar às empresas que elas serão contatadas para participar da pesquisa e sensibilizá-las da importância da colaboração delas.

Ao participar da pesquisa, tanto a incubadora como as empresas receberão resultados consolidados importantes para avaliar seu posicionamento. Todos os resultados serão confidenciais e não se divulgará a identificação do respondente.

Como sinal de agradecimento, enviamos-lhe um exemplar da revista *GVExecutivo* da Fundação Getúlio Vargas, que contém o artigo do Prof. Tales Andreassi sobre empreendedorismo. Nos próximos dias o pesquisador Luis Carlos Padrão lhe telefonará para esclarecer qualquer dúvida.

Esperamos contar com a sua colaboração,

Prof. Tales Andreassi
EAESP-FGV

Luís C. Padrão
EAESP-FGV

APÊNDICE C – Contato Incubadora II

Prezado XX,

Há algumas semanas enviamos-lhe um envelope pelos correios com o material da pesquisa da Fundação Getúlio Vargas sobre novos produtos de empresas de alta tecnologia. Gostaria de saber se você recebeu tal material.

A pesquisa será realizada em todas as regiões do país e visa analisar o processo de desenvolvimento de novos produtos por meio de um questionário. As empresas da incubadora foram selecionadas com base em dois critérios. Primeiro, elas desenvolveram um produto tecnológico tangível; segundo, elas são incubadas, ou recém-graduadas, e já começaram a comercialização do produto.

Ao participar da pesquisa tanto a incubadora como as empresas receberão resultados consolidados importantes para avaliar seu posicionamento. Todos os resultados serão confidenciais e não se divulgará a identificação do respondente.

Obrigado pela atenção e esperamos contar com sua colaboração,

Luís Carlos Padrão
Fundação Getúlio Vargas
Cel.: (11) 6779 8538

APÊNDICE D – Contato Incubadora IIIa

Prezado XX,

Obrigado pela sua atenção durante nossa conversa.

Conforme informado, a pesquisa da Fundação Getúlio Vargas visa analisar o processo de desenvolvimento e comercialização dos produtos das empresas de base tecnológica criadas em incubadoras em todo o Brasil. O procedimento de contato será feito por mim via e-mail e a pessoa responsável pela empresa receberá o questionário em arquivo Word e a carta de apresentação da pesquisa personalizada. O questionário leva cerca de 25 minutos para ser respondido e deverá ser enviado ao meu e-mail padrao@gvmail.br.

Envio anexo o material remetido pelos correios, a carta de apresentação à incubadora e o questionário da pesquisa. Gostaríamos de contar com sua participação e solicitamos por gentileza que você avalie a lista de empresas selecionadas de sua incubadora (ver planilha anexa) a fim de fornecer os dados de contato das empresas e atualizar a lista excluindo ou acrescentando empresas de acordo com os dois critérios de seleção. Primeiro, as empresas desenvolveram um produto tecnológico tangível (software é um produto tangível desde que não seja feito sob encomenda). Segundo, elas são incubadas e já começaram a comercialização do produto, ou recém-graduadas (máximo 1 ano e meio).

Esperando contar com sua cooperação,

Luis Carlos Padrão
Fundação Getúlio Vargas
Cel.: (11) 6779 8538

APÊNDICE E – Contato Incubadora V

Prezado XX,

Muito obrigado pela sua colaboração.

Se você não tiver objeções, iniciarei o contato com as empresas no dia . Você poderia por gentileza enviar um e-mail às empresas para informar sobre o meu futuro contato ?

O procedimento de contato será feito por mim via e-mail e a pessoa responsável pela empresa receberá o questionário em arquivo Word e a carta de apresentação da pesquisa personalizada. O questionário respondido deverá ser enviado ao meu e-mail padrao@gvmail.br. Devido ao tempo necessário para contatar todas as incubadoras tecnológicas do Brasil, os resultados da pesquisa estarão disponíveis aos participantes provavelmente no final do ano.

Obrigado pela sua ajuda desde o início do nosso contato,

Luis Carlos Padrão
Fundação Getúlio Vargas
Cel.: (11) 6779 8538

APÊNDICE F – Carta de apresentação às empresas



São Paulo, 01 de Junho de 2010.

Prezado XXXX,

Gostaria de pedir sua colaboração na pesquisa da FGV sobre novos produtos de empresas de alta tecnologia. A pesquisa envolve responder o questionário anexo, o que levará cerca de 25 minutos. O gerente da incubadora, Sr. YY, foi contatado e aceitou participar da pesquisa.

Sua empresa foi selecionada dentre as empresas de alta tecnologia identificadas nas incubadoras do Brasil. Sua ajuda é muito importante para se ter uma visão da realidade destas empresas que desenvolvem e comercializam produtos inovadores. Caso participe, poderá obter os seguintes benefícios:

- Receber os resultados consolidados das empresas de base tecnológica do Brasil (sem identificação das empresas).
- Refletir sobre as práticas de gestão aplicadas no seu trabalho. Esta pesquisa é baseada nas experiências acumuladas de estudos no exterior.

Todas as respostas fornecidas são confidenciais e não serão divulgadas com a identificação do respondente. Aliás, não é necessário informar sua identificação no questionário.

Com relação ao meu perfil, trabalhei como engenheiro de desenvolvimento de produtos, como gerente de produtos e atualmente sou pesquisador na área de empreendedorismo.

Agradecendo sua atenção e esperando contar com sua participação,

Atenciosamente,

Luís Carlos Padrão

padrao@gvmail.br

Cel.: (11) 6779 8538

CV Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp?id=K4797159J6>

APÊNDICE G – Contato 0

Prezado XX,

Gostaria de pedir sua colaboração na pesquisa da Fundação Getúlio Vargas sobre novos produtos de empresas de alta tecnologia. A pesquisa envolve responder o questionário anexo, o que levará cerca de 25 minutos. O gerente da incubadora, Sr. YY, já foi contatado, aceitou participar da pesquisa e auxiliou na seleção das empresas a serem contatadas.

Envio-lhe anexo a carta de apresentação e o questionário da pesquisa. Suas informações são importantes para se conhecer a realidade destas empresas no Brasil.

Você pode preencher o questionário em várias etapas, pois pode salvá-lo e continuar mais tarde. Seria conveniente que o questionário fosse respondido em 10 dias. Você pode escolher uma de duas formas para enviar o questionário:

- 1) Envie o questionário respondido como arquivo anexo para o e-mail padrao@gvmail.br
- 2) Imprima o questionário, responda-o a mão e envie-o por correio para: Rua Vitorio Viel, 1; 06070-220; Osasco - SP. Por favor, mande um e-mail para padrao@gvmail.br avisando sobre o envio via correio.

Espero contar com sua colaboração. Em caso de dúvida, me contate via e-mail padrao@gvmail.br.

Atenciosamente,

Luís Carlos Padrão
Fundação Getúlio Vargas
Cel.: (11) 6779 8538

APÊNDICE H – Contato 1

Caro XX,

Há duas semanas eu lhe enviei o questionário da pesquisa sobre novos produtos de empresas de alta tecnologia da FGV. Sem sua ajuda não há como realizar esta pesquisa que é a primeira a estudar as empresas de alta tecnologia em todas as cinco regiões geográficas do país. Portanto, agradeço a sua atenção e gostaria de pedir sua colaboração em responder o questionário, que lhe envio novamente.

A pesquisa recebeu o apoio do gerente da incubadora, Sr. YY, que me ajudou a selecionar as empresas a serem contatadas.

Seria muito conveniente que o questionário fosse respondido nos próximos 10 dias. Você pode escolher uma de duas formas para enviar o questionário:

- 1) Envie o questionário respondido como arquivo anexo para o e-mail padrao@gvmail.br
- 2) Imprima o questionário, responda-o a mão e envie-o por correio para: Rua Vitorio Viel, 1; 06070-220; Osasco - SP. Por favor, mande um e-mail para padrao@gvmail.br avisando sobre o envio via correio

Em caso de dúvida para responder o questionário, peço-lhe que envie um e-mail para padrao@gvmail.br e entrarei em contato.

Obrigado,

Luís Carlos Padrão
Fundação Getúlio Vargas
Cel.: (11) 6779 8538

APÊNDICE I – Contato 2

Prezado XX,

Há cerca de duas semanas eu lhe enviei novamente o questionário da pesquisa sobre novos produtos de empresas de alta tecnologia da FGV. Infelizmente, ainda não recebi suas respostas.

Espero que compreenda minha persistência, pois se os empreendedores devem ser perseverantes para contatar clientes potenciais, os pesquisadores também precisam sê-lo para obter informações.

Ressalto que o Sr. YY somente autorizou a realização da pesquisa porque achou que vale a pena as empresas participarem dela. Os resultados serão compartilhados com as empresas participantes que poderão verificar seu posicionamento no mercado (sem divulgação dos nomes das empresas). Várias empresas já responderam, porém necessito da sua ajuda para obter um número mínimo de respostas e atingir resultados precisos sobre a realidade das empresas.

Tomei a liberdade de lhe enviar novamente o questionário. Por gentileza, responda e envie o questionário como arquivo anexo para o e-mail padrao@gvmail.br

Obrigado,

Luís Carlos Padrão
Fundação Getúlio Vargas
Cel.: (11) 6779 8538

P. S.: Se tiver qualquer problema, ou dúvida, por favor me informe via e-mail e entrarei em contato. Obrigado.

APÊNDICE J – Contato 3

Prezado XX,

Nas últimas 4 semanas eu lhe enviei alguns e-mails a respeito da pesquisa da FGV sobre produtos de empresas de alta tecnologia, que recebeu o apoio do gerente da incubadora Sr. YY.

Compreendo que gerenciar uma nova empresa consome muito tempo e agradeço sua atenção nos últimos contatos. No entanto, se você dedicar alguns minutos para responder o questionário, poderá receber os resultados consolidados da pesquisa que lhe permitirá avaliar a sua posição em relação às outras empresas do país. As respostas são confidenciais e sem identificação do respondente.

A coleta de dados da pesquisa encerrará em breve e seria uma perda não contar com suas informações, pois sua experiência pode ser diferente das de outras pessoas. Por favor, responda e envie o questionário anexo o mais breve possível para o e-mail padrao@gvmail.br.

Agradeço seu esforço em cooperar nesta pesquisa.

Luís Carlos Padrão
Fundação Getúlio Vargas
Cel.: (11) 6779 8538

APÊNDICE K – Contato Final

Prezado XX,

Muito obrigado pela sua colaboração. Devido ao elevado número de empresas a contatar, somente no final do ano poderei compartilhar os resultados da pesquisa com as empresas participantes. Lembrando que os resultados serão consolidados e sem a identificação das empresas.

Novamente obrigado pela cooperação,

Luis Carlos Padrão
Fundação Getúlio Vargas
Cel.: (11) 6779 8538

APÊNDICE L – Detalhes da Modificação do Questionário

4.9.1 Primeiro estágio do pré-teste

Com relação ao layout, a foto foi retirada para dar espaço para as questões e porque Dillman (2007) relata um caso em que a foto foi interpretada negativamente pelo respondente. O tamanho das letras foi aumentado; o número dos itens no quadro de cada pergunta foi retirado para ganhar espaço; a frase "Marque um "X" na opção que melhor represente sua opinião para a frase" será apresentada somente na primeira pergunta para tornar o layout do questionário mais simples; As perguntas 1, 2, 3 e 7 que descrevem a equipe da empresa respondente foram transferidas mais próximas do final do questionário. Palavras sublinhadas foram substituídas por negrito. Para evitar problemas de alteração de layout durante o preenchimento do questionário, que é um documento em formato Microsoft Word, o questionário foi modificado para ser um formulário de acesso.

Com relação ao conteúdo, a introdução na página 1 do questionário foi modificada para justificar a realização de mais um estudo sobre o empreendedorismo, pois as empresas incubadas são bastante assediadas pelos pesquisadores, conforme declaração do gerente do CIETEC, Sérgio W. Risola. O título foi simplificado para ser curto e acrescentou-se o tempo estimado de vinte minutos para completar o questionário. As perguntas 1, 2 e 3 foram recombinaadas para se ter informações precisas sobre o tempo de experiência de cada sócio em cada área, conforme a Ilustração L1 a seguir.

Qual o número de anos de experiência profissional de cada sócio da empresa (incluindo você) em cada área abaixo ? Digite o número e use o mouse para mudar de célula.

		Nº DE ANOS				
		VOCÊ	SÓCIO1	SÓCIO2	SÓCIO3	SÓCIO4
Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos em Empresas						
Atividade Acadêmica de Pesquisa em Universidades						
Marketing e/ou Vendas						
Produção ou Operações						
Sistemas de Informação						
Recursos Humanos						
Finanças						
Outro. Especifique:						

Ilustração L1: Pergunta sobre a experiência profissional dos sócios da empresa

Fonte: Autor

Portanto, com as informações da Ilustração L1 tem-se em detalhe duas variáveis, o tempo total de experiência dos sócios (EXPANO), que é a soma dos anos de experiência profissional de todos os sócios, e a diversidade da experiência deles, que é mensurado pelo número de áreas funcionais em que eles trabalharam (EXPDIV). A experiência profissional de cada sócio em uma determinada área é contabilizada na variável EXPDIV, pois a vivência de cada pessoa provavelmente foi diferente das dos outros sócios mesmo sendo na mesma área. A pergunta 20 sobre o cargo do respondente foi excluída, pois não agregava informação relevante. Portanto, as variáveis de descrição ficaram reduzidas às apresentadas no a seguir.

Variável	Fonte de dados	Item a ser mensurado
EMPREG	<i>Survey</i>	Qual é o número total de pessoas que trabalham na empresa ? Independentemente do vínculo empregatício e incluindo os sócios.
EXPANO	<i>Survey</i>	Matriz da ilustração L1.
EXPDIV	<i>Survey</i>	Matriz da ilustração L1.
SETOR	Base de Dados	Levantamento na Internet.
REGIAO	Base de Dados	Levantamento na Internet.

Quadro L1: Variáveis descritivas resultantes do pré-teste.

Fonte: Autor

O item 5 da pergunta 4 "A empresa é arrojada em seus esforços para maximizar a chance de aproveitar oportunidades" foi traduzido fielmente da escala original, porém um empreendedor pode sempre se julgar arrojado o que faria com que as respostas ficassem concentradas em um extremo da escala. Desta forma, a palavra "arrojada" foi alterada para "muito ousada". As palavras "A empresa" foram retiradas para tornar a frase mais curta.

Na pergunta 5 sobre o suporte comercial da incubadora, as frases foram modificadas para o tempo presente, pois as empresas são incubadas e ainda recebem tal suporte. A pergunta 6 "Há quantos meses a empresa está na incubadora como empresa incubada?" foi excluída por não ser essencial ao modelo desta pesquisa e para ganhar espaço. A pergunta 7 "Qual o número total de empregados formais da empresa excluindo os sócios?" foi modificada para incorporar a colaboração de pessoas que não têm vínculo empregatício formal, ou que colaboram com a empresa respondente como microempresa.

A pergunta 8 "Descreva brevemente o principal produto da empresa, ou seja, o que representa a maior parte das vendas totais" foi modificada para se evitar no questionário perguntas

fechadas e abertas e para que a empresa não informasse o seu produto e comprometesse o seu anonimato na resposta. Desta forma, a pergunta 8 foi substituída por um comentário que informa ao respondente que as perguntas se referem ao produto que representa a maior porcentagem das vendas. Os itens da pergunta 9 foram simplificados para torná-los mais curtos. No item 5 da pergunta 10 "O produto é uma imitação de um produto existente", que foi traduzido fielmente da escala original, a palavra "imitação" foi alterado para "similar" para não passar uma conotação negativa ao respondente, o que poderia inibir tal resposta. Os itens da pergunta 11 foram revistos para torná-los mais claros, por exemplo, o item 2 da pergunta 11 "A demanda e a preferência dos consumidores são razoavelmente fáceis de se prever" foi traduzido fielmente da escala original, porém apresentava duas perguntas em uma, por isso foi corrigido mantendo-se somente a preferência dos consumidores. O item 6 da pergunta 11 " Os concorrentes lançam novos produtos, ou modificações de produtos existentes, com frequência" também apresentava duas perguntas em uma, ou seja, novos produtos e modificações de produtos existentes, por isso foi substituído por "Os concorrentes lançam novos produtos com frequência".

Os itens 4, 5 e 6 da pergunta 12, obtidos de uma escala pronta, foram substituídos porque eram vagos, e no caso do item "É livre de erros", o item não estava relacionado à uma funcionalidade de produto e sim à qualidade. Por isso, a escala deste construto teve que ser reelaborada por intermédio de outras escalas mais apropriadas. O artigo de Atuahene-Gima (1995) citado por Calantone, Chan e Cui (2006) apresenta uma escala para *product advantage*, Moore e Benbasat (1991) também desenvolveram uma escala para o construto *relative advantage*.

As perguntas das escalas de Atuahene-Gima (1995) e Li e Calantone (1998) abordam conceitos muito amplos e mesclam algumas vezes os conceitos de grau de inovação de produto e vantagem relativa. A escala de Wallace, Keil e Raí (2004) é relacionada especificamente para software, algumas de suas perguntas já estão contempladas na escala de Calantone, Chan e Cui (2006) e ela aborda conceitos específicos como tempo de resposta e manutenção. Como alguns produtos desenvolvidos por empresas de base tecnológica são voltados ao entretenimento, como jogos de computador, as perguntas devem refletir vantagens para os clientes que são pessoas físicas ou jurídicas. Logo, não se perguntará, por exemplo, sobre redução de custo operacional como vantagem de produto.

A escala de Moore e Benbasat (1991) mensura a vantagem de utilização de um sistema de informática para os clientes e pode ser aplicada para pessoas físicas ou jurídicas. Apesar da escala de Moore e Benbasat (1991) ter sido validada por um painel de *experts* analisando-se estatisticamente as diferenças de avaliações, ou seja, não foi realizada análise fatorial confirmatória, três de suas perguntas foram selecionadas, pois conceitualmente mensuram vantagens na utilização do produto.

A variável VAN terá 6 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português e simplificadas segundo Dillman (2007) conforme Quadro L2 a seguir.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
VANSUP	Calantone, Chan e Cui (2006)	É superior aos produtos concorrentes em termos de atender as necessidades dos clientes.
VANQUA	Calantone, Chan e Cui (2006)	A qualidade do produto é superior à dos concorrentes.
VANBEN	Calantone, Chan e Cui (2006)	Os benefícios oferecidos pelo produto foram facilmente percebidos pelos clientes, ou seja, foram bem visíveis.
VANTEM	Moore e Benbasat (1991)	Permite que os clientes realizem suas tarefas mais rapidamente.
VANEFI	Moore e Benbasat (1991)	Torna o trabalho dos clientes mais fácil de ser feito.
VANCON	Moore e Benbasat (1991)	Permite maior controle dos clientes na realização de tarefas.

Quadro L2: Construto Vantagem do Produto resultante do pré-teste

Fonte: Autor

O item 1 da pergunta 13 foi alterado para tornar mais claro que o cliente é que teria de se adaptar para usar o produto, e não o produto se adaptar ao processo do cliente. O item da pergunta 3 da pergunta 15 sobre a rapidez no lançamento do produto foi alterado para "foi desenvolvido mais rápido do que o planejado" a fim de ficar coerente com os dois primeiros itens, e com isso, sua codificação deixou de ser reversa. Os outros itens da pergunta 15 foram otimizados para serem mais curtos. Os itens da pergunta 17 foram simplificados retirando-se a frase "mais do que". Na escala da pergunta 18 sobre o suporte de marketing da incubadora, a palavra "essencial" foi trocada por "imprescindível" para dar mais intensidade ao extremo de "nenhum".

Como a pergunta 22 sobre o desempenho de vendas possuía somente dois itens, dois outros itens foram sugeridos para eliminar o problema de identificação. Um item foi relacionado à diversificação de vendas do produto em outros setores, o que Moore (1995) apresenta como estratégia para criar massa crítica de vendas. Outro item foi relacionado à exportação do produto. Desta forma, o construto crescimento de vendas, que é uma das três formas de mensuração do desempenho conforme item 4.7.3 , terá a seguinte escala de acordo com o Quadro L3 a seguir.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado	Escala 7 pontos (-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3)
CRES1	Christensen, Germain e Birou (2005)	Crescimento da participação de mercado do produto em relação às suas expectativas.	-3: Ficou bem abaixo 3: Excedeu muito
CRES2	Christensen, Germain e Birou (2005)	Crescimento da vendas do produto em relação às suas expectativas.	-3: Ficou bem abaixo 3: Excedeu muito
CRES3	Autor	Crescimento das vendas do produto em clientes de diferentes setores.	-3: Ficou bem abaixo 3: Excedeu muito
CRES4	Autor	Crescimento das exportações do produto (deixe em branco se não for aplicável à empresa).	-3: Ficou bem abaixo 3: Excedeu muito

Quadro L3: Construto Desempenho: Crescimento de Vendas resultante do pré-teste.

Fonte: Autor

Na pergunta 23 sobre a taxa de crescimento das vendas, a frase que solicita o cálculo da taxa para períodos menores que 12 meses foi retirada para não complicar o raciocínio do respondente.

Foi sugerido a inclusão no questionário do grau de alinhamento entre as pessoas que compõem a equipe da empresa-alvo. O argumento apresentado é que se uma empresa não tiver uma concordância sobre os objetivos e ações a serem tomadas, haverá muito conflito, as pessoas podem perseguir objetivos divergentes e se perderá tempo para se tentar chegar a um consenso. Isto pode, por exemplo, diminuir a rapidez de lançamento de produtos. Em alguns casos, a falta de alinhamento pode gerar um conflito tão grande que poderá dissolver a equipe de sócios da empresa. Powell (1992) argumenta que o alinhamento organizacional pode produzir rendas excedentes e que empresas bem sucedidas em ambientes com alta incerteza possuem estrutura organizacional diferenciada e empregam mecanismos de integração de esforços mais sofisticados. Powell (1992) apresenta que o alinhamento é fruto da capacidade de integração da equipe e isto pode ser considerado um valioso recurso segundo a *Resource-Based View*. Kathuria, Joshi e Porth (2007) argumentam que o alinhamento requer uma visão

compartilhada dos objetivos da empresa e pode ser vertical e horizontal. O alinhamento vertical refere-se à consistência dos objetivos e estratégia entre o nível corporativo e o operacional e entre diferentes unidades de negócio. O alinhamento horizontal se refere à coordenação e integração entre equipes da mesma organização, ou entre departamentos. No caso de uma *start up*, como os recursos físicos e humanos são escassos o alinhamento é necessário para se ter um foco, evitar dispersão de recursos e perda de tempo. Ayers, Dahlstrom e Skinner (1997) argumentam que o controle gerencial influencia a integração, normas relacionais e eficácia percebida. No seu estudo, os autores identificaram que a integração entre marketing e pesquisa e desenvolvimento fomenta as normas relacionais e o sucesso de novos produtos.

Desta forma, foi incluído o construto alinhamento que será representado pela variável latente ALI. Tal inclusão visa realizar uma avaliação exploratória do construto alinhamento uma vez que ele não foi identificado no levantamento de fatores do item 3.2. Assim, esta tese realizará uma contribuição acadêmica ao analisar um fator crítico de sucesso ainda não avaliado. Este fator não será incorporado no modelo deste estudo para não aumentar a complexidade do modelo. No entanto, a influência do construto alinhamento no processo de desenvolvimento de produto de uma *start up* será analisado em trabalhos futuros do autor desta tese.

Procurou-se escalas com os construtos *alignment*, *integration* e *conflict* em Roth *et al.* (2008) e nos livros de escalas de marketing Bruner II e Hensel (1992) e Bearden e Netemeyer (1999). Encontrou-se a escala de Song e Perry (1997) que mensura o construto *cross-functional integration*, possui 4 perguntas, é uma escala de 10 pontos, seu alpha de Cronbach foi de 0,88 para os Estados Unidos, as cargas dos fatores estão acima de 0,7 conforme as recomendações de Shook *et al.* (2004). Desta escala foram selecionadas 3 perguntas que tinham as maiores cargas fatoriais. Para que a escala tivesse mais do que três perguntas, utilizou-se a escala de Jaworski e Kohli (1993) que mensura o construto *interdepartmental conflict*, possui 7 perguntas, é uma escala Likert de 5 pontos e seu alpha de Cronbach foi de 0,87. Desta escala selecionou-se e adaptou-se 3 perguntas para serem adequadas à uma *start up*, pois o estudo de Jaworski e Kohli (1993) foi realizado com empresas grandes e departamentalizadas. Portanto, a variável ALI terá 6 variáveis observáveis associadas às correspondentes perguntas traduzidas para o Português e simplificadas segundo Dillman (2007) conforme Quadro L4 a seguir.

Variável	Origem da escala	Item a ser mensurado
ALIPO	Song e Perry (1997)	O grau de alinhamento entre as pessoas de pesquisa & desenvolvimento e produção foi alto.
ALIPM	Song e Perry (1997)	O grau de alinhamento entre as pessoas de marketing e pesquisa & desenvolvimento foi alto.
ALIMO	Song e Perry (1997)	O grau de alinhamento entre as pessoas de marketing e produção foi alto.
ALIT	Jaworski e Kohli (1993)	Quando pessoas de diferentes áreas se reuniam, o nível de tensão subia.
ALIME	Jaworski e Kohli (1993)	As metas das diferentes áreas estiveram em harmonia entre si.
ALIG	Jaworski e Kohli (1993)	Em geral, houve pouco conflito entre as pessoas.

Quadro L4: Construto Alinhamento

Fonte: Autor

Todas as perguntas principais e os itens que as compõem foram simplificadas para eliminar palavras repetidas e encurtar as perguntas. O resultado final das modificações deste estágio é a nova versão do questionário no apêndice M.

4.9.2 Segundo estágio do pré-teste

O primeiro empreendedor não entendeu o item "Inicia ações às quais os concorrentes respondem" da pergunta 1. A definição de principal produto estava clara. Na pergunta 15 houve dúvida se o tempo de experiência eram os anos diretamente trabalhados nos departamentos. Na pergunta 16 o empreendedor comentou que cada sócio tinha sua própria postura empreendedora, e na pergunta 17, ele comentou que em uma micro empresa tais funções estão mescladas em uma só pessoa. Ao final, disse que o questionário avaliava todo o ciclo do processo de desenvolvimento e comercialização, que as perguntas revelavam conhecimento da área e capturavam aspectos sutis da atividade de sua empresa.

O segundo empreendedor disse que a definição do principal produto estava clara. Na pergunta 5, item "A tecnologia de produção não é suscetível de muitas mudanças e está bem estabelecida", ele perguntou se era produção do produto. Na pergunta 8, item "A equipe tinha o conhecimento necessário sobre os meios a serem usados no desenvolvimento do produto", ele perguntou se os meios eram equipamentos ou software. Com relação à pergunta 9 sobre o tempo de desenvolvimento do produto, ele comentou que o lançamento de produtos é

contínuo em função da demanda do mercado. Na pergunta 13, item "Eu nunca achei que fui castigado sem uma razão", ele estranhou a pergunta. Na pergunta 15, ele também teve dúvida se a experiência nos departamentos era trabalho direto e perguntou se a experiência profissional era anterior à formação da empresa. Na pergunta 17, ele também comentou que em algumas empresas a estrutura é muito reduzida e não há muitos departamentos. O segundo empreendedor sugeriu a inclusão de um campo de comentários adicionais no questionário.

Em função dos comentários dos empreendedores, alterou-se as perguntas 1, 5, 8 e 15 do questionário originando a terceira versão do questionário no apêndice N. Em especial na pergunta 1, o item "Inicia ações às quais os concorrentes respondem" foi modificado para "Minha empresa inicia ações que são imitadas ou contra-atacadas pelas nossas concorrentes". E a pergunta 15 foi alterada para "Quantos anos de experiência profissional cada sócio (incluindo você) tinha nos seguintes departamentos de organizações antes de abrir a empresa de vocês?". O resultado final das modificações deste estágio é a nova versão do questionário no apêndice N.

4.9.3 Terceiro estágio do pré-teste

Algumas pessoas contabilizavam o mesmo tempo de experiência em mais de um departamento, por exemplo, 15 anos em "pesquisa e desenvolvimento de produtos em empresas" e 15 anos em "produção ou operações" o que resultava em um total de anos de experiência profissional bem acima de 50 anos. Também houve dupla contabilização entre "pesquisa e desenvolvimento de produtos em empresas" e "marketing e/ou vendas". Nos seis primeiros casos desta dupla contabilização contactou-se por telefone o respondente para esclarecer a dúvida, os respondentes informaram que a experiência tinha sido em pesquisa e desenvolvimento e que também discutiam assuntos de marketing. Nos casos restantes de dupla contabilização, o tempo de experiência foi atribuído a "pesquisa e desenvolvimento de produtos em empresas". Em função deste problema, alterou-se a pergunta 15 de acordo com a ilustração L5 a seguir. A linha "Nº total de anos" está em maiúscula e foi inserida a frase "não registrar a mesma experiência em mais de um departamento" a fim de evitar a dupla contabilização.

Antes de abrir a empresa de vocês, quantos anos de experiência profissional cada sócio (incluindo você) tinha nos seguintes departamentos ? Digite o número e use o mouse para mudar de célula.

Nº DE ANOS (Não registre a mesma experiência em mais de um departamento)

	VOCÊ	SÓCIO1	SÓCIO2	SÓCIO3	SÓCIO4
Desenvolvimento Técnico de Produtos em Empresas					
Pesquisa de Produtos em Universidades					
Marketing ou Vendas					
Produção ou Manufatura					
Recursos Humanos					
Finanças					
Outro. Especifique:					
Nº TOTAL DE ANOS de Experiência Profissional					

Ilustração L5: Pergunta sobre a experiência profissional dos sócios da empresa

Fonte: Autor

Em função disto, elaborou-se a versão final do questionário (apêndice O) para ser aplicado a todas as empresas-alvo. Como a modificação era, em princípio, simples e como não havia muito tempo, não se realizou o teste da nova pergunta 15.

Não houve problema com o formato do questionário (Microsoft Word 2003), somente em dois casos os respondentes enviaram em formato Open Office da Sun, o que alterava um pouco o formato do documento mas não prejudicava seu conteúdo. Uma empresa respondeu em papel e enviou pelos correios.

APÊNDICE M – Questionario após primeiro estágio do pré-teste



NOVOS PRODUTOS DE EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGIA

O lançamento de produtos de alta tecnologia envolve desafios e ainda precisa ser estudado de forma mais profunda para entender os fatores críticos deste processo. Por isso, este estudo visa analisar tal tema em empresas de alta tecnologia que estão em incubadoras. Sua ajuda é muito importante para se ter um panorama preciso da realidade destas empresas em todo o país.

Agradeço sua colaboração em responder algumas perguntas, o que levará cerca de vinte minutos. Em caso de dúvida entre em contato comigo. Por favor, envie o questionário respondido para padrao@gvmail.br.

Atenciosamente,

Luís Carlos Padrão
padrao@gvmail.br
Cel.: (11) 6779 8538

Perguntas

1. Como sua empresa conduz o negócio ?

Clique na opção que melhor
represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Enfatiza pesquisa, desenvolvimento e liderança tecnológica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inicia ações às quais os concorrentes respondem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É rápida para introduzir novas técnicas de gestão e tecnologias de operações.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem forte propensão para projetos de alto risco.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É muito ousada em seus esforços para maximizar a chance de aproveitar oportunidades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Como é o suporte comercial da incubadora ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
O treinamento fornecido pela incubadora auxilia na definição do nicho de mercado da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O treinamento fornecido pela incubadora auxilia na atividade de vendas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A incubadora auxilia a empresa na participação de eventos promocionais, por ex., feiras de negócio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A assessoria dada por consultores externos auxilia na atividade de vendas da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O contato pessoal com o coordenador da incubadora auxilia na elaboração do seu plano de negócio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A incubadora auxilia a empresa em contatar potenciais clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A partir deste ponto, todas as perguntas serão sobre o principal produto (o que representa a maior parte das vendas totais).

3. Qual é sua avaliação sobre o **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Várias inovações relacionadas ao produto foram introduzidas durante o seu desenvolvimento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inovações de alta qualidade técnica foram introduzidas durante o seu desenvolvimento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comparado com produtos similares da concorrência, o produto oferece uma funcionalidade, ou atributo único.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O produto introduz muitas funcionalidades completamente novas para a sua classe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comparado com produtos similares da própria empresa, o produto oferece funcionalidades únicas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Clique na opção que melhor descreve o **principal produto** da sua empresa.

- NOVO PARA NOSSA EMPRESA E PARA OS CLIENTES
- NOVO PARA OS CLIENTES, MAS NÃO MUITO NOVO PARA NOSSA EMPRESA
- NOVO PARA NOSSA EMPRESA, MAS NÃO MUITO NOVO PARA OS CLIENTES
- NÃO É NOVO NEM PARA NOSSA EMPRESA, NEM PARA OS CLIENTES
- É SIMILAR A UM PRODUTO EXISTENTE

5. Quais são as características do **mercado do principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
As ações dos concorrentes são fáceis de prever.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A preferência dos clientes é fácil de prever.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A tecnologia de produção não é suscetível de muitas mudanças e está bem estabelecida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os clientes atuais da empresa tendem a buscar novos produtos o tempo todo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os novos clientes têm necessidades diferentes das necessidades dos clientes atuais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os concorrentes lançam novos produtos com frequência.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Quais são as **características funcionais** do **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
É superior aos produtos concorrentes em termos de atender as necessidades dos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A qualidade do produto é superior à dos concorrentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os benefícios oferecidos pelo produto foram facilmente percebidos pelos clientes, ou seja, foram bem visíveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permite que os clientes realizem suas tarefas mais rapidamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torna o trabalho dos clientes mais fácil de ser feito.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permite maior controle dos clientes na realização de tarefas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Quais são as dificuldades de adaptação dos clientes para utilizar o **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Requer pouca ou nenhuma mudança na maneira que os clientes o utilizam para fazer coisas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Requer pouco ou nenhum aprendizado por parte dos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Requer pouca ou nenhuma mudança nos produtos ou processos dos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leva um longo tempo antes que os clientes possam entender todas as vantagens do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O conceito do produto (para que serve e como usá-lo) é difícil de ser avaliado e entendido pelos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os clientes são conhecedores do tipo de produto e da tecnologia empregada nele.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Como foi o **desenvolvimento técnico do principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
A tecnologia utilizada no desenvolvimento do produto foi familiar à empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O tipo de processo de produção do produto foi familiar à sua empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os recursos físicos da empresa foram adequados para a produção do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe tinha as habilidades necessárias ao desenvolvimento do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe tinha o conhecimento necessário sobre a aplicação do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe tinha o conhecimento necessário sobre os meios a serem usados no desenvolvimento do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Como se avalia o tempo gasto desde a decisão de desenvolver o **principal produto** até o início de sua comercialização ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Foi desenvolvido muito mais rápido do que outros produtos similares da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foi desenvolvido muito mais rápido do que os produtos similares dos concorrentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foi desenvolvido mais rápido do que o planejado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A identificação da oportunidade e a especificação do produto levaram mais tempo do que o esperado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O teste do produto, sua produção e início das vendas levaram mais tempo do que o esperado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Desde a decisão de desenvolver o **produto principal** até o início de sua comercialização, quantos meses foram necessários ?

meses

11. Como tem sido a **atividade comercial** da empresa relacionada ao **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
A força de vendas da empresa tem sido adequada para lidar com a venda do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe e os recursos têm sido adequados para a divulgação e promoção do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A coleta de informações sobre o mercado tem sido adequada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O serviço de atendimento aos clientes tem sido adequado às necessidades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O planejamento estratégico está adequadamente focado no cliente-alvo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A interação com os clientes tem sido adequada para definir requisitos de produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Como você avalia o **suporte comercial da incubadora** relacionada ao **principal produto**.
Clique na posição que melhor reflita sua resposta

NENHUM IMPRESCINDÍVEL

13. Como você, que está respondendo este questionário, se avalia ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Eu sou sempre educado, mesmo com pessoas desagradáveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu nunca fico irritado quando pessoas expressam idéias muito diferentes das minhas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu sou sempre um bom ouvinte, não importa com quem eu esteja conversando.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu estou sempre disposto a admitir, quando eu cometo um erro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu nunca achei que fui castigado sem uma razão.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Qual é o número total de pessoas que trabalham na empresa ? Independentemente do vínculo empregatício e incluindo os sócios.

Pessoas

15. Qual o número de anos de experiência profissional de cada sócio da empresa (incluindo você) em cada área abaixo ? Digite o número e use o mouse para mudar de célula.

	Nº DE ANOS				
	VOCÊ	SÓCIO1	SÓCIO2	SÓCIO3	SÓCIO4
Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos em Empresas					
Atividade Acadêmica de Pesquisa em Universidades					
Marketing e/ou Vendas					
Produção ou Operações					
Sistemas de Informação					
Recursos Humanos					
Finanças					
Outro. Especifique:					

16. Em função do setor onde a empresa atua, qual é a postura de você e seus sócios (se for o caso) ? Clique na posição que melhor reflita sua resposta.

EXPLORAM
GRADUALMENTE E
COM CAUTELA AS
OPORTUNIDADES

EMPREGAM ATOS
AUDACIOSOS E DE
GRANDE MAGNITUDE PARA
ATINGIR OS OBJETIVOS

17. Como foi o alinhamento das opiniões das pessoas nas decisões do processo de desenvolvimento do **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
O grau de alinhamento entre as pessoas de pesquisa & desenvolvimento e produção foi alto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O grau de alinhamento entre as pessoas de marketing e pesquisa & desenvolvimento foi alto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O grau de alinhamento entre as pessoas de marketing e produção foi alto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando pessoas de diferentes áreas se reuniram, o nível de tensão subia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As metas das diferentes áreas estiveram em harmonia entre si.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em geral, houve pouco conflito entre as pessoas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. A respeito da realização de metas comerciais do **principal produto**, clique na posição que melhor reflita o grau de realização.

	FICOU BEM ABAIXO	←————→					EXCEDEU MUITO
Crescimento da participação de mercado do produto em relação às suas expectativas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crescimento das vendas do produto em relação às suas expectativas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crescimento das vendas do produto em clientes de diferentes setores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crescimento das exportações do produto (deixe em branco se não for aplicável à empresa).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Qual foi a taxa de crescimento anual de vendas do **principal produto** nos últimos 12 meses ?

% a.a.

20. Em relação à realização das metas financeiras do **principal produto**, clique na posição que melhor reflita o grau de realização.

	FICOU BEM ABAIXO	←————→					EXCEDEU MUITO
Cumprimento do nível mínimo aceitável para o retorno sobre os ativos (lucro líquido / total ativos).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumprimento da meta de custo de desenvolvimento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumprimento da meta de venda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumprimento da meta de lucro líquido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

MUITO OBRIGADO POR TER DEDICADO SEU TEMPO NESTA PESQUISA.
ENVIE AS RESPOSTAS PARA padrao@gvmail.br
Ou por correio para Luis Carlos Padrão, Rua Vitório Viel, 1,
06070-220, Osasco - SP

APÊNDICE N – Questionario após segundo estágio do pré-teste



NOVOS PRODUTOS DE EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGIA

O lançamento de produtos de alta tecnologia envolve desafios e ainda precisa ser estudado de forma mais profunda para entender os fatores críticos deste processo. Por isso, este estudo visa analisar tal tema em empresas de alta tecnologia que estão em incubadoras. Sua ajuda é muito importante para se ter um panorama preciso da realidade destas empresas em todo o país.

Agradeço sua colaboração em responder algumas perguntas, o que levará cerca de vinte e cinco minutos. Você pode preencher o questionário em várias etapas, pois pode salvá-lo e continuar mais tarde. Em caso de dúvida entre em contato comigo. Por favor, envie o questionário respondido para padrao@gvmail.br.

Atenciosamente,

Luís Carlos Padrão
padrao@gvmail.br
Cel.: (11) 6779 8538

Perguntas

1. Como sua empresa conduz o negócio ?

Clique na opção que melhor
represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Enfatiza pesquisa, desenvolvimento e liderança tecnológica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minha empresa inicia ações que são imitadas ou contra-atacadas pelas nossas concorrentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É rápida para introduzir novas técnicas de gestão e tecnologias de operações.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem forte propensão para projetos de alto risco.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É muito ousada em seus esforços para maximizar a chance de aproveitar oportunidades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Como é o suporte comercial da incubadora ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
O treinamento fornecido pela incubadora auxilia na definição do nicho de mercado da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O treinamento fornecido pela incubadora auxilia na atividade de vendas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A incubadora auxilia a empresa na participação de eventos promocionais, por ex., feiras de negócio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A assessoria dada por consultores externos auxilia na atividade de vendas da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O contato pessoal com o coordenador da incubadora auxilia na elaboração do seu plano de negócio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A incubadora auxilia a empresa em contatar potenciais clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Todas as perguntas a seguir serão sobre o principal produto da empresa (o que representa a maior parte das vendas totais).

3. Qual é sua avaliação sobre o **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Várias inovações relacionadas ao produto foram introduzidas durante o seu desenvolvimento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inovações de alta qualidade técnica foram introduzidas durante o seu desenvolvimento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comparado com produtos similares da concorrência, o produto oferece uma funcionalidade, ou atributo único.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O produto introduz muitas funcionalidades completamente novas para a sua classe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comparado com produtos similares da própria empresa, o produto oferece funcionalidades únicas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Clique na opção que melhor descreve o **principal produto** da sua empresa.

- NOVO PARA NOSSA EMPRESA E PARA OS CLIENTES
- NOVO PARA OS CLIENTES, MAS NÃO MUITO NOVO PARA NOSSA EMPRESA
- NOVO PARA NOSSA EMPRESA, MAS NÃO MUITO NOVO PARA OS CLIENTES
- NÃO É NOVO NEM PARA NOSSA EMPRESA, NEM PARA OS CLIENTES
- É SIMILAR A UM PRODUTO EXISTENTE

5. Quais são as características do **mercado do principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
As ações dos concorrentes são fáceis de prever.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A preferência dos clientes é fácil de prever.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A tecnologia de produção do produto não é suscetível de muitas mudanças e está bem estabelecida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os clientes atuais da empresa tendem a buscar novos produtos o tempo todo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os novos clientes têm necessidades diferentes das necessidades dos clientes atuais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os concorrentes lançam novos produtos com frequência.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Quais são as **características funcionais** do **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
É superior aos produtos concorrentes em termos de atender as necessidades dos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A qualidade do produto é superior à dos concorrentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os benefícios oferecidos pelo produto foram facilmente percebidos pelos clientes, ou seja, foram bem visíveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permite que os clientes realizem suas tarefas mais rapidamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torna o trabalho dos clientes mais fácil de ser feito.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permite maior controle dos clientes na realização de tarefas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Quais são as dificuldades de adaptação dos clientes para utilizar o **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Requer pouca ou nenhuma mudança na maneira que os clientes o utilizam para fazer coisas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Requer pouco ou nenhum aprendizado por parte dos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Requer pouca ou nenhuma mudança nos produtos ou processos dos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leva um longo tempo antes que os clientes possam entender todas as vantagens do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O conceito do produto (para que serve e como usá-lo) é difícil de ser avaliado e entendido pelos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os clientes são conhecedores do tipo de produto e da tecnologia empregada nele.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Como foi o **desenvolvimento técnico do principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
A tecnologia utilizada no desenvolvimento do produto foi familiar à empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O tipo de processo de produção do produto foi familiar à sua empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os recursos físicos da empresa foram adequados para a produção do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe tinha as habilidades necessárias ao desenvolvimento do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe tinha o conhecimento necessário sobre a aplicação do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe tinha o conhecimento necessário sobre as ferramentas usadas no desenvolvimento do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Como se avalia o tempo gasto desde a decisão de desenvolver o **principal produto** até o início de sua comercialização ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Foi desenvolvido muito mais rápido do que outros produtos similares da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foi desenvolvido muito mais rápido do que os produtos similares dos concorrentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foi desenvolvido mais rápido do que o planejado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A identificação da oportunidade e a especificação do produto levaram mais tempo do que o esperado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O teste do produto, sua produção e início das vendas levaram mais tempo do que o esperado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Desde a decisão de desenvolver o **produto principal** até o início de sua comercialização, quantos meses foram necessários ?

meses

11. Como tem sido a **atividade comercial** da empresa relacionada ao **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
A força de vendas da empresa tem sido adequada para lidar com a venda do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe e os recursos têm sido adequados para a divulgação e promoção do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A coleta de informações sobre o mercado tem sido adequada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O serviço de atendimento aos clientes tem sido adequado às necessidades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O planejamento estratégico está adequadamente focado no cliente-alvo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A interação com os clientes tem sido adequada para definir requisitos de produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Como você avalia a contribuição do **suporte comercial da incubadora** relacionada ao **principal produto**. Clique na posição que melhor reflita sua resposta

NENHUMA IMPRESCINDÍVEL

13. Como você, que está respondendo este questionário, se avalia ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Eu sou sempre educado, mesmo com pessoas desagradáveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu nunca fico irritado quando pessoas expressam idéias muito diferentes das minhas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu sou sempre um bom ouvinte, não importa com quem eu esteja conversando.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu estou sempre disposto a admitir, quando eu cometo um erro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu nunca achei que fui castigado sem uma razão.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Qual é o número total de pessoas que trabalham na empresa ? Independentemente do vínculo empregatício e incluindo os sócios.

Pessoas

15. Quantos anos de experiência profissional cada sócio (incluindo você) tinha nos seguintes departamentos de organizações antes de abrir a empresa de vocês ? Digite o número e use o mouse para mudar de célula.

	Nº DE ANOS				
	VOCÊ	SÓCIO1	SÓCIO2	SÓCIO3	SÓCIO4
Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos em Empresas					
Pesquisa de Produtos em Universidades					
Marketing e/ou Vendas					
Produção ou Operações					
Recursos Humanos					
Finanças					
Outro. Especifique:					

16. Em função do setor onde a empresa atua, qual é a postura de você e seus sócios (se for o caso) ? Clique na posição que melhor reflita sua resposta.

EXPLORAM
GRADUALMENTE E
COM CAUTELA AS
OPORTUNIDADES

EMPREGAM ATOS
AUDACIOSOS E DE
GRANDE MAGNITUDE PARA
ATINGIR OS OBJETIVOS

17. Como foi o alinhamento das opiniões das pessoas nas decisões do processo de desenvolvimento do **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
O grau de alinhamento entre as pessoas de pesquisa & desenvolvimento e produção foi alto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O grau de alinhamento entre as pessoas de marketing e pesquisa & desenvolvimento foi alto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O grau de alinhamento entre as pessoas de marketing e produção foi alto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando pessoas de diferentes áreas se reuniam, o nível de tensão subia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As metas das diferentes áreas estiveram em harmonia entre si.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em geral, houve pouco conflito entre as pessoas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. A respeito da realização de **metas comerciais** do **principal produto**, clique na posição que melhor reflita o grau de realização.

	FICOU BEM ABAIXO ←————→ EXCEDEU MUITO						
Crescimento da participação de mercado do produto em relação às suas expectativas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crescimento das vendas do produto em relação às suas expectativas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crescimento das vendas do produto em clientes de diferentes setores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crescimento das exportações do produto (deixe em branco se não for aplicável à empresa).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Qual foi a taxa de crescimento anual de vendas do **principal produto** nos últimos 12 meses ?

% a.a.

20. Em relação à realização das **metas financeiras** do **principal produto**, clique na posição que melhor reflita o grau de realização.

	FICOU BEM ABAIXO	←————→					EXCEDEU MUITO
Cumprimento do nível mínimo aceitável para o retorno sobre os ativos (lucro líquido / total ativos).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumprimento da meta de custo de desenvolvimento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumprimento da meta de venda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumprimento da meta de lucro líquido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Se houver algo mais que você queira dizer sobre o tema da pesquisa, ou comentário sobre uma pergunta específica, por favor escreva no espaço abaixo.

MUITO OBRIGADO POR TER DEDICADO SEU TEMPO NESTA PESQUISA.
ENVIE AS RESPOSTAS PARA padrao@gvmail.br
Ou por correio para Luis Carlos Padrão, Rua Vitório Viel, 1,
06070-220, Osasco - SP

APÊNDICE O – Questionario após terceiro estágio do pré-teste



NOVOS PRODUTOS DE EMPRESAS DE ALTA TECNOLOGIA

O lançamento de produtos de alta tecnologia envolve desafios e ainda precisa ser estudado de forma mais profunda para entender os fatores críticos deste processo. Por isso, este estudo visa analisar tal tema em empresas de alta tecnologia que estão em incubadoras. Sua ajuda é muito importante para se ter um panorama preciso da realidade destas empresas em todo o país.

Agradeço sua colaboração em responder algumas perguntas, o que levará cerca de vinte e cinco minutos. Você pode preencher o questionário em várias etapas, pois pode salvá-lo e continuar mais tarde. Em caso de dúvida entre em contato comigo. Por favor, envie o questionário respondido para padrao@gvmail.br.

Atenciosamente,

Luís Carlos Padrão
padrao@gvmail.br
Cel.: (11) 6779 8538

Perguntas

1. Como sua empresa conduz o negócio ?

Clique na opção que melhor
represente sua opinião para a frase

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Enfatiza pesquisa, desenvolvimento e liderança tecnológica.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Minha empresa inicia ações que são imitadas ou contra-atacadas pelas nossas concorrentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É rápida para introduzir novas técnicas de gestão e tecnologias de operações.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem forte propensão para projetos de alto risco.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É muito ousada em seus esforços para maximizar a chance de aproveitar oportunidades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Como é o suporte comercial da incubadora ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
O treinamento fornecido pela incubadora auxilia na definição do nicho de mercado da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O treinamento fornecido pela incubadora auxilia na atividade de vendas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A incubadora auxilia a empresa na participação de eventos promocionais, por ex., feiras de negócio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A assessoria dada por consultores externos auxilia na atividade de vendas da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O contato pessoal com o coordenador da incubadora auxilia na elaboração do seu plano de negócio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A incubadora auxilia a empresa em contatar potenciais clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Todas as perguntas a seguir serão sobre o principal produto da empresa (o que representa a maior parte das vendas totais).

3. Qual é sua avaliação sobre o **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Várias inovações relacionadas ao produto foram introduzidas durante o seu desenvolvimento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inovações de alta qualidade técnica foram introduzidas durante o seu desenvolvimento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comparado com produtos similares da concorrência, o produto oferece uma funcionalidade, ou atributo único.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O produto introduz muitas funcionalidades completamente novas para a sua classe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comparado com produtos similares da própria empresa, o produto oferece funcionalidades únicas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Clique na opção que melhor descreve o **principal produto** da sua empresa.

- NOVO PARA NOSSA EMPRESA E PARA OS CLIENTES
- NOVO PARA OS CLIENTES, MAS NÃO MUITO NOVO PARA NOSSA EMPRESA
- NOVO PARA NOSSA EMPRESA, MAS NÃO MUITO NOVO PARA OS CLIENTES
- NÃO É NOVO NEM PARA NOSSA EMPRESA, NEM PARA OS CLIENTES
- É SIMILAR A UM PRODUTO EXISTENTE

5. Quais são as características do **mercado do principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
As ações dos concorrentes são fáceis de prever.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A preferência dos clientes é fácil de prever.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A tecnologia de produção do produto não é suscetível de muitas mudanças e está bem estabelecida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os clientes atuais da empresa tendem a buscar novos produtos o tempo todo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os novos clientes têm necessidades diferentes das necessidades dos clientes atuais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os concorrentes lançam novos produtos com frequência.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. Quais são as **características funcionais** do **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
É superior aos produtos concorrentes em termos de atender as necessidades dos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A qualidade do produto é superior à dos concorrentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os benefícios oferecidos pelo produto foram facilmente percebidos pelos clientes, ou seja, foram bem visíveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permite que os clientes realizem suas tarefas mais rapidamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Torna o trabalho dos clientes mais fácil de ser feito.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Permite maior controle dos clientes na realização de tarefas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Quais são as dificuldades de adaptação dos clientes para utilizar o **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Requer pouca ou nenhuma mudança na maneira que os clientes o utilizam para fazer coisas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Requer pouco ou nenhum aprendizado por parte dos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Requer pouca ou nenhuma mudança nos produtos ou processos dos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leva um longo tempo antes que os clientes possam entender todas as vantagens do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O conceito do produto (para que serve e como usá-lo) é difícil de ser avaliado e entendido pelos clientes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os clientes são conhecedores do tipo de produto e da tecnologia empregada nele.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Como foi o **desenvolvimento técnico do principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
A tecnologia utilizada no desenvolvimento do produto foi familiar à empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O tipo de processo de produção do produto foi familiar à sua empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Os recursos físicos da empresa foram adequados para a produção do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe tinha as habilidades necessárias ao desenvolvimento do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe tinha o conhecimento necessário sobre a aplicação do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe tinha o conhecimento necessário sobre as ferramentas usadas no desenvolvimento do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Como se avalia o tempo gasto desde a decisão de desenvolver o **principal produto** até o início de sua comercialização ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Foi desenvolvido muito mais rápido do que outros produtos similares da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foi desenvolvido muito mais rápido do que os produtos similares dos concorrentes.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Foi desenvolvido mais rápido do que o planejado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A identificação da oportunidade e a especificação do produto levaram mais tempo do que o esperado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O teste do produto, sua produção e início das vendas levaram mais tempo do que o esperado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

10. Desde a decisão de desenvolver o **produto principal** até o início de sua comercialização, quantos meses foram necessários ?

meses

11. Como tem sido a **atividade comercial** da empresa relacionada ao **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
A força de vendas da empresa tem sido adequada para lidar com a venda do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A equipe e os recursos têm sido adequados para a divulgação e promoção do produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A coleta de informações sobre o mercado tem sido adequada.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O serviço de atendimento aos clientes tem sido adequado às necessidades.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O planejamento estratégico está adequadamente focado no cliente-alvo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A interação com os clientes tem sido adequada para definir requisitos de produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Como você avalia a contribuição do **suporte comercial da incubadora** relacionada ao **principal produto**. Clique na posição que melhor reflita sua resposta

NENHUMA IMPRESCINDÍVEL

13. Como você, que está respondendo este questionário, se avalia ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
Eu sou sempre educado, mesmo com pessoas desagradáveis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu nunca fico irritado quando pessoas expressam idéias muito diferentes das minhas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu sou sempre um bom ouvinte, não importa com quem eu esteja conversando.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu estou sempre disposto a admitir, quando eu cometo um erro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eu nunca achei que fui castigado sem uma razão.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

14. Qual é o número total de pessoas que trabalham na empresa ? Independentemente do vínculo empregatício e incluindo os sócios.

Pessoas

15. Antes de abrir a empresa de vocês, quantos anos de experiência profissional cada sócio (incluindo você) tinha nos seguintes departamentos organizacionais ? Digite o número e use o mouse para mudar de célula.

Nº de ANOS (Não registre a mesma experiência em mais de um departamento)

	VOCÊ	SÓCIO1	SÓCIO2	SÓCIO3	SÓCIO4
Desenvolvimento Técnico de Produtos em Empresas					
Pesquisa de Produtos em Universidades					
Marketing ou Vendas					
Produção ou Manufatura					
Recursos Humanos					
Finanças					
Outro. Especifique:					
Nº TOTAL DE ANOS de Experiência Profissional					

16. Em função do setor onde a empresa atua, qual é a postura de você e seus sócios (se for o caso) ? Clique na posição que melhor reflita sua resposta.

EXPLORAM
GRADUALMENTE E
COM CAUTELA AS
OPORTUNIDADES

EMPREGAM ATOS
AUDACIOSOS E DE
GRANDE MAGNITUDE PARA
ATINGIR OS OBJETIVOS

17. Como foi o alinhamento das opiniões das pessoas nas decisões do processo de desenvolvimento do **principal produto** ?

	DISCORDO MUITO	DISCORDO	DISCORDO POUCO	NEUTRO	CONCORDO POUCO	CONCORDO	CONCORDO MUITO
O grau de alinhamento entre as pessoas de pesquisa & desenvolvimento e produção foi alto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O grau de alinhamento entre as pessoas de marketing e pesquisa & desenvolvimento foi alto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O grau de alinhamento entre as pessoas de marketing e produção foi alto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando pessoas de diferentes áreas se reuniam, o nível de tensão subia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As metas das diferentes áreas estiveram em harmonia entre si.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em geral, houve pouco conflito entre as pessoas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. A respeito da realização de **metas comerciais** do **principal produto**, clique na posição que melhor reflita o grau de realização.

	FICOU BEM ABAIXO	←————→					EXCEDEU MUITO
Crescimento da participação de mercado do produto em relação às suas expectativas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crescimento das vendas do produto em relação às suas expectativas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crescimento das vendas do produto em clientes de diferentes setores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Crescimento das exportações do produto (deixe em branco se não for aplicável à empresa).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

19. Qual foi a taxa de crescimento anual de vendas do **principal produto** nos últimos 12 meses ?

% a.a.

20. Em relação à realização das **metas financeiras** do **principal produto**, clique na posição que melhor reflita o grau de realização.

	FICOU BEM ABAIXO	←————→					EXCEDEU MUITO
Cumprimento do nível mínimo aceitável para o retorno sobre os ativos (lucro líquido / total ativos).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumprimento da meta de custo de desenvolvimento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumprimento da meta de venda.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cumprimento da meta de lucro líquido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Se houver algo mais que você queira dizer sobre o tema da pesquisa, ou comentário sobre uma pergunta específica, por favor escreva no espaço abaixo.

MUITO OBRIGADO POR TER DEDICADO SEU TEMPO NESTA PESQUISA.
ENVIE AS RESPOSTAS PARA padrao@gvmail.br
Ou por correio para Luis Carlos Padrão, Rua Vitório Viel, 1,
06070-220, Osasco - SP

APÊNDICE P – Contato 5

Caro XX,

Há uma semana nós conversamos a respeito da pesquisa sobre novos produtos de empresas de alta tecnologia da Fundação Getúlio Vargas e eu lhe enviei o questionário para ser respondido (ver arquivo anexo).

Espero poder contar com sua colaboração na realização desta pesquisa. Os resultados consolidados serão compartilhados com os participantes e não se divulgará o nome das empresas. Por gentileza, responda o questionário e me envie como arquivo anexo via e-mail.

Obrigado,

Luís Carlos Padrão
Fundação Getúlio Vargas
Cel.: (11) 6779 8538

APÊNDICE Q - INCUBADORAS DO BRASIL PARTICIPANTES DA PESQUISA

INCUBADORA	ESTADO	WEBSITE	Nº EMPRESAS
CIETEC - CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS	SP	www.cietec.org.br	49
INCIT - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DE ITAJUBÁ	MG	www.incit.com.br	18
INCUBADORA TECNOLÓGICA UNIVAP-REVAP	SP	www.incubadorarevap.com.br	17
PROSPECTA INCUBADORA TECNOLÓGICA DE BOTUCATU	SP	www.prospecta.org.br	15
PROINTEC - PROGRAMA MUNICIPAL DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS	MG	www.prointec.com.br	13
CINET - CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS TECNOLÓGICAS	SP	www.parqtec.com.br	13
RAIAR - INCUBADORA MULTISSETORIAL DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DA PUCRS	RS	www.pucrs.br/agt/raiar/	12
INCUBADORA DE GARULHOS	SP	www.incubadoraguarulhos.com.br	12
INTECE - INCUBADORA TECNOLÓGICA DO INSTITUTO CENTEC	CE	www.centec.org.br/index.php/programas-a-projetos/incu	11
INCUBADORA DE EMPRESAS DE SANTOS	SP	www.incubadora-santos.com.br	11
CIATEC - COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO PÓLO DE TECNOLOGIA DE CAMPINAS	SP	www.ciatec.org.br	11
NIT- NUCLEO DE INCUBAÇÃO TECNOLÓGICA	RN	www.nit.br	11
INCUBADORA TECNOLÓGICA GÊNESIS - PUC/RJ	RJ	www.genesis.puc-rio.br	10
ORIGEM INCUBADORA DE EMPRESAS INOVADORAS - IPRJ / UERJ	RJ	www.nd2tec.iprj.uerj.br	10
SUPERA - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA	SP	www.fipase.org.br	10
JARAGUATEC - NUCLEO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DE INCUBAÇÃO	SC	www.jaraguattec.org.br	9
INATEL - INCUBADORA DE EMPRESAS E PROJETOS	MG	http://incubadora.inatel.br/	9
INOVA - UFMG INCUBADORA DE EMPRESAS	MG	www.inova.ufmg.br	9
INTEC-MOGI - INCUBADORA TECNOLÓGICA DE MOGI DAS CRUZES	SP	www.intecmogi.com.br	9
INCUBADORA DO INSTITUTO GENE	SC	www.institutogene.org.br	9
INCAMP - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DA UNICAMP	SP	www.incamp.unicamp.br	8
INCUBAERO	SP	www.incubaero.org.br	8
CDT/UnB - CENTRO DE APOIO AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	DF	www.cdt.unb.br	8
PÓLO DE BIOTECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO - FUNDAÇÃO BIO RIO	RJ	www.biorio.org.br	8
CEI - CENTRO DE EMPREENDIMENTOS EM INFORMATICA DA UFRGS	RS	www.inf.ufrgs.br/cei/	8
IEBM- INCUBADORA DE EMPRESAS DE BARÃO DE MAUA	SP	www.iebmaua.com.br	8
ITC - INCUBADORA TECNOLÓGICA CIENTEC	RS	www.cientec.rs.gov.br/areasdeatuacao/incubadora/	8
INTES - INCUBADORA TECNOLÓGICA DE SOROCABA	SP	www.incubadora-sorocaba.com.br	8
INTEPP - INCUBADORA TECNOLÓGICA DE PRESIDENTE PRUDENTE	SP	www.intepp.com.br	7
INCUBADORA TECNOLÓGICA DE MARINGÁ	PR	www.incubadoramaringa.org.br	7
CENDEV-UFV - CENTRO TECNOLÓGICO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL DE VIÇOSA	MG	www.centev.ufv.br	7
INSOFT-BH - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA EM INFORMATICA	MG	http://e-portal.fumsoft.softex.br/fumsoft/ecp/comunidade	7
PROINE - PROGRAMA DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS	GO	www.incubadora.ufg.br/novo	7
CIEMSUL - CENTRO DE INCUBAÇÃO DE EMPRESAS DA REGIÃO SUL	RS	www.ucpel.tche.br/ciemsul/	6
FUNDAÇÃO SOFTVILLE	SC	www.softville.org.br	6

APÊNDICE Q - INCUBADORAS DO BRASIL PARTICIPANTES DA PESQUISA

INCUBADORA	ESTADO	WEBSITE	Nº EMPRESAS
INCUBADORA SOFTEX CAMPINAS	SP	www.cps.softex.br/incubadora/	6
HABITAT INCUBADORA DE EMPRESAS	MG	www.biominas.org.br/habitat/	6
CIEM - CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS DE MARÍLIA	SP	www.univem.edu.br/ciem/	6
INCTECH - UNOCHAPECÓ	SC	www.unochapeco.edu.br/~incuba	6
INCUBADORA DE PROJETOS E EMPRESAS - UNIVERSIDADE POSITIVO	PR	http://aplicacoes.up.edu.br/empreendedor2/	6
INTEC - INCUBADORA TECNOLÓGICA DE CURITIBA	PR	http://intec.tecpar.br/s/home/	6
ITCG - INCUBADORA TECNOLÓGICA DE CAMPINA GRANDE - PAQTCPB	PB	www.paqtc.org.br	6
GTEC - NÚCLEO GERADOR DE EMPRESAS DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DE INCUBAÇÃO DA UNIDAVI	SC	www.unidavi.edu.br/?pagina=GTEC	6
INOVAPOLI - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DA ESCOLA POLITÉCNICA DA UFBA	BA	www.inovatec.ufba.br	5
CENTRO INCUBADOR DA FUNDETEC	PR	www.fundetec.org.br	5
INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DO LNCC	RJ	www.incubadora.lncc.br	5
ITUNISC - INCUBADORA TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL	RS	www.unisc.br/universidade/estrutura_administrativa/sete	5
INCUBADORA DE EMPRESAS DA COPPE	RJ	www.incubadora.coppe.ufrj.br	5
CISE - CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS DE SERGIPE	SE	www.cise.org.br	5
CIE - CENTRO INCUBADOR DE EMPRESAS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO	SP	www.cieriopreto.com.br/	5
INCUBADORA EMPRESARIAL SANTOS DUMONT - PARQUE TECNOLÓGICO ITAIPU	PR	www.pti.org.br/empreendedorismo/apresentacao	4
IUT - INCUBADORA DE INOVAÇÕES DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA	PR	www.cp.utfpr.edu.br/empreendedor/empresas.html	4
FINDEX - INCUBADORA DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES E TECNOLÓGICOS	PR	www.acefb.com.br/findex/index.php	4
SUDOTEC - ASSOCIAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INDUSTRIAL DO SUDOESTE DO PARANÁ	PR	www.sudotec.org.br	4
ITEF - INCUBADORA TECNOLÓGICA FEEVALE	RS	www.feevale.br/incubadora	4
IE-CBIOT - INCUBADORA EMPRESARIAL DO CENTRO DE BIOTECNOLOGIA DA UFRGS	RS	www.cbiot.ufrgs.br/cenbiot/incubadora.htm	4
ITEC - SOCIEDADE INCUBADORA TECNOLÓGICA DE CAXIAS DO SUL	RS	www.itec.org.br	4
IEBTUFF - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DA UFF	RJ	www.incubadora.uff.br	4
ITEL-INCUBADORA TECNOLÓGICA LIBERATO	RS	www.liberato.com.br/itel.php	4
CRITT - CENTRO REGIONAL DE INOVAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA	MG	www.ufif.br/critt	3
CIAEM - CENTRO DE INCUBAÇÃO DE ATIVIDADES EMPREENDEDORAS	MG	www.ciaem.org.br	3
PADETEC - PARQUE DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DA UFC	CE	www.padetec.ufc.br	3
INCUBADORA MIDILAGES - UNIPLAC	SC	www.uniplac.net/midilages/	3
UNITECNE - INCUBADORA DE TECNOLOGIA DA UNIUBE	MG	www.unitecne.com.br	3
INETI - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DE ILHÉUS	BA	www.cepedi.org.br	3
IMESP - INCUBADORA MUNICIPAL DE SANTANA DO PARNAÍBA	SP	www.portalimesp.com.br	3
IETI - INCUBADORA EMPRESARIAL DE TELEINFORMÁTICA	RJ	www.incubadora.cefet-rj.br	3
INTUEL - INCUBADORA INTERNACIONAL DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DA UEL	PR	www.intuel.org.br	2
INCUBADORA DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	PR	www.pg.utfpr.edu.br/incubadora/	2
INCUBADORA MIDI TECNOLÓGICO DA ACATE	SC	www.acate.com.br	2

APÊNDICE Q - INCUBADORAS DO BRASIL PARTICIPANTES DA PESQUISA

INCUBADORA	ESTADO	WEBSITE	Nº EMPRESAS
INCUBADORA DE EMPRESAS DE SERTÃOZINHO	SP	www.incubadorasertaozinho.com.br	2
INCUBATEC - CEPED - CENTRO DE PESQUISAS E DESENVOLVIMENTO - UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA	BA	www.ceped.ba.gov.br	2
IE2P - INCUBADORA DE EMPREENDIMENTOS DE ENGENHARIA DO PARANÁ	PR	www.iep.org.br	2
ITFETEP - INCUBADORA TECNOLÓGICA DO ALTO VALE DO RIO NEGRO	SC	www.itfetep.org.br	2
PROEM - PROGRAMA DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO DA UTFPR PATO BRANCO	PR	www.pb.utfpr.edu.br/proem/incubadora.html	2
INCUBADORA DE EMPRESAS EDUCERE	PR	www.educere.org.br	2
INCUBADORA DE EMPRESAS DE BOTUCATU	SP	www.incubadora-botucatu.com.br	2
INCUBADORA TECNOLÓGICA - INOVATES	RS	www.inovates.com.br	2
HESTIA - INCUBADORA TECNOLÓGICA HESTIA DA UFRGS	RS	www.ufrgs.br/hestia/conteudo	1
INCEVALE - INCUBADORA DE EMPRESAS DO VALE DO RIO TIJUCAS	SC	www.incevale.com.br	1
I-TEC - INCUBADORA DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DE ARACAJÚ	SE	www.itec.unit.br	1
INCUBADORA DE EMPRESAS DE LEME - IEL	SP	www.incubadoraleme.com.br	1

APÊNDICE R – Descrição das variáveis observáveis

	N	Média	Desvio padrão	Assimetria		Curtose	
	estatística	estatística	estatística	estatística	Desvio pad.	estatística	Desvio pad.
OEPEAQ	324	2,31	,916	-2,060	,135	5,799	,270
OECONC	324	,47	1,586	-,412	,135	-,524	,270
OEGEST	324	,98	1,398	-,701	,135	-,091	,270
OERISC	324	,98	1,614	-,738	,135	-,227	,270
OEOPOR	324	1,77	1,094	-,999	,135	1,099	,270
OEEST	324	,35	1,523	-,313	,135	-,456	,270
INCSEG	324	,08	1,914	-,162	,135	-1,219	,270
INCVEN	324	-,11	1,852	-,136	,135	-1,209	,270
INCPRO	324	1,32	1,656	-1,141	,135	,481	,270
INCEXT	324	,33	1,773	-,447	,135	-,933	,270
INCPES	324	,64	1,807	-,551	,135	-,746	,270
INCCLI	324	,14	1,918	-,419	,135	-1,114	,270
INCCON	324	-,58	1,976	,303	,135	-1,170	,270
INORELA	324	2,20	,979	-1,980	,135	6,172	,270
INOTECH	324	2,05	1,102	-1,810	,135	4,549	,270
INOCOMPE	324	2,23	,920	-1,482	,135	2,745	,270
INOCLAS	324	1,85	1,270	-1,353	,135	1,765	,270
INOFIRM	324	1,57	1,339	-,860	,135	,345	,270
INOTYPE	324	1,62	1,769	-1,199	,135	,703	,270
TURCON	324	-,25	1,492	,384	,135	-,608	,270
TURPRE	324	-,55	1,522	,560	,135	-,533	,270
TURTEC	324	-,10	1,853	,132	,135	-1,270	,270
TURATU	324	,48	1,644	-,281	,135	-,843	,270
TURNOV	324	,03	1,653	-,166	,135	-,885	,270
TURLAN	324	-,33	1,750	,183	,135	-1,138	,270
VANSUP	324	1,89	1,103	-1,222	,135	1,694	,270
VANQUA	324	1,69	1,123	-,853	,135	,329	,270
VANBEN	324	1,69	1,183	-1,098	,135	1,448	,270
VANTEM	324	1,85	1,333	-1,459	,135	2,070	,270
VANEFI	324	1,99	1,211	-1,471	,135	2,153	,270
VANCON	324	1,90	1,294	-1,332	,135	1,636	,270
FAMUSO	324	,46	1,809	-,298	,135	-1,123	,270

	N	Média	Desvio padrão	Assimetria		Curtose	
	estatística	estatística	estatística	estatística	Desvio pad.	estatística	estatística
FAMAPR	324	,21	1,816	-,098	,135	-1,246	,270
FAMMUD	324	,45	1,774	-,307	,135	-1,138	,270
FAMTEM	324	,37	1,820	-,136	,135	-1,190	,270
FAMCON	324	,91	1,810	-,572	,135	-,893	,270
FAMTEC	324	,31	1,596	-,252	,135	-,973	,270
TECTEC	324	1,36	1,606	-1,023	,135	,024	,270
TECTIPR	324	1,23	1,614	-1,025	,135	,120	,270
TECPROD	324	,94	1,640	-,706	,135	-,442	,270
TECKNOW	324	1,61	1,494	-1,282	,135	1,087	,270
TECAPLIC	324	1,68	1,334	-1,208	,135	1,018	,270
TECEQUI	324	1,69	1,300	-1,347	,135	1,546	,270
TIME1	324	-,60	1,662	,224	,135	-,876	,270
TIME2	324	-,07	1,644	,093	,135	-,674	,270
TIME3	324	-,82	1,631	,442	,135	-,652	,270
TIMER4	324	-,41	1,754	,305	,135	-1,031	,270
TIMER5	324	-1,33	1,571	,871	,135	-,105	,270
MKTVEN	324	-,10	1,713	-,014	,135	-1,024	,270
MKTDIV	324	-,38	1,671	,203	,135	-,996	,270
MKTINF	324	,48	1,600	-,410	,135	-,758	,270
MKTSER	324	,78	1,405	-,468	,135	-,304	,270
MKTPLA	324	1,11	1,373	-1,002	,135	,773	,270
MKTPRO	324	1,25	1,305	-,777	,135	,223	,270
DSE	324	1,69	1,221	-1,564	,135	2,272	,270
DSI	324	1,10	1,419	-,772	,135	-,150	,270
DSO	324	1,62	1,186	-1,015	,135	,767	,270
DSA	324	1,98	,984	-1,302	,135	1,972	,270
DSC	324	,57	1,691	-,405	,135	-,842	,270
ALIPO	324	1,68	1,133	-1,221	,135	1,949	,270
ALIPM	324	1,17	1,229	-,771	,135	,464	,270
ALIMO	324	,98	1,345	-,612	,135	,072	,270
ALIT	324	,25	1,626	-,008	,135	-,893	,270
ALIME	324	,77	1,439	-,579	,135	-,409	,270
ALIG	324	1,01	1,552	-,705	,135	-,173	,270

	N	Média	Desvio padrão	Assimetria		Curtose	
	estatística	estatística	estatística	estatística	Desvio pad.	estatística	estatística
CRES1	253	-,34	1,541	-,040	,153	-,665	,305
CRES2	253	-,41	1,537	,012	,153	-,765	,305
CRES3	253	-,23	1,560	-,106	,153	-,527	,305
CRES4	77	-,66	1,861	,244	,274	-1,007	,541
RET1	250	-,41	1,503	-,196	,154	-,747	,307
RET2	250	-,02	1,518	,242	,154	-,394	,307
RET3	250	-,56	1,593	,185	,154	-,699	,307
RET4	250	-,50	1,601	,065	,154	-,714	,307
TIMECI	291	21,05	15,552	1,872	,143	6,164	,285
CRESTA	214	76,00	166,985	5,404	,166	35,166	,331
EMPREG	324	8,28	6,084	2,131	,135	5,155	,270
NSOCIOS	324	2,46	1,062	,776	,135	,080	,270

APÊNDICE S - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO TIME

	OEGEST	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	TIME3	TIME2	TIME1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR	FAMMUD
OEGEST	1,947												
VANCON	0,346	1,668											
TECEQUI	0,41	0,341	1,684										
INOTYPE	-0,156	0,201	-0,14	3,118									
INCCON	0,003	0,056	0,026	-0,168	3,892								
TIME3	0,349	0,222	0,444	-0,165	0,287	2,651							
TIME2	0,511	0,258	0,417	-0,081	0,232	1,287	2,693						
TIME1	0,268	0,061	0,379	-0,38	0,216	1,472	1,518	2,753					
VANEFI	0,324	1,188	0,304	0,155	-0,105	0,18	0,151	0,058	1,463				
VANTEM	0,299	1,195	0,282	0,179	0,061	0,195	0,265	0,161	1,323	1,772			
FAMUSO	-0,157	0,033	0,295	0,002	0,19	0,215	0,235	0,231	0,12	0,024	3,261		
FAMAPR	-0,212	-0,105	0,034	0,116	0,216	0,211	0,029	0,148	0,02	0,036	2,041	3,287	
FAMMUD	-0,077	0,026	0,369	0,02	0,064	0,134	0,145	0,259	0,135	0,146	2,265	1,935	3,136
TECKNOW	0,458	0,299	1,296	-0,183	0,251	0,605	0,573	0,502	0,322	0,262	0,15	-0,025	0,124
TECTEC	0,514	0,307	0,78	-0,349	0,217	0,396	0,528	0,593	0,332	0,343	0,561	0,131	0,583
INOCOMPE	0,101	0,179	0,118	0,384	0,057	-0,065	0,013	-0,149	0,116	0,203	0,076	0,088	0,127
INOCLAS	0,148	0,349	0,09	0,799	-0,027	0,072	0,163	-0,175	0,237	0,37	0,118	0,055	0,057
MKTVEN	0,331	0,135	0,137	-0,151	0,522	0,483	0,173	0,258	0,151	0,125	0,26	0,288	0,244
MKTDIV	0,307	0,016	0,23	-0,048	0,595	0,554	0,397	0,385	-0,002	-0,111	0,236	0,304	0,366
MKTPLA	0,129	0,265	0,233	0,08	0,279	0,264	0,15	0,235	0,198	0,155	0,25	0,137	0,063
OEOPOR	0,35	0,282	0,297	0,022	0,027	0,206	0,266	0,097	0,212	0,245	0,31	0,266	0,262
OEEST	0,359	0,108	0,103	-0,133	0,144	0,278	0,36	0,242	0,033	0,001	0,043	-0,001	0,114
INCSEG	0,181	0,172	0,085	-0,2	2,132	0,217	0,08	0,476	0,136	0,037	0,418	0,39	0,123
INCVEN	0,18	0,022	-0,022	-0,113	2,186	0,094	0,134	0,246	-0,016	0,058	0,289	0,313	0,112
INCEXT	0,032	0,155	0,287	-0,296	1,563	0,214	-0,138	-0,043	0,184	0,159	0,223	0,29	0,069

APÊNDICE S - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO TIME

	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OEOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST												
VANCON												
TECEQUI												
INOTYPE												
INCCON												
TIME3												
TIME2												
TIME1												
VANEFI												
VANTEM												
FAMUSO												
FAMAPR												
FAMMUD												
TECKNOW	2,225											
TECTEC	0,9	2,571										
INOCOMPE	0,037	0,126	0,845									
INOCLAS	0,051	0,11	0,611	1,608								
MKTVEN	0,173	0,115	0,109	0,257	2,926							
MKTDIV	0,354	0,141	0,091	0,132	2,195	2,785						
MKTPLA	0,143	0,295	0,159	0,23	0,86	0,775	1,879					
OEOPOR	0,179	0,175	0,185	0,238	0,296	0,282	0,266	1,193				
OEEST	-0,048	0,101	0,04	0,138	0,327	0,277	0,235	0,582	2,314			
INCSEG	0,217	0,275	-0,053	-0,173	0,53	0,563	0,49	0,111	0,276	3,65		
INCVEN	0,108	0,022	-0,03	-0,168	0,554	0,757	0,408	0,142	0,076	2,66	3,42	
INCEXT	0,419	0,162	-0,002	-0,056	0,399	0,458	0,524	0,114	0,13	1,732	1,99	3,134

APÊNDICE T - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO CRES

	OEGEST	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	CRES3	CRES2	CRES1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR	FAMMUD
OEGEST	1,898												
VANCON	0,394	1,698											
TECEQUI	0,453	0,383	1,648										
INOTYPE	-0,086	0,226	-0,099	3,249									
INCCON	0,037	0,079	0,048	-0,231	3,781								
CRES3	0,246	0,094	0,198	-0,082	0,302	2,438							
CRES2	0,42	0,032	0,112	-0,097	0,31	1,51	2,376						
CRES1	0,507	0,093	0,137	-0,099	0,237	1,425	2,054	2,391					
VANEFI	0,33	1,218	0,315	0,153	-0,011	0,086	0,043	0,105	1,435				
VANTEM	0,266	1,286	0,324	0,165	0,16	0,072	-0,098	0,01	1,319	1,829			
FAMUSO	-0,206	0,066	0,281	0,056	0,125	-0,229	-0,083	-0,151	0,122	0,026	3,266		
FAMAPR	-0,26	-0,124	0,033	0,144	0,261	0,084	-0,098	-0,184	0,004	0,01	2,074	3,395	
FAMMUD	-0,053	0,001	0,388	0,04	0,144	0,061	-0,062	-0,04	0,088	0,132	2,369	2,032	3,315
TECKNOW	0,498	0,346	1,213	-0,243	0,295	0,224	0,292	0,396	0,349	0,28	0,175	-0,034	0,089
TECTEC	0,4	0,364	0,756	-0,237	0,168	-0,032	0,131	0,195	0,283	0,3	0,661	0,223	0,722
INOCOMPE	0,093	0,231	0,172	0,471	0,065	0,125	0,186	0,118	0,127	0,207	0,12	0,142	0,175
INOCLAS	0,263	0,429	0,208	0,813	-0,041	0,015	0,102	0,118	0,301	0,437	0,144	0,066	0,121
MKTVEN	0,391	0,137	0,14	-0,246	0,418	0,921	1,3	1,313	0,148	0,107	0,136	0,296	0,286
MKTDIV	0,441	-0,013	0,234	-0,193	0,553	0,905	1,185	1,151	-0,005	-0,135	0,152	0,283	0,382
MKTPLA	0,18	0,244	0,241	0,268	0,214	0,694	0,602	0,541	0,198	0,169	0,292	0,275	0,139
OEOPOR	0,367	0,349	0,262	0,031	0,2	-0,03	0,068	0,127	0,223	0,27	0,261	0,247	0,2
OEEST	0,471	0,121	0,127	0	0,476	0,394	0,55	0,538	0,038	-0,011	0,009	0,1	0,069
INCSEG	0,139	0,181	0,124	-0,217	2,035	0,364	0,319	0,412	0,229	0,189	0,356	0,532	0,147
INCVEN	0,146	0,022	0,091	-0,13	2,143	0,302	0,5	0,437	0,062	0,15	0,31	0,492	0,217
INCEXT	0,008	0,088	0,282	-0,236	1,51	0,294	0,367	0,237	0,166	0,235	0,291	0,37	0,207

APÊNDICE T - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO CRES

	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OEOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST												
VANCON												
TECEQUI												
INOTYPE												
INCCON												
CRES3												
CRES2												
CRES1												
VANEFI												
VANTEM												
FAMUSO												
FAMAPR												
FAMMUD												
TECKNOW	2,09											
TECTEC	0,955	2,455										
INOCOMPE	0,107	0,154	0,91									
INOCLAS	0,149	0,246	0,67	1,598								
MKTVEN	0,187	0,095	0,13	0,174	3,312							
MKTDIV	0,361	0,215	0,139	0,077	2,543	3,146						
MKTPLA	0,161	0,353	0,162	0,242	0,957	0,891	1,938					
OEOPOR	0,175	0,14	0,212	0,296	0,362	0,33	0,313	1,222				
OEEST	0,06	0,045	0,029	0,195	0,479	0,409	0,27	0,583	2,176			
INCSEG	0,255	0,24	0,008	-0,012	0,643	0,636	0,61	0,234	0,653	3,472		
INCVEN	0,27	0,016	-0,033	-0,127	0,653	0,899	0,52	0,357	0,429	2,529	3,394	
INCEXT	0,479	0,168	-0,012	-0,048	0,413	0,518	0,505	0,24	0,329	1,826	2,132	3,115

APÊNDICE U - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO RET

	OEGEST	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	RET4	RET3	RET1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR	FAMMUD
OEGEST	1,898												
VANCON	0,394	1,698											
TECEQUI	0,453	0,383	1,648										
INOTYPE	-0,086	0,226	-0,099	3,249									
INCCON	0,037	0,079	0,048	-0,231	3,781								
RET4	0,444	0,004	0,09	-0,1	0,248	2,554							
RET3	0,517	0,075	0,17	0,02	0,171	2,16	2,526						
RET1	0,445	0,083	0,022	-0,185	0,213	1,94	1,892	2,25					
VANEFI	0,33	1,218	0,315	0,153	-0,011	0,006	0,08	-0,021	1,435				
VANTEM	0,266	1,286	0,324	0,165	0,16	-0,062	0,007	-0,135	1,319	1,829			
FAMUSO	-0,206	0,066	0,281	0,056	0,125	-0,046	-0,124	-0,048	0,122	0,026	3,266		
FAMAPR	-0,26	-0,124	0,033	0,144	0,261	0,068	-0,031	0,083	0,004	0,01	2,074	3,395	
FAMMUD	-0,053	0,001	0,388	0,04	0,144	0,136	0,117	0,034	0,088	0,132	2,369	2,032	3,315
TECKNOW	0,498	0,346	1,213	-0,243	0,295	0,276	0,277	0,233	0,349	0,28	0,175	-0,034	0,089
TECTEC	0,4	0,364	0,756	-0,237	0,168	0,064	0,071	0,159	0,283	0,3	0,661	0,223	0,722
INOCOMPE	0,093	0,231	0,172	0,471	0,065	0,152	0,239	0,067	0,127	0,207	0,12	0,142	0,175
INOCLAS	0,263	0,429	0,208	0,813	-0,041	0,1	0,193	-0,011	0,301	0,437	0,144	0,066	0,121
MKTVEN	0,391	0,137	0,14	-0,246	0,418	1,014	1,222	1,087	0,148	0,107	0,136	0,296	0,286
MKTDIV	0,441	-0,013	0,234	-0,193	0,553	0,996	1,108	0,934	-0,005	-0,135	0,152	0,283	0,382
MKTPLA	0,18	0,244	0,241	0,268	0,214	0,534	0,586	0,423	0,198	0,169	0,292	0,275	0,139
OEOPOR	0,367	0,349	0,262	0,031	0,2	0,108	0,158	0,094	0,223	0,27	0,261	0,247	0,2
OEEST	0,471	0,121	0,127	0	0,476	0,322	0,468	0,365	0,038	-0,011	0,009	0,1	0,069
INCSEG	0,139	0,181	0,124	-0,217	2,035	0,222	0,248	0,136	0,229	0,189	0,356	0,532	0,147
INCVEN	0,146	0,022	0,091	-0,13	2,143	0,296	0,311	0,171	0,062	0,15	0,31	0,492	0,217
INCEXT	0,008	0,088	0,282	-0,236	1,51	0,07	0,167	0,218	0,166	0,235	0,291	0,37	0,207

APÊNDICE U - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO RET

	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OEOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST												
VANCON												
TECEQUI												
INOTYPE												
INCCON												
RET4												
RET3												
RET1												
VANEFI												
VANTEM												
FAMUSO												
FAMAPR												
FAMMUD												
TECKNOW	2,09											
TECTEC	0,955	2,455										
INOCOMPE	0,107	0,154	0,91									
INOCLAS	0,149	0,246	0,67	1,598								
MKTVEN	0,187	0,095	0,13	0,174	3,312							
MKTDIV	0,361	0,215	0,139	0,077	2,543	3,146						
MKTPLA	0,161	0,353	0,162	0,242	0,957	0,891	1,938					
OEOPOR	0,175	0,14	0,212	0,296	0,362	0,33	0,313	1,222				
OEEST	0,06	0,045	0,029	0,195	0,479	0,409	0,27	0,583	2,176			
INCSEG	0,255	0,24	0,008	-0,012	0,643	0,636	0,61	0,234	0,653	3,472		
INCVEN	0,27	0,016	-0,033	-0,127	0,653	0,899	0,52	0,357	0,429	2,529	3,394	
INCEXT	0,479	0,168	-0,012	-0,048	0,413	0,518	0,505	0,24	0,329	1,826	2,132	3,115

APÊNDICE V1 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO TIME - TURBULÊNCIA BAIXA

	OEGEST	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	TIME3	TIME2	TIME1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR	FAMMUD
OEGEST	1,987												
VANCON	0,289	1,417											
TECEQUI	0,426	0,211	1,582										
INOTYPE	-0,162	0,285	-0,037	3,233									
INCCON	-0,081	0,009	-0,158	-0,494	3,785								
TIME3	0,374	0,135	0,252	-0,339	0,266	2,791							
TIME2	0,39	0,321	0,352	0,24	0,132	1,316	3,022						
TIME1	0,296	-0,036	0,282	-0,391	0,044	1,458	1,569	2,818					
VANEFI	0,367	0,991	0,334	0,192	-0,101	0,144	0,18	-0,003	1,17				
VANTEM	0,303	0,901	0,332	0,204	-0,031	0,104	0,243	0,08	0,929	1,292			
FAMUSO	-0,158	0,162	0,378	0,239	0,349	0,39	0,135	0,322	0,387	0,119	3,258		
FAMAPR	-0,213	-0,089	0,117	0,291	0,475	0,26	-0,129	0,147	0,098	0,061	2,046	3,202	
FAMMUD	-0,063	0,049	0,48	0,16	0,098	0,29	0,11	0,338	0,198	0,19	2,301	1,919	3,12
TECKNOW	0,286	0,221	1,04	0,031	0,013	0,306	0,377	0,266	0,346	0,215	0,238	0,147	0,169
TECTEC	0,379	0,095	0,602	-0,037	-0,073	0,113	0,307	0,394	0,217	0,191	0,432	-0,086	0,565
INOCOMPE	0,133	0,192	0,1	0,352	-0,024	-0,024	0,079	-0,103	0,119	0,228	0,016	0,027	0,078
INOCLAS	0,199	0,401	0,145	0,975	-0,151	0,042	0,259	-0,223	0,245	0,347	0,147	0,108	0,07
MKTVEN	0,357	0,052	-0,08	-0,183	0,791	0,476	0,13	0,03	0,083	0,008	0,741	0,632	0,534
MKTDIV	0,339	-0,016	0,064	-0,201	0,755	0,453	0,432	0,231	0,004	-0,121	0,703	0,732	0,723
MKTPLA	0,157	0,11	0,143	0,212	0,342	0,205	0,149	0,038	0,101	0,039	0,525	0,396	0,219
OEOPOR	0,419	0,323	0,361	0,21	0,015	0,376	0,457	0,261	0,291	0,389	0,35	0,301	0,381
OEEST	0,401	0,188	0,072	-0,133	0,249	0,379	0,579	0,368	0,177	0,09	0,082	0,04	0,168
INCSEG	0,077	0,22	-0,017	-0,43	2,155	0,182	0,279	0,575	0,223	0,004	0,84	0,583	0,376
INCVEN	0,045	0,132	0,115	-0,422	2,199	0,055	0,146	0,186	0,063	-0,024	0,614	0,579	0,267
INCEXT	-0,088	0,065	0,198	-0,346	1,473	0,138	-0,284	-0,274	0,04	-0,077	0,533	0,497	0,155

APÊNDICE V1 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO TIME - TURBULÊNCIA BAIXA

	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OEOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST												
VANCON												
TECEQUI												
INOTYPE												
INCCON												
TIME3												
TIME2												
TIME1												
VANEFI												
VANTEM												
FAMUSO												
FAMAPR												
FAMMUD												
TECKNOW	1,806											
TECTEC	0,641	2,163										
INOCOMPE	-0,03	0,032	0,715									
INOCLAS	0,097	0,046	0,551	1,65								
MKTVEN	-0,083	0,093	0,076	0,142	3,154							
MKTDIV	0,17	0,118	0,051	0,067	2,37	3,109						
MKTPLA	0,043	0,234	0,077	0,224	0,781	0,782	1,837					
OEOPOR	0,251	0,11	0,223	0,361	0,192	0,236	0,153	1,18				
OEEST	-0,071	-0,078	0,039	0,069	0,492	0,488	0,268	0,601	2,321			
INCSEG	0,099	0,252	-0,134	-0,361	0,54	0,566	0,595	0,187	0,649	3,71		
INCVEN	0,25	0,05	-0,099	-0,299	0,605	0,86	0,431	0,229	0,322	2,743	3,472	
INCEXT	0,382	-0,066	-0,209	-0,195	0,221	0,373	0,475	0,073	0,09	1,633	2,042	3,135

APÊNDICE V2 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO TIME - TURBULÊNCIA ALTA

	OEGEST	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	TIME3	TIME2	TIME1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR	FAMMUD
OEGEST	1,853												
VANCON	0,37	1,922											
TECEQUI	0,362	0,466	1,785										
INOTYPE	-0,113	0,136	-0,239	2,955									
INCCON	0,122	0,132	0,254	0,199	4,008								
TIME3	0,268	0,275	0,638	0,081	0,336	2,43							
TIME2	0,564	0,1	0,439	-0,389	0,389	1,154	2,139						
TIME1	0,181	0,124	0,46	-0,326	0,442	1,43	1,357	2,615					
VANEFI	0,223	1,372	0,237	0,15	-0,089	0,168	0,023	0,072	1,755				
VANTEM	0,21	1,459	0,17	0,218	0,207	0,208	0,128	0,157	1,696	2,179			
FAMUSO	-0,232	-0,19	0,15	-0,217	0,036	-0,074	0,209	0,036	-0,274	-0,228	3,141		
FAMAPR	-0,281	-0,19	-0,108	-0,035	-0,057	0,074	0,082	0,068	-0,147	-0,122	1,92	3,281	
FAMMUD	-0,145	-0,051	0,207	-0,104	0,046	-0,107	0,088	0,107	0,008	-0,001	2,139	1,875	3,099
TECKNOW	0,578	0,314	1,547	-0,371	0,567	0,866	0,647	0,684	0,206	0,167	-0,088	-0,351	-0,019
TECTEC	0,597	0,484	0,943	-0,657	0,592	0,644	0,644	0,741	0,388	0,382	0,589	0,272	0,521
INOCOMPE	0,026	0,128	0,118	0,45	0,169	-0,154	-0,135	-0,245	0,072	0,107	0,086	0,104	0,145
INOCLAS	0,051	0,252	0,001	0,621	0,135	0,067	-0,021	-0,161	0,187	0,33	0,022	-0,063	0,002
MKTVEN	0,276	0,209	0,375	-0,093	0,216	0,463	0,175	0,497	0,203	0,216	-0,346	-0,154	-0,125
MKTDIV	0,247	0,033	0,413	0,147	0,415	0,651	0,317	0,543	-0,031	-0,136	-0,346	-0,23	-0,078
MKTPLA	0,074	0,426	0,325	-0,057	0,215	0,309	0,109	0,441	0,289	0,252	-0,109	-0,2	-0,145
OEOPOR	0,232	0,2	0,199	-0,17	0,057	-0,034	-0,028	-0,137	0,08	0,009	0,204	0,169	0,083
OEEST	0,33	0,032	0,15	-0,149	0,011	0,181	0,14	0,116	-0,115	-0,067	0,03	-0,02	0,073
INCSEG	0,288	0,103	0,195	0,082	2,111	0,242	-0,182	0,342	0,019	0,048	-0,101	0,142	-0,19
INCVEN	0,315	-0,128	-0,198	0,268	2,179	0,114	0,078	0,29	-0,133	0,113	-0,13	-0,033	-0,096
INCEXT	0,141	0,231	0,373	-0,212	1,683	0,268	-0,026	0,193	0,321	0,378	-0,192	0,001	-0,068

APÊNDICE V2 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO TIME - TURBULÊNCIA ALTA

	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OEOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST												
VANCON												
TECEQUI												
INOTYPE												
INCCON												
TIME3												
TIME2												
TIME1												
VANEFI												
VANTEM												
FAMUSO												
FAMAPR												
FAMMUD												
TECKNOW	2,572											
TECTEC	1,071	2,928										
INOCOMPE	0,051	0,176	0,968									
INOCLAS	-0,069	0,124	0,654	1,528								
MKTVEN	0,43	0,1	0,127	0,373	2,645							
MKTDIV	0,533	0,136	0,122	0,192	1,979	2,395						
MKTPLA	0,221	0,331	0,237	0,219	0,94	0,756	1,918					
OEOPOR	0,03	0,192	0,111	0,065	0,4	0,32	0,383	1,18				
OEEST	0,015	0,345	0,056	0,235	0,143	0,039	0,205	0,575	2,297			
INCSEG	0,331	0,278	0,03	0,036	0,509	0,552	0,361	0,012	-0,155	3,576		
INCVEN	-0,098	-0,047	0,034	-0,032	0,483	0,627	0,37	0,022	-0,204	2,557	3,347	
INCEXT	0,409	0,379	0,218	0,081	0,59	0,543	0,568	0,138	0,19	1,838	1,914	3,112

APÊNDICE X1 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO CRES - TURBULÊNCIA BAIXA

	OEGEST	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	CRES3	CRES2	CRES1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR	FAMMUD
OEGEST	2,164												
VANCON	0,439	1,401											
TECEQUI	0,44	0,306	1,574										
INOTYPE	-0,129	0,32	0,089	3,366									
INCCON	-0,117	-0,037	-0,2	-0,618	3,746								
CRES3	0,228	0,222	0,126	-0,007	0,469	2,642							
CRES2	0,526	0,03	0,073	-0,27	0,327	1,851	2,795						
CRES1	0,584	0,181	0,066	-0,041	0,024	1,759	2,429	2,728					
VANEFI	0,446	0,998	0,399	0,22	-0,121	0,18	0,036	0,149	1,139				
VANTEM	0,342	0,966	0,39	0,236	-0,026	0,199	-0,224	0,015	0,929	1,389			
FAMUSO	-0,209	0,183	0,468	0,186	0,139	0,054	0,266	0,231	0,4	0,122	3,398		
FAMAPR	-0,341	-0,039	0,145	0,209	0,455	0,338	0,246	0,069	0,137	0,05	2,117	3,347	
FAMMUD	-0,052	-0,011	0,517	0,171	0,035	0,117	0,12	0,131	0,131	0,146	2,475	2,068	3,352
TECKNOW	0,309	0,267	0,91	0,057	0,029	-0,005	0,287	0,337	0,388	0,22	0,318	0,137	0,115
TECTEC	0,272	0,217	0,534	0,229	-0,238	-0,078	0,167	0,161	0,277	0,221	0,515	-0,137	0,663
INOCOMPE	0,076	0,245	0,146	0,426	0,006	0,127	0,171	0,121	0,129	0,241	-0,001	-0,031	0,071
INOCLAS	0,268	0,435	0,32	0,902	-0,187	-0,07	-0,003	0,064	0,283	0,422	0,193	0,056	0,166
MKTVEN	0,385	0,07	-0,024	-0,356	0,627	1,117	1,741	1,666	0,046	-0,032	0,719	0,616	0,625
MKTDIV	0,453	-0,07	0,061	-0,353	0,699	1,122	1,624	1,497	-0,044	-0,169	0,677	0,745	0,75
MKTPLA	0,203	0,034	0,125	0,42	0,33	0,751	0,763	0,71	-0,021	-0,025	0,66	0,563	0,287
OEOPOR	0,417	0,426	0,312	0,165	0,131	-0,001	0,02	0,089	0,327	0,424	0,386	0,334	0,364
OEEST	0,427	0,215	0,044	0,005	0,367	0,542	0,636	0,662	0,223	0,11	0,162	0,244	0,225
INCSEG	0,065	0,144	-0,05	-0,352	2,173	0,206	0,222	0,171	0,191	0,006	0,76	0,787	0,402
INCVEN	0,064	0,055	0,17	-0,439	2,254	0,197	0,406	0,266	0,023	-0,012	0,492	0,768	0,269
INCEXT	-0,105	-0,011	0,172	-0,421	1,424	0,005	0,067	-0,165	-0,019	-0,062	0,585	0,703	0,353

APÊNDICE X1 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO CRES - TURBULÊNCIA BAIXA

	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OEOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST												
VANCON												
TECEQUI												
INOTYPE												
INCCON												
CRES3												
CRES2												
CRES1												
VANEFI												
VANTEM												
FAMUSO												
FAMAPR												
FAMMUD												
TECKNOW	1,575											
TECTEC	0,635	2,005										
INOCOMPE	0,046	0,014	0,74									
INOCLAS	0,245	0,22	0,595	1,558								
MKTVEN	0,055	0,084	0,05	-0,019	3,42							
MKTDIV	0,224	0,207	0,025	-0,074	2,629	3,417						
MKTPLA	0,042	0,228	0,072	0,224	0,832	0,823	1,942					
OEOPOR	0,188	0,075	0,214	0,405	0,239	0,263	0,265	1,228				
OEEST	0,005	-0,189	0,036	0,171	0,67	0,66	0,419	0,651	2,168			
INCSEG	0,043	0,008	-0,1	-0,237	0,62	0,668	0,649	0,332	0,827	3,616		
INCVEN	0,347	-0,074	-0,082	-0,288	0,613	0,925	0,452	0,383	0,431	2,662	3,593	
INCEXT	0,382	-0,016	-0,187	-0,286	0,078	0,26	0,385	0,218	0,24	1,697	2,15	3,168

APÊNDICE X2 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO CRES - TURBULÊNCIA ALTA

	OEGEST	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	CRES3	CRES2	CRES1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR	FAMMUD
OEGEST	1,541												
VANCON	0,312	2,026											
TECEQUI	0,45	0,438	1,709										
INOTYPE	0	0,173	-0,287	3,017									
INCCON	0,257	0,272	0,404	0,217	3,791								
CRES3	0,257	-0,098	0,269	-0,144	0,108	2,16							
CRES2	0,284	0,039	0,166	0,121	0,284	1,072	1,833						
CRES1	0,404	-0,028	0,223	-0,165	0,517	0,989	1,569	1,955					
VANEFI	0,156	1,451	0,165	0,13	0,173	-0,061	0,057	0,043	1,77				
VANTEM	0,128	1,612	0,167	0,181	0,468	-0,135	0,074	-0,007	1,743	2,259			
FAMUSO	-0,229	-0,148	-0,012	-0,038	0,157	-0,625	-0,529	-0,653	-0,297	-0,196	3,025		
FAMAPR	-0,183	-0,301	-0,164	0,139	0,061	-0,277	-0,539	-0,518	-0,229	-0,145	1,947	3,381	
FAMMUD	-0,083	-0,044	0,171	-0,054	0,334	-0,041	-0,291	-0,27	-0,025	0,015	2,163	1,913	3,199
TECKNOW	0,697	0,351	1,524	-0,511	0,716	0,472	0,307	0,462	0,206	0,203	-0,119	-0,371	-0,053
TECTEC	0,523	0,46	0,968	-0,724	0,767	-0,018	0,093	0,227	0,204	0,252	0,745	0,578	0,692
INOCOMPE	0,092	0,161	0,163	0,592	0,183	0,097	0,209	0,107	0,076	0,081	0,217	0,304	0,253
INOCLAS	0,229	0,364	0,017	0,768	0,192	0,097	0,244	0,181	0,271	0,366	0,018	0,013	-0,002
MKTVEN	0,394	0,212	0,342	-0,091	0,155	0,661	0,731	0,855	0,27	0,269	-0,63	-0,13	-0,163
MKTDIV	0,422	0,057	0,453	0,02	0,367	0,621	0,617	0,702	0,043	-0,097	-0,532	-0,321	-0,1
MKTPLA	0,138	0,489	0,369	0,104	0,084	0,606	0,395	0,318	0,457	0,378	-0,213	-0,13	-0,081
OEOPOR	0,284	0,208	0,164	-0,094	0,32	-0,087	0,134	0,171	0,05	0,008	0,055	0,087	-0,057
OEEST	0,532	0,01	0,242	-0,018	0,61	0,206	0,436	0,38	-0,193	-0,153	-0,179	-0,076	-0,124
INCSEG	0,239	0,235	0,355	-0,05	1,85	0,572	0,444	0,725	0,284	0,437	-0,16	0,21	-0,175
INCVEN	0,257	-0,014	-0,004	0,261	1,992	0,442	0,621	0,659	0,121	0,372	0,083	0,143	0,159
INCEXT	0,138	0,178	0,395	0,05	1,651	0,65	0,758	0,752	0,371	0,56	-0,132	-0,105	-0,023

APÊNDICE X2 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO CRES - TURBULÊNCIA ALTA

	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OEOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST												
VANCON												
TECEQUI												
INOTYPE												
INCCON												
CRES3												
CRES2												
CRES1												
VANEFI												
VANTEM												
FAMUSO												
FAMAPR												
FAMMUD												
TECKNOW	2,581											
TECTEC	1,203	2,878										
INOCOMPE	0,094	0,245	1,082									
INOCLAS	-0,076	0,182	0,713	1,59								
MKTVEN	0,339	0,09	0,223	0,413	3,171							
MKTDIV	0,531	0,218	0,283	0,267	2,431	2,794						
MKTPLA	0,268	0,469	0,255	0,236	1,113	0,977	1,922					
OEOPOR	0,089	0,155	0,172	0,113	0,514	0,414	0,356	1,186				
OEEST	0,149	0,364	0,029	0,237	0,234	0,084	0,081	0,503	2,184			
INCSEG	0,54	0,55	0,154	0,286	0,674	0,595	0,563	0,111	0,426	3,286		
INCVEN	0,185	0,146	0,038	0,09	0,706	0,867	0,612	0,328	0,425	2,356	3,135	
INCEXT	0,54	0,342	0,179	0,222	0,838	0,849	0,642	0,24	0,451	1,998	2,114	3,021

APÊNDICE Y1 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO RET - TURBULÊNCIA BAIXA

	OEGEST	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	RET4	RET3	RET1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR	FAMMUD
OEGEST	2,164												
VANCON	0,439	1,401											
TECEQUI	0,44	0,306	1,574										
INOTYPE	-0,129	0,32	0,089	3,366									
INCCON	-0,117	-0,037	-0,2	-0,618	3,746								
RET4	0,573	0,15	0,013	-0,143	0,25	2,692							
RET3	0,602	0,156	0,139	-0,203	0,116	2,416	2,789						
RET1	0,475	0,237	-0,151	-0,197	0,175	2,068	2,15	2,394					
VANEFI	0,446	0,998	0,399	0,22	-0,121	0,103	0,12	0,174	1,139				
VANTEM	0,342	0,966	0,39	0,236	-0,026	0,036	0,017	0,02	0,929	1,389			
FAMUSO	-0,209	0,183	0,468	0,186	0,139	0,091	0,161	0,121	0,4	0,122	3,398		
FAMAPR	-0,341	-0,039	0,145	0,209	0,455	0,211	0,215	0,289	0,137	0,05	2,117	3,347	
FAMMUD	-0,052	-0,011	0,517	0,171	0,035	0,186	0,346	0,134	0,131	0,146	2,475	2,068	3,352
TECKNOW	0,309	0,267	0,91	0,057	0,029	0,225	0,188	0,133	0,388	0,22	0,318	0,137	0,115
TECTEC	0,272	0,217	0,534	0,229	-0,238	-0,139	0,047	-0,159	0,277	0,221	0,515	-0,137	0,663
INOCOMPE	0,076	0,245	0,146	0,426	0,006	0,186	0,226	0,015	0,129	0,241	-0,001	-0,031	0,071
INOCLAS	0,268	0,435	0,32	0,902	-0,187	0,076	0,078	-0,112	0,283	0,422	0,193	0,056	0,166
MKTVEN	0,385	0,07	-0,024	-0,356	0,627	1,31	1,468	1,335	0,046	-0,032	0,719	0,616	0,625
MKTDIV	0,453	-0,07	0,061	-0,353	0,699	1,171	1,328	1,038	-0,044	-0,169	0,677	0,745	0,75
MKTPLA	0,203	0,034	0,125	0,42	0,33	0,673	0,68	0,52	-0,021	-0,025	0,66	0,563	0,287
OEOPOR	0,417	0,426	0,312	0,165	0,131	0,143	0,149	0,043	0,327	0,424	0,386	0,334	0,364
OEEST	0,427	0,215	0,044	0,005	0,367	0,48	0,495	0,421	0,223	0,11	0,162	0,244	0,225
INCSEG	0,065	0,144	-0,05	-0,352	2,173	-0,056	-0,011	-0,136	0,191	0,006	0,76	0,787	0,402
INCVEN	0,064	0,055	0,17	-0,439	2,254	0,103	0,057	-0,008	0,023	-0,012	0,492	0,768	0,269
INCEXT	-0,105	-0,011	0,172	-0,421	1,424	-0,084	-0,115	-0,004	-0,019	-0,062	0,585	0,703	0,353

APÊNDICE Y1 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO RET - TURBULÊNCIA BAIXA

	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OEOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST												
VANCON												
TECEQUI												
INOTYPE												
INCCON												
RET4												
RET3												
RET1												
VANEFI												
VANTEM												
FAMUSO												
FAMAPR												
FAMMUD												
TECKNOW	1,575											
TECTEC	0,635	2,005										
INOCOMPE	0,046	0,014	0,74									
INOCLAS	0,245	0,22	0,595	1,558								
MKTVEN	0,055	0,084	0,05	-0,019	3,42							
MKTDIV	0,224	0,207	0,025	-0,074	2,629	3,417						
MKTPLA	0,042	0,228	0,072	0,224	0,832	0,823	1,942					
OEOPOR	0,188	0,075	0,214	0,405	0,239	0,263	0,265	1,228				
OEEST	0,005	-0,189	0,036	0,171	0,67	0,66	0,419	0,651	2,168			
INCSEG	0,043	0,008	-0,1	-0,237	0,62	0,668	0,649	0,332	0,827	3,616		
INCVEN	0,347	-0,074	-0,082	-0,288	0,613	0,925	0,452	0,383	0,431	2,662	3,593	
INCEXT	0,382	-0,016	-0,187	-0,286	0,078	0,26	0,385	0,218	0,24	1,697	2,15	3,168

APÊNDICE Y2 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO RET - TURBULÊNCIA ALTA

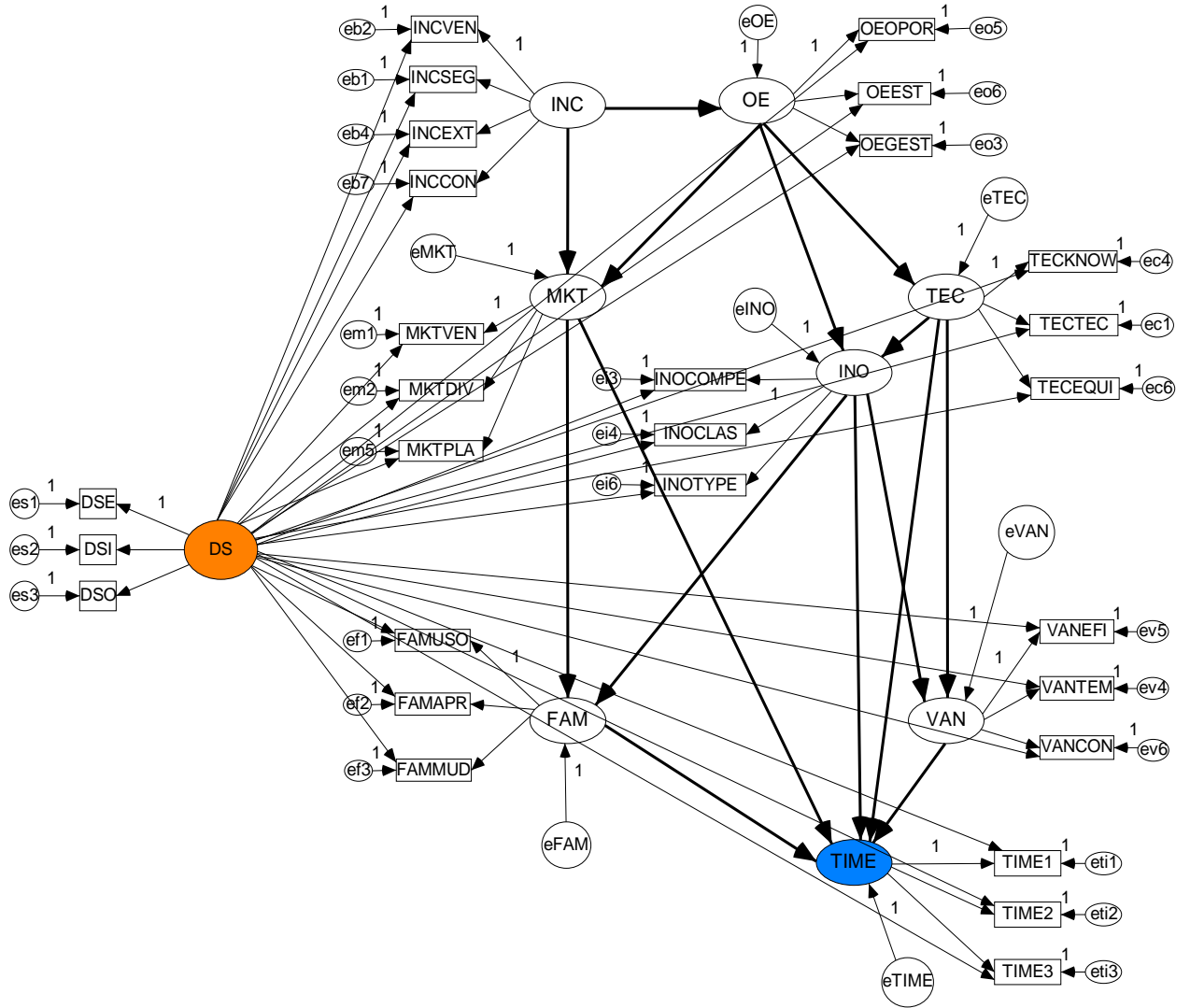
	OEGEST	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	RET4	RET3	RET1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR	FAMMUD
OEGEST	1,541												
VANCON	0,312	2,026											
TECEQUI	0,45	0,438	1,709										
INOTYPE	0	0,173	-0,287	3,017									
INCCON	0,257	0,272	0,404	0,217	3,791								
RET4	0,257	-0,229	0,154	0,009	0,281	2,34							
RET3	0,394	-0,055	0,19	0,34	0,262	1,808	2,175						
RET1	0,385	-0,16	0,209	-0,114	0,297	1,738	1,536	2,027					
VANEFI	0,156	1,451	0,165	0,13	0,173	-0,162	0,003	-0,314	1,77				
VANTEM	0,128	1,612	0,167	0,181	0,468	-0,259	-0,048	-0,406	1,743	2,259			
FAMUSO	-0,229	-0,148	-0,012	-0,038	0,157	-0,273	-0,521	-0,317	-0,297	-0,196	3,025		
FAMAPR	-0,183	-0,301	-0,164	0,139	0,061	-0,17	-0,381	-0,237	-0,229	-0,145	1,947	3,381	
FAMMUD	-0,083	-0,044	0,171	-0,054	0,334	0,022	-0,207	-0,145	-0,025	0,015	2,163	1,913	3,199
TECKNOW	0,697	0,351	1,524	-0,511	0,716	0,263	0,346	0,285	0,206	0,203	-0,119	-0,371	-0,053
TECTEC	0,523	0,46	0,968	-0,724	0,767	0,25	0,058	0,494	0,204	0,252	0,745	0,578	0,692
INOCOMPE	0,092	0,161	0,163	0,592	0,183	0,067	0,232	0,093	0,076	0,081	0,217	0,304	0,253
INOCLAS	0,229	0,364	0,017	0,768	0,192	0,085	0,315	0,073	0,271	0,366	0,018	0,013	-0,002
MKTVEN	0,394	0,212	0,342	-0,091	0,155	0,622	0,897	0,757	0,27	0,269	-0,63	-0,13	-0,163
MKTDIV	0,422	0,057	0,453	0,02	0,367	0,766	0,821	0,795	0,043	-0,097	-0,532	-0,321	-0,1
MKTPLA	0,138	0,489	0,369	0,104	0,084	0,333	0,453	0,277	0,457	0,378	-0,213	-0,13	-0,081
OEOPOR	0,284	0,208	0,164	-0,094	0,32	0,03	0,15	0,128	0,05	0,008	0,055	0,087	-0,057
OEEEST	0,532	0,01	0,242	-0,018	0,61	0,125	0,437	0,3	-0,193	-0,153	-0,179	-0,076	-0,124
INCSEG	0,239	0,235	0,355	-0,05	1,85	0,587	0,587	0,493	0,284	0,437	-0,16	0,21	-0,175
INCVEN	0,257	-0,014	-0,004	0,261	1,992	0,552	0,644	0,41	0,121	0,372	0,083	0,143	0,159
INCEXT	0,138	0,178	0,395	0,05	1,651	0,239	0,514	0,475	0,371	0,56	-0,132	-0,105	-0,023

APÊNDICE Y2 - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO RET - TURBULÊNCIA ALTA

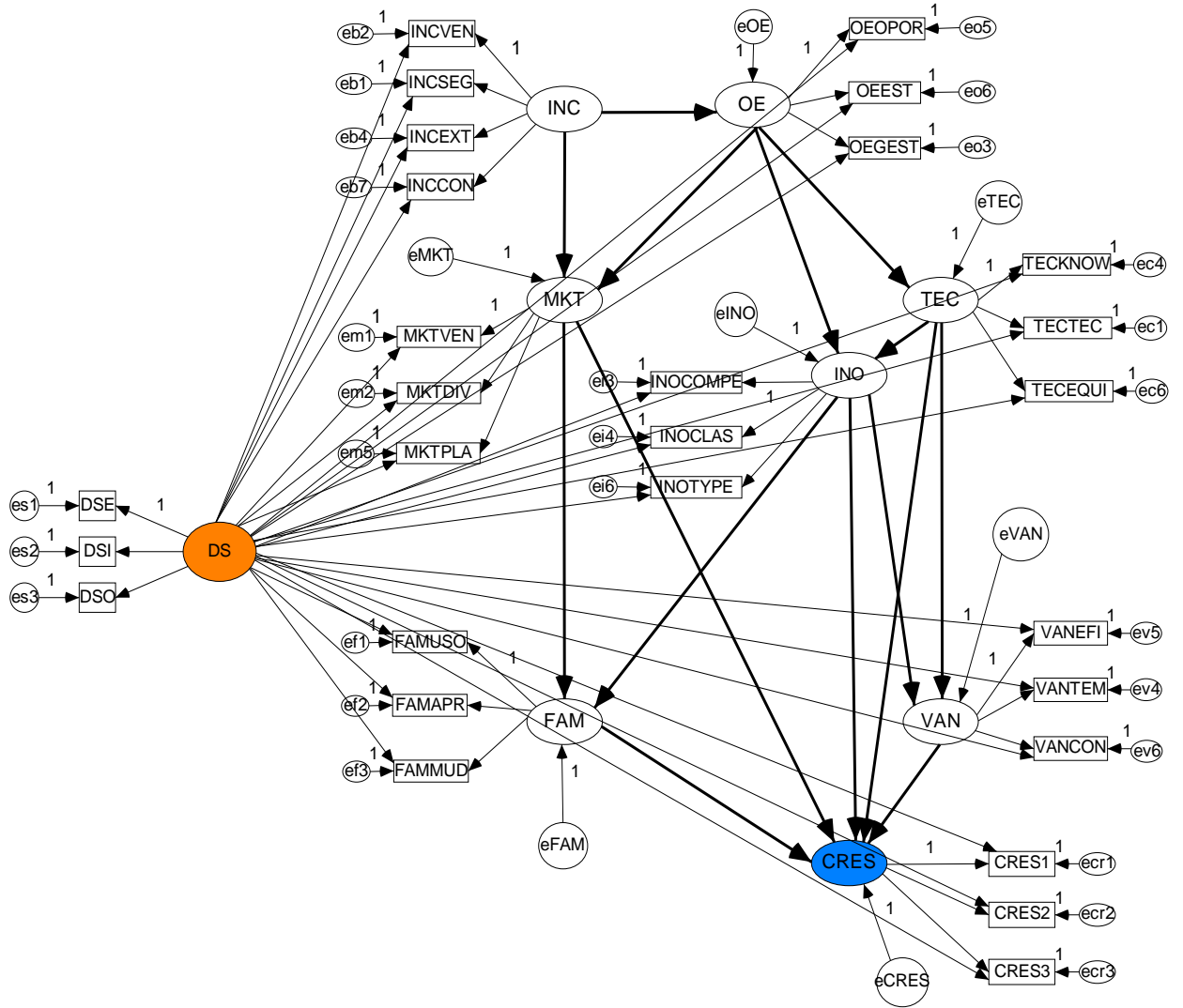
	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OEOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST												
VANCON												
TECEQUI												
INOTYPE												
INCCON												
RET4												
RET3												
RET1												
VANEFI												
VANTEM												
FAMUSO												
FAMAPR												
FAMMUD												
TECKNOW	2,581											
TECTEC	1,203	2,878										
INOCOMPE	0,094	0,245	1,082									
INOCLAS	-0,076	0,182	0,713	1,59								
MKTVEN	0,339	0,09	0,223	0,413	3,171							
MKTDIV	0,531	0,218	0,283	0,267	2,431	2,794						
MKTPLA	0,268	0,469	0,255	0,236	1,113	0,977	1,922					
OEOPOR	0,089	0,155	0,172	0,113	0,514	0,414	0,356	1,186				
OEEST	0,149	0,364	0,029	0,237	0,234	0,084	0,081	0,503	2,184			
INCSEG	0,54	0,55	0,154	0,286	0,674	0,595	0,563	0,111	0,426	3,286		
INCVEN	0,185	0,146	0,038	0,09	0,706	0,867	0,612	0,328	0,425	2,356	3,135	
INCEXT	0,54	0,342	0,179	0,222	0,838	0,849	0,642	0,24	0,451	1,998	2,114	3,021

APÊNDICE Z – Modelos de análise da desajuda social

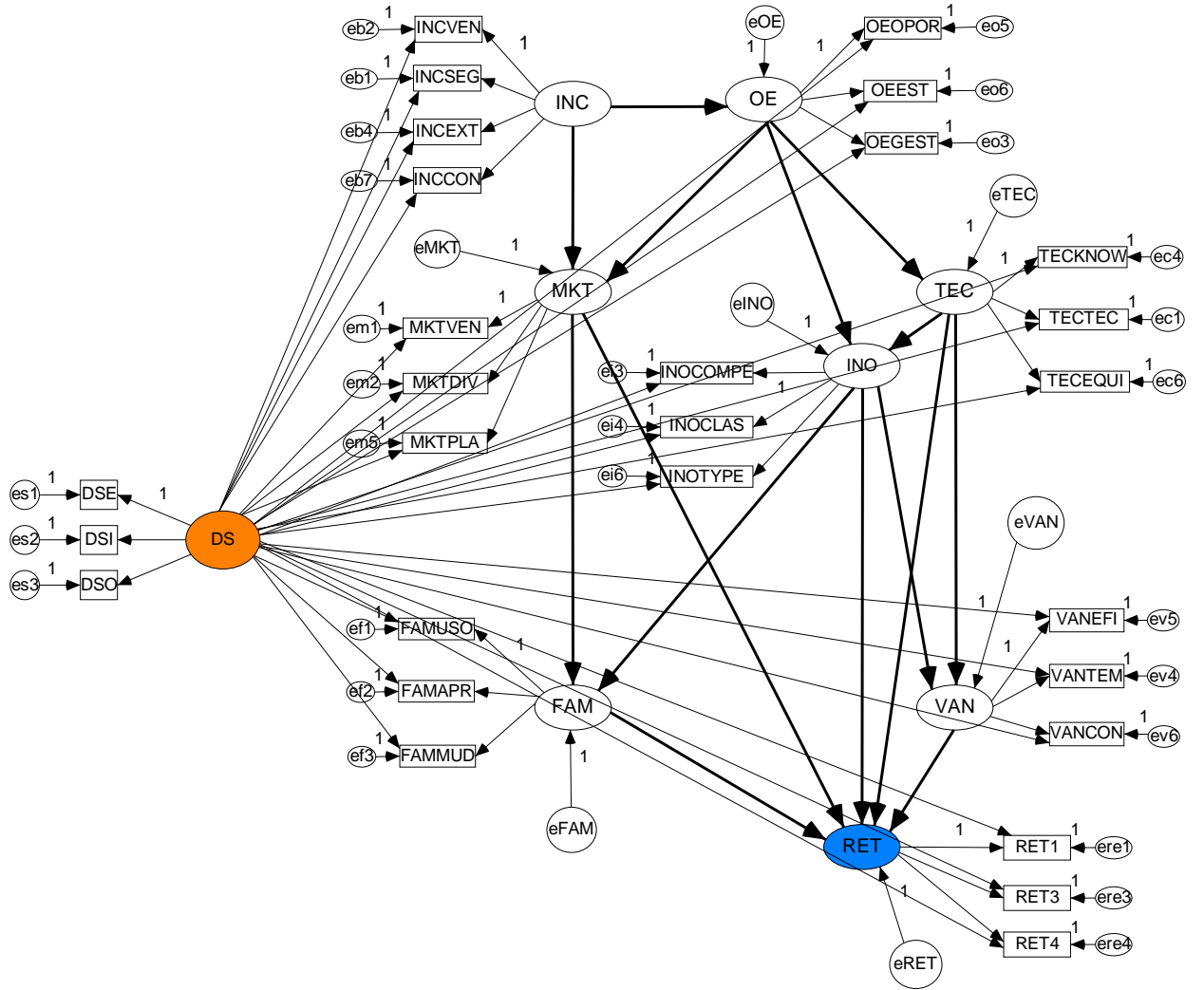
Desempenho = Rapidez no lançamento de produtos



Desempenho = Crescimento de vendas



Desempenho = Retorno do investimento



APÊNDICE ZA - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO TIME COM DESEJABILIDADE SOCIAL

	OEGEST	DSE	DSI	DSO	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	TIME3	TIME2	TIME1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR
OEGEST	1,947														
DSE	0,203	1,487													
DSI	0,271	0,904	2,006												
DSO	0,282	0,592	0,768	1,403											
VANCON	0,346	0,223	0,041	0,102	1,668										
TECEQUI	0,41	0,251	0,187	0,155	0,341	1,684									
INOTYPE	-0,156	-0,187	-0,007	0,043	0,201	-0,14	3,118								
INCCON	0,003	0,336	0,052	0,161	0,056	0,026	-0,168	3,892							
TIME3	0,349	0,136	0,134	0,169	0,222	0,444	-0,165	0,287	2,651						
TIME2	0,511	0,173	0,204	0,064	0,258	0,417	-0,081	0,232	1,287	2,693					
TIME1	0,268	-0,002	0,011	0,068	0,061	0,379	-0,38	0,216	1,472	1,518	2,753				
VANEFI	0,324	0,174	0,016	0,072	1,188	0,304	0,155	-0,105	0,18	0,151	0,058	1,463			
VANTEM	0,299	0,155	0,032	0,123	1,195	0,282	0,179	0,061	0,195	0,265	0,161	1,323	1,772		
FAMUSO	-0,157	0,163	0,255	0,049	0,033	0,295	0,002	0,19	0,215	0,235	0,231	0,12	0,024	3,261	
FAMAPR	-0,212	0,182	0,193	0,061	-0,105	0,034	0,116	0,216	0,211	0,029	0,148	0,02	0,036	2,041	3,287
FAMMUD	-0,077	0,207	0,247	0,105	0,026	0,369	0,02	0,064	0,134	0,145	0,259	0,135	0,146	2,265	1,935
TECKNOW	0,458	0,354	0,321	0,38	0,299	1,296	-0,183	0,251	0,605	0,573	0,502	0,322	0,262	0,15	-0,025
TECTEC	0,514	0,244	0,194	0,192	0,307	0,78	-0,349	0,217	0,396	0,528	0,593	0,332	0,343	0,561	0,131
INOCOMPE	0,101	0,091	0,166	0,104	0,179	0,118	0,384	0,057	-0,065	0,013	-0,149	0,116	0,203	0,076	0,088
INOCLAS	0,148	0,021	0,165	0,159	0,349	0,09	0,799	-0,027	0,072	0,163	-0,175	0,237	0,37	0,118	0,055
MKTVEN	0,331	0,353	0,33	0,173	0,135	0,137	-0,151	0,522	0,483	0,173	0,258	0,151	0,125	0,26	0,288
MKTDIV	0,307	0,334	0,32	0,095	0,016	0,23	-0,048	0,595	0,554	0,397	0,385	-0,002	-0,111	0,236	0,304
MKTPLA	0,129	0,212	0,122	0,167	0,265	0,233	0,08	0,279	0,264	0,15	0,235	0,198	0,155	0,25	0,137
OEOPOR	0,35	0,232	0,272	0,213	0,282	0,297	0,022	0,027	0,206	0,266	0,097	0,212	0,245	0,31	0,266
OEEST	0,359	0,067	0,189	0,146	0,108	0,103	-0,133	0,144	0,278	0,36	0,242	0,033	0,001	0,043	-0,001
INCSEG	0,181	0,542	0,254	0,22	0,172	0,085	-0,2	2,132	0,217	0,08	0,476	0,136	0,037	0,418	0,39
INCVEN	0,18	0,332	0,082	0,127	0,022	-0,022	-0,113	2,186	0,094	0,134	0,246	-0,016	0,058	0,289	0,313
INCEXT	0,032	0,412	0,043	0,317	0,155	0,287	-0,296	1,563	0,214	-0,138	-0,043	0,184	0,159	0,223	0,29

APÊNDICE ZA - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO TIME COM DESEJABILIDADE SOCIAL

	FAMMUD	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST													
DSE													
DSI													
DSO													
VANCON													
TECEQUI													
INOTYPE													
INCCON													
TIME3													
TIME2													
TIME1													
VANEFI													
VANTEM													
FAMUSO													
FAMAPR													
FAMMUD	3,136												
TECKNOW	0,124	2,225											
TECTEC	0,583	0,9	2,571										
INOCOMPE	0,127	0,037	0,126	0,845									
INOCLAS	0,057	0,051	0,11	0,611	1,608								
MKTVEN	0,244	0,173	0,115	0,109	0,257	2,926							
MKTDIV	0,366	0,354	0,141	0,091	0,132	2,195	2,785						
MKTPLA	0,063	0,143	0,295	0,159	0,23	0,86	0,775	1,879					
OOPOR	0,262	0,179	0,175	0,185	0,238	0,296	0,282	0,266	1,193				
OEEST	0,114	-0,048	0,101	0,04	0,138	0,327	0,277	0,235	0,582	2,314			
INCSEG	0,123	0,217	0,275	-0,053	-0,173	0,53	0,563	0,49	0,111	0,276	3,65		
INCVEN	0,112	0,108	0,022	-0,03	-0,168	0,554	0,757	0,408	0,142	0,076	2,66	3,42	
INCEXT	0,069	0,419	0,162	-0,002	-0,056	0,399	0,458	0,524	0,114	0,13	1,732	1,99	3,134

APÊNDICE ZB - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO CRES COM DESEJABILIDADE SOCIAL

	OEGEST	DSE	DSI	DSO	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	CRES3	CRES2	CRES1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR
OEGEST	1,898														
DSE	0,095	1,37													
DSI	0,208	0,866	2,047												
DSO	0,253	0,563	0,688	1,419											
VANCON	0,394	0,173	0,008	0,095	1,698										
TECEQUI	0,453	0,24	0,161	0,18	0,383	1,648									
INOTYPE	-0,086	-0,094	0,057	0,108	0,226	-0,099	3,249								
INCCON	0,037	0,273	0,087	0,264	0,079	0,048	-0,231	3,781							
CRES3	0,246	0,02	-0,054	0,031	0,094	0,198	-0,082	0,302	2,438						
CRES2	0,42	0,067	0,05	-0,026	0,032	0,112	-0,097	0,31	1,51	2,376					
CRES1	0,507	0,114	0,16	0,016	0,093	0,137	-0,099	0,237	1,425	2,054	2,391				
VANEFI	0,33	0,158	0,013	0,06	1,218	0,315	0,153	-0,011	0,086	0,043	0,105	1,435			
VANTEM	0,266	0,179	0,032	0,132	1,286	0,324	0,165	0,16	0,072	-0,098	0,01	1,319	1,829		
FAMUSO	-0,206	0,166	0,304	0,023	0,066	0,281	0,056	0,125	-0,229	-0,083	-0,151	0,122	0,026	3,266	
FAMAPR	-0,26	0,245	0,246	-0,016	-0,124	0,033	0,144	0,261	0,084	-0,098	-0,184	0,004	0,01	2,074	3,395
FAMMUD	-0,053	0,177	0,264	0,053	0,001	0,388	0,04	0,144	0,061	-0,062	-0,04	0,088	0,132	2,369	2,032
TECKNOW	0,498	0,346	0,351	0,383	0,346	1,213	-0,243	0,295	0,224	0,292	0,396	0,349	0,28	0,175	-0,034
TECTEC	0,4	0,216	0,197	0,262	0,364	0,756	-0,237	0,168	-0,032	0,131	0,195	0,283	0,3	0,661	0,223
INOCOMPE	0,093	0,175	0,218	0,133	0,231	0,172	0,471	0,065	0,125	0,186	0,118	0,127	0,207	0,12	0,142
INOCLAS	0,263	0,109	0,234	0,219	0,429	0,208	0,813	-0,041	0,015	0,102	0,118	0,301	0,437	0,144	0,066
MKTVEN	0,391	0,396	0,481	0,202	0,137	0,14	-0,246	0,418	0,921	1,3	1,313	0,148	0,107	0,136	0,296
MKTDIV	0,441	0,353	0,415	0,118	-0,013	0,234	-0,193	0,553	0,905	1,185	1,151	-0,005	-0,135	0,152	0,283
MKTPLA	0,18	0,179	0,184	0,253	0,244	0,241	0,268	0,214	0,694	0,602	0,541	0,198	0,169	0,292	0,275
OEOPOR	0,367	0,212	0,219	0,168	0,349	0,262	0,031	0,2	-0,03	0,068	0,127	0,223	0,27	0,261	0,247
OEEST	0,471	0,084	0,153	0,131	0,121	0,127	0	0,476	0,394	0,55	0,538	0,038	-0,011	0,009	0,1
INCSEG	0,139	0,517	0,342	0,309	0,181	0,124	-0,217	2,035	0,364	0,319	0,412	0,229	0,189	0,356	0,532
INCVEN	0,146	0,297	0,164	0,303	0,022	0,091	-0,13	2,143	0,302	0,5	0,437	0,062	0,15	0,31	0,492
INCEXT	0,008	0,341	0,055	0,397	0,088	0,282	-0,236	1,51	0,294	0,367	0,237	0,166	0,235	0,291	0,37

APÊNDICE ZB - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO CRES COM DESEJABILIDADE SOCIAL

	FAMMUD	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OEOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST													
DSE													
DSI													
DSO													
VANCON													
TECEQUI													
INOTYPE													
INCCON													
CRES3													
CRES2													
CRES1													
VANEFI													
VANTEM													
FAMUSO													
FAMAPR													
FAMMUD	3,315												
TECKNOW	0,089	2,09											
TECTEC	0,722	0,955	2,455										
INOCOMPE	0,175	0,107	0,154	0,91									
INOCLAS	0,121	0,149	0,246	0,67	1,598								
MKTVEN	0,286	0,187	0,095	0,13	0,174	3,312							
MKTDIV	0,382	0,361	0,215	0,139	0,077	2,543	3,146						
MKTPLA	0,139	0,161	0,353	0,162	0,242	0,957	0,891	1,938					
OEOPOR	0,2	0,175	0,14	0,212	0,296	0,362	0,33	0,313	1,222				
OEEST	0,069	0,06	0,045	0,029	0,195	0,479	0,409	0,27	0,583	2,176			
INCSEG	0,147	0,255	0,24	0,008	-0,012	0,643	0,636	0,61	0,234	0,653	3,472		
INCVEN	0,217	0,27	0,016	-0,033	-0,127	0,653	0,899	0,52	0,357	0,429	2,529	3,394	
INCEXT	0,207	0,479	0,168	-0,012	-0,048	0,413	0,518	0,505	0,24	0,329	1,826	2,132	3,115

APÊNDICE ZC - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO RET COM DESEJABILIDADE SOCIAL

	OEGEST	RET4	DSE	DSI	DSO	VANCON	TECEQUI	INOTYPE	INCCON	RET3	RET1	VANEFI	VANTEM	FAMUSO	FAMAPR
OEGEST	1,898														
RET4	0,444	2,554													
DSE	0,095	0,044	1,37												
DSI	0,208	0,072	0,866	2,047											
DSO	0,253	0,172	0,563	0,688	1,419										
VANCON	0,394	0,004	0,173	0,008	0,095	1,698									
TECEQUI	0,453	0,09	0,24	0,161	0,18	0,383	1,648								
INOTYPE	-0,086	-0,1	-0,094	0,057	0,108	0,226	-0,099	3,249							
INCCON	0,037	0,248	0,273	0,087	0,264	0,079	0,048	-0,231	3,781						
RET3	0,517	2,16	0,058	0,114	0,171	0,075	0,17	0,02	0,171	2,526					
RET1	0,445	1,94	0,001	-0,013	0,13	0,083	0,022	-0,185	0,213	1,892	2,25				
VANEFI	0,33	0,006	0,158	0,013	0,06	1,218	0,315	0,153	-0,011	0,08	-0,021	1,435			
VANTEM	0,266	-0,062	0,179	0,032	0,132	1,286	0,324	0,165	0,16	0,007	-0,135	1,319	1,829		
FAMUSO	-0,206	-0,046	0,166	0,304	0,023	0,066	0,281	0,056	0,125	-0,124	-0,048	0,122	0,026	3,266	
FAMAPR	-0,26	0,068	0,245	0,246	-0,016	-0,124	0,033	0,144	0,261	-0,031	0,083	0,004	0,01	2,074	3,395
FAMMUD	-0,053	0,136	0,177	0,264	0,053	0,001	0,388	0,04	0,144	0,117	0,034	0,088	0,132	2,369	2,032
TECKNOW	0,498	0,276	0,346	0,351	0,383	0,346	1,213	-0,243	0,295	0,277	0,233	0,349	0,28	0,175	-0,034
TECTEC	0,4	0,064	0,216	0,197	0,262	0,364	0,756	-0,237	0,168	0,071	0,159	0,283	0,3	0,661	0,223
INOCOMPE	0,093	0,152	0,175	0,218	0,133	0,231	0,172	0,471	0,065	0,239	0,067	0,127	0,207	0,12	0,142
INOCLAS	0,263	0,1	0,109	0,234	0,219	0,429	0,208	0,813	-0,041	0,193	-0,011	0,301	0,437	0,144	0,066
MKTVEN	0,391	1,014	0,396	0,481	0,202	0,137	0,14	-0,246	0,418	1,222	1,087	0,148	0,107	0,136	0,296
MKTDIV	0,441	0,996	0,353	0,415	0,118	-0,013	0,234	-0,193	0,553	1,108	0,934	-0,005	-0,135	0,152	0,283
MKTPLA	0,18	0,534	0,179	0,184	0,253	0,244	0,241	0,268	0,214	0,586	0,423	0,198	0,169	0,292	0,275
OEOPOR	0,367	0,108	0,212	0,219	0,168	0,349	0,262	0,031	0,2	0,158	0,094	0,223	0,27	0,261	0,247
OEEST	0,471	0,322	0,084	0,153	0,131	0,121	0,127	0	0,476	0,468	0,365	0,038	-0,011	0,009	0,1
INCSEG	0,139	0,222	0,517	0,342	0,309	0,181	0,124	-0,217	2,035	0,248	0,136	0,229	0,189	0,356	0,532
INCVEN	0,146	0,296	0,297	0,164	0,303	0,022	0,091	-0,13	2,143	0,311	0,171	0,062	0,15	0,31	0,492
INCEXT	0,008	0,07	0,341	0,055	0,397	0,088	0,282	-0,236	1,51	0,167	0,218	0,166	0,235	0,291	0,37

APÊNDICE ZC - MATRIZ DE COVARIÂNCIA DO MODELO RET COM DESEJABILIDADE SOCIAL

	FAMMUD	TECKNOW	TECTEC	INOCOMPE	INOCLAS	MKTVEN	MKTDIV	MKTPLA	OEOPOR	OEEST	INCSEG	INCVEN	INCEXT
OEGEST													
RET4													
DSE													
DSI													
DSO													
VANCON													
TECEQUI													
INOTYPE													
INCCON													
RET3													
RET1													
VANEFI													
VANTEM													
FAMUSO													
FAMAPR													
FAMMUD	3,315												
TECKNOW	0,089	2,09											
TECTEC	0,722	0,955	2,455										
INOCOMPE	0,175	0,107	0,154	0,91									
INOCLAS	0,121	0,149	0,246	0,67	1,598								
MKTVEN	0,286	0,187	0,095	0,13	0,174	3,312							
MKTDIV	0,382	0,361	0,215	0,139	0,077	2,543	3,146						
MKTPLA	0,139	0,161	0,353	0,162	0,242	0,957	0,891	1,938					
OEOPOR	0,2	0,175	0,14	0,212	0,296	0,362	0,33	0,313	1,222				
OEEST	0,069	0,06	0,045	0,029	0,195	0,479	0,409	0,27	0,583	2,176			
INCSEG	0,147	0,255	0,24	0,008	-0,012	0,643	0,636	0,61	0,234	0,653	3,472		
INCVEN	0,217	0,27	0,016	-0,033	-0,127	0,653	0,899	0,52	0,357	0,429	2,529	3,394	
INCEXT	0,207	0,479	0,168	-0,012	-0,048	0,413	0,518	0,505	0,24	0,329	1,826	2,132	3,115

ANEXOS

ANEXO A - Descrição das variáveis observáveis do modelo de equações estruturais de Calantone, Chan e Cui (2006).

Table 2. Confirmatory Factor Analysis Results for the Measurement Model^a

Prior Study	Constructs	Item-Construct Loading	
		λ	<i>t</i> -Value
—	Technical Synergy (11-point scale, 0 to 10) $\alpha = 0.85$		
	1. To what extent could this product be manufactured using existing company plant and equipment with no changes required?	0.768	18.295
Danneels and Kleinschmidt (2001); Tatikonda and Montoya-Weiss (2001)	2. To what extent was the type of product manufacturing process a familiar or existing one for you?	0.927	23.757
Danneels and Kleinschmidt (2001); Tatikonda and Montoya-Weiss (2001)	3. To what extent was the technology used in the development of this product familiar or in-house technology to you?	0.743	19.516
	Distribution Synergy (11-point scale, 0 to 10) $\alpha = 0.86$		
More (1982)	1. To what extent did the type of distribution skills and resources needed for this product fit an existing company distribution system?	0.832	20.264
More (1982)	2. To what extent was the distribution or channel system that you used for this product familiar or an existing one?	0.819	19.839
More (1982)	3. To what extent was the sales force for this product an existing one in the company?	0.801	19.256
	Product Innovativeness (11-point scale, 0 to 10)		
Ali, Krapfel, and LaBahn (1995)	1. Rate how innovative the product was—its degree of innovativeness—relative to products then in your market area.	—	—
	Product Advantage (11-point scale, 0 to 10) $\alpha = 0.81$		
Ali, Krapfel, and LaBahn (1995); Chandy and Tellis (2000)	1. To what extent was the product superior to competing products in terms of meeting customers' needs?	0.865	21.545
Ali, Krapfel, and LaBahn (1995); Cooper (1979)	2. To what extent was the product quality—however quality is defined by the user—superior to competitive products?	0.866	21.594
Cahill, Thach, and Warshawsky (1994)	3. To what extent were the benefits offered highly visible ones to the customer . . . they were very apparent to users?	0.629	14.094
	Customer Familiarity (11-point scale, 0 to 10) $\alpha = 0.79$		
—	1. To what extent did this product require little or no change in customer behavior, the way he used the product, or did things?	0.852	19.228
Atuahene-Gima (1995)	2. To what extent did this product require little or no learning on the part of the customer?	0.690	15.021
Atuahene-Gima (1995)	3. To what extent did this product require little or no change to the customer's own product or process?	0.683	14.855
	New Product Profitability (11-point scale, -5 to +5)		
Griffin and Page (1993); Im and Workman (2004); Samiee and Roth (1992); Song and Parry (1997)	1. To what extent would you rate the product a financial success . . . profits clearly exceeded the minimum acceptable return for projects like this in your company?	—	—

^a $\chi^2 = 277.99$ ($df = 64$); CFI = 0.936; NFI = 0.919; SRMR = 0.053; RMSEA = 0.086.