

O PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES: O  
CASO DE PEQUENAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA  
GRADUADAS EM UMA INCUBADORA BRASILEIRA

Rodrigo Lacerda Sales

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

Orientadores: Francisco José de Castro Moura  
Duarte

Anne Marie Maculan

Rio de Janeiro

Abril de 2018

O PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES: O CASO DE  
PEQUENAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA GRADUADAS EM UMA  
INCUBADORA BRASILEIRA

Rodrigo Lacerda Sales

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO LUIZ  
COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE) DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS  
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM  
CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Examinada por:

---

Prof. Francisco José de Castro Moura Duarte, D.Sc.

---

Profa. Anne Marie Maculan, Ph.D.

---

Prof. Marcus Vinícius de Araújo Fonseca, D.Sc.

---

Profa. Lia Hasenclever, D.Sc.

---

Prof. Osvaldo Luiz Gonçalves Quelhas, D.Sc.

---

Prof. Thiago Borges Renault, Ph.D.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

ABRIL DE 2018

Sales, Rodrigo Lacerda

O Processo de Comercialização de Inovações: O Caso de Pequenas Empresas de Base Tecnológica graduadas em uma incubadora brasileira/  
Rodrigo Lacerda Sales – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2018.

XXII, 263 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadores: Francisco José de Castro Moura Duarte;  
Anne Marie Maculan

Tese (doutorado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de  
Engenharia de Produção, 2018.

Referências Bibliográficas: p. 252-260.

1. Comercialização. 2. Inovações. 3. Pequenas Empresas de Base Tecnológica. I. Sales, Rodrigo Lacerda. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Produção. III. Título.

Dedico este trabalho à minha esposa Adriana e aos meus filhos Gustavo e Marina.

Vocês são a razão da minha vida.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me concedido esta oportunidade, me iluminado e me dado força para enfrentar os obstáculos e desafios encontrados durante o doutorado e por me dar condições de concluí-lo, proporcionando-me muito aprendizado e ampliando meus horizontes.

À minha querida esposa Adriana, pelo amor, pelo apoio, pela paciência, pela compreensão e por me ajudar a realizar mais este sonho.

Aos meus filhos Gustavo e Marina, que, apesar das minhas muitas ausências, sempre me fortaleceram com seus sorrisos e carinhos.

Aos meus pais (*in memoriam*), que sempre foram e serão minhas referências, me inspirando com seus exemplos, conselhos, amor e carinho.

Aos meus irmãos Pedro Paulo e Fernando, que sempre me incentivaram, apoiaram e me aconselharam.

A todos os meus demais familiares (sobrinhos, sobrinhas, cunhadas, tias, primos e primas), pelo apoio, relevando minhas ausências por entenderem a importância dessa conquista para mim.

Aos demais amigos (Sandro, Jorge, George, Pulê, Raphael e muitos outros), que sempre me apoiaram.

A todos os colegas do doutorado, de modo especial ao Robson Cunha, que dividia comigo as dificuldades do curso e me ajudava a trilhar o caminho da sua conclusão.

Aos professores Francisco José de Castro Moura Duarte e Anne-Marie, pela orientação, pelo apoio, conselhos, incentivo e ensinamentos. Muito obrigado mesmo!

Aos demais professores do doutorado, que me auxiliaram com seus conhecimentos, ensinamentos, profissionalismo, competências, além da amizade e carinho.

Aos funcionários do PEP/COPPE, de modo especial à Fátima e ao Diego, pela atenção e presteza em nos atender.

Aos gestores das incubadoras da Universidade Federal de Viçosa e Juiz de Fora, principalmente à Natália (UFV) e ao Leonardo (UFJF). Sem acesso aos dados das empresas, não seria possível a realização desta pesquisa.

Aos colegas do CEFET-MG, por terem segurado as pontas em minhas ausências e me apoiado e ao CEFET-MG, por ter me dado condições de realizar o curso.

A todos os empreendedores e empreendedoras que participaram da pesquisa e contribuíram para a conclusão do trabalho.

Resumo da tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Ciências (D.Sc.)

## O PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES: O CASO DE PEQUENAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA GRADUADAS EM UMA INCUBADORA BRASILEIRA

Rodrigo Lacerda Sales

Abril/2018

Orientadores: Francisco José de Castro Moura Duarte

Anne Marie Maculan

Programa: Engenharia de Produção

O objetivo geral deste estudo é analisar a trajetória das PEBTs graduadas em relação à comercialização e as dificuldades enfrentadas por esses empreendimentos para inserir suas inovações no mercado. As questões centrais da pesquisa foram: Quais as principais dificuldades as PEBTs enfrentam na hora de oferecer seus novos produtos e serviços ao mercado? Que razões estão na origem dessas dificuldades? Qual o papel da incubadora no apoio à comercialização das inovações ao longo do período de incubação? O método estudo de casos múltiplos foi utilizado para analisar dez PEBTs graduadas em uma incubadora brasileira. As PEBTs passam por algumas dificuldades ao comercializarem suas inovações por duas razões principais: (1) os esforços de venda e contatos com os clientes foram realizados tardiamente, e (2) não desenvolveram e construíram competência em comercialização, especificamente identificando um nicho de mercado e considerando os clientes iniciais e potenciais para poder desenvolver um modelo de negócio viável, usando suas redes de contatos efetivamente.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Science (D.Sc.)

## THE INNOVATION COMMERCIALIZATION PROCESS: THE CASE OF SMALL TECHNOLOGY-BASED FIRMS GRADUATED IN A BRAZILIAN INCUBATOR

Rodrigo Lacerda Sales

April/2018

Advisors: Francisco José de Castro Moura Duarte  
Anne Marie Maculan

Department: Production Engineering

The general objective of this study is to analyze the trajectory of the graduated Small Technology-Based Firms (STBFs) in relation to the commercialization and the difficulties faced by these enterprises to insert their innovations in the market. The central questions of the research were: What are the main difficulties faced by LDPEs in offering their new products and services to the market? What are the reasons for these difficulties? What is the role of the incubator in supporting the commercialization of innovations throughout the incubation period? A multiple case study method was used to analyze 10 small technology-based firms graduated from a Brazilian incubator. The results show that small technology-based firms face difficulties when commercializing their innovations for two reasons. (1) sales efforts and contacts with customers were made late, and (2) they did not develop and build commercialization expertise, specifically identifying a niche of the market and considering the initial and potential customers to be able to develop a viable business model, using their networks of contacts effectively.

## LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ABES	Associação Brasileira de Empresas de Software
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
AOOV	Associação Orquidófila e Orquidóloga de Viçosa
APL	Arranjo Produtivo Local
BDMG	Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais
BIOAGRO	Instituto de Biotecnologia Aplicada  Agropecuária
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econmico e Social
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEMP	Central de Empresas Juniores
CERTI	Centro de Referência em Tecnologia Inovação
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconmicos
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAPEMIG	Fundação de Amparo  Pesquisa do Estado de Minas Gerais
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FUNARBE	Fundação de Apoio  Universidade Federal de Viçosa
GESUAS	Software Gestão da Assistência Social
IBT/CENTEV	Incubadora de Base Tecnológica/ Centro Tecnológico de Desenvolvimento Regional de Viçosa
IBT/UFV	Incubadora de Base Tecnológica/Universidade Federal de Viçosa
MAPA	Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
NUDESE	Núcleo de Desenvolvimento Social de Viçosa
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econmico
P & D	Pesquisa e Desenvolvimento
PAPPE	Programa de Apoio a Pesquisa em Empresa
PEBTs	Pequenas Empresas de Base Tecnológica
PII	Programa de Incentivo  Inovação
PMV	Prefeitura Municipal de Viçosa



PRIME	Programa Primeira Empresa Inovadora
SABI	Sistema de Análise de Balanços Ibéricos
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SECTES	Secretaria de Estado Ciência Tecnologia e Ensino Superior
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SILEMG	Sindicato da Indústria de Laticínios do Estado de Minas Gerais
SUAS	Sistema Único de Assistência Social
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
TI	Tecnologia da Informação
UFES	Universidade Federal do Espírito Santos
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UNB	Universidade de Brasília
VIÇOSA TEC	APL de Tecnologia de Viçosa

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Lacuna existente na pesquisa sobre comercialização de inovações em mercados de alta tecnologia	15
Figura 2: O processo de comercialização - Modelo Pellikka	48
Figura 3: Prensa para extração de óleos em sementes oleaginosas	80
Figura 4: Processo de comercialização das PEBTs pesquisadas	168
Figura 5: Processo de comercialização da Empresa 3	202
Figura 6: Processo de comercialização da Empresa 4	208
Figura 7: Processo de comercialização da Empresa 5	214
Figura 8: Processo de comercialização da Empresa 6	221
Figura 9: Processo de comercialização da Empresa 7	227
Figura 10: Processo de comercialização da Empresa 9	233
Figura 11: Processo de comercialização da Empresa 10	240
Figura 12: Processo de comercialização da Empresa 11	245
Figura 13: Processo de comercialização da Empresa 12	250
Figura 14: Processo de comercialização da Empresa 13	257

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de especialistas e obstáculos mais comuns em cada tipo de infraestrutura	19
Tabela 2: Resumo dos tipos de inovação e relações de rede	35
Tabela 3: Escolaridade e área de formação dos sócios-proprietários	56
Tabela 4: Número de funcionários, escolaridade e remuneração média das empresas graduadas	64
Tabela 5: Características das Pequenas Empresas de Base Tecnológica Graduadas na IBT/UFV (1996 a maio de 2015)	70
Tabela 6: Problemas de comercialização e soluções aplicadas pelas PEBTs graduadas	171

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Quem criou a empresa	53
Gráfico 2: Tipo de experiência antes de abrir a empresa	54
Gráfico 3: Faixa etária dos sócios-proprietários	55
Gráfico 4: Maior titulação dos sócios-proprietários	55
Gráfico 5: Ramo de atividade	57
Gráfico 6: Tempo de existência no mercado	58
Gráfico 7: Tempo de incubação	58
Gráfico 8: Faturamento acumulado – Tempo de existência – Tempo de incubação – Tempo de entrada no mercado	59
Gráfico 9: Faturamento por PEBTs de 2010 a 2015	60
Gráfico 10: Número de pessoas ocupadas atualmente (sócios e funcionários)	62
Gráfico 11: Valor total da folha de pagamento	63
Gráfico 12: Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)	65
Gráfico 13: Propriedade Intelectual nas PEBTs graduadas	66
Gráfico 14: Apoio às PEBTs no início do negócio	66
Gráfico 15: Apoio às PEBTs ao longo da existência do negócio	67
Gráfico 16: Total de investimentos das PEBTs graduadas	67
Gráfico 17: Fonte dos recursos financiados	68
Gráfico 18: Destino dos recursos financiados	69
Gráfico 19: Número de pessoas ocupadas (funcionários, estagiários e bolsistas)	74
Gráfico 20: Faturamento da Empresa 3 – 2011 a 2015	75
Gráfico 21: Número de empregados entre 2010 e 2015	80
Gráfico 22: Faturamento da Empresa 4 de 2010 a 2015	81
Gráfico 23: Faturamento da Empresa 5	88
Gráfico 24: Número de pessoas ocupadas de 2010 a 2015	97
Gráfico 25: Número de clientes de 2000 a 2006	97
Gráfico 26: Faturamento da Empresa 6 de 2000 a 2015	98
Gráfico 27: Faturamento da Empresa 7	106
Gráfico 28: Número de pessoas ocupadas de 2010 a 2015	115
Gráfico 29: Faturamento da Empresa 9 de 2010 a 2015	116
Gráfico 30: Faturamento da Empresa 10 de 2010 a 2014	130

Gráfico 31: Faturamento total de 2010 a 2015	136
Gráfico 32: Faturamento da Empresa 12 de 2011 a 2015	143
Gráfico 33: Número de pessoas ocupadas 2010 a 2015	151
Gráfico 34: Faturamento da Empresa 13 de 2011 a 2015	152

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Fases do processo de comercialização de produtos/serviços inovadores	21
Quadro 2: Áreas problemáticas e problemas concretos do processo de comercialização	28
Quadro 3: Problemas na comercialização de Pequenas Empresas de Base Tecnológica da Finlândia	29
Quadro 4: Problemas, obstáculos e limitações na comercialização das inovações em Pequenas Empresas de Base Tecnológica	40
Quadro 5: Processo de comercialização de inovações em PEBTs	47
Quadro 6: Empresas graduadas na IBT/UFV (1996 a maio 2015)	53
Quadro 7: Relação de projetos aprovados da Empresa 10	129
Quadro 8: Práticas, problemas e soluções dadas pela Empresa 3 para introduzir sua inovação no mercado	197
Quadro 9: Processo de comercialização de inovações da Empresa 3	201
Quadro 10: Práticas, problemas e soluções dadas pela Empresa 4 para introduzir sua inovação no mercado	203
Quadro 11: Processo de comercialização de inovações da Empresa 4	206
Quadro 12: Práticas, problemas e soluções dadas pela Empresa 5 para introduzir sua inovação no mercado	209
Quadro 13: Processo de comercialização de inovações da Empresa 5	212
Quadro 14: Práticas, problemas e soluções dadas pela Empresa 6 para introduzir sua inovação no mercado	215
Quadro 15: Processo de comercialização de inovações da Empresa 6	219
Quadro 16: Práticas, problemas e soluções dadas pela Empresa 7 para introduzir sua inovação no mercado	222
Quadro 17: Processo de comercialização de inovações da Empresa 7	225
Quadro 18: Práticas, problemas e soluções dadas pela Empresa 9 para introduzir sua inovação no mercado	228
Quadro 19: Processo de comercialização de inovações da Empresa 9	231
Quadro 20: Práticas, problemas e soluções dadas pela Empresa 10 para introduzir sua inovação no mercado	234
Quadro 21: Processo de comercialização de inovações da Empresa 10	238

Quadro 22: Práticas, problemas e soluções dadas pela Empresa 11 para introduzir sua inovação no mercado	241
Quadro 23: Processo de comercialização de inovações da Empresa 11	243
Quadro 24: Práticas, problemas e soluções dadas pela Empresa 12 para introduzir sua inovação no mercado	246
Quadro 25: Processo de comercialização de inovações da Empresa 12	249
Quadro 26: Práticas, problemas e soluções dadas pela Empresa 13 para introduzir sua inovação no mercado	251
Quadro 27: Processo de comercialização de inovações da Empresa 13	255

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	1
<b>1 PEQUENAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (PEBTS) GRADUADAS E AS LIMITAÇÕES AO SEU CRESCIMENTO</b>	5
1.1 AS INCUBADORAS E O APOIO À COMERCIALIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES POR PEBTS	7
<b>2 ABORDAGENS CONCEITUAIS PARA ESTUDAR A COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES NAS PEBTS GRADUADAS</b>	14
2.1 O QUE É COMERCIALIZAÇÃO DA INOVAÇÃO?	14
2.2 PENSANDO A COMERCIALIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES COMO UM PROCESSO	20
2.3 COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES E LIMITAÇÕES AO CRESCIMENTO DAS PEBTS	26
2.4 A INFLUÊNCIA DAS REDES DE CONTATOS NO PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES	31
2.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O REFERENCIAL TEÓRICO – QUADRO CONCEITUAL DA PESQUISA	37
<b>3 METODOLOGIA</b>	42
<b>4 A COMERCIALIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES NAS PEBTS GRADUADAS NA IBT/CENTEV/UFV</b>	49
4.1 A INCUBADORA DE BASE TECNOLÓGICA DO CENTEV/UFV – IBT/UFV	49
4.2 CARACTERIZAÇÃO DAS PEBTS PESQUISADAS	52
4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS – CARACTERIZAÇÃO DAS PEBTS GRADUADAS	71
<b>5 APRESENTAÇÃO DOS CASOS ESTUDADOS</b>	73
5.1 EMPRESA 3	73



<b>5.1.1 Principais considerações finais da Empresa 3</b>	78
5.2 EMPRESA 4	79
<b>5.2.1 Principais considerações finais da Empresa 4</b>	85
5.3 EMPRESA 5	87
<b>5.3.1 Principais considerações finais da Empresa 5</b>	93
5.4 EMPRESA 6	94
<b>5.4.1 Principais considerações finais da Empresa 6</b>	103
5.5 EMPRESA 7	105
<b>5.5.1 Principais considerações finais da Empresa 7</b>	113
5.6 EMPRESA 9	115
<b>5.6.1 Principais considerações finais da Empresa 9</b>	123
5.7 EMPRESA 10	125
<b>5.7.1 Principais considerações finais da Empresa 10</b>	133
5.8 EMPRESA 11	135
<b>5.8.1 Principais considerações finais da Empresa 11</b>	140
5.9 EMPRESA 12	142
<b>5.9.1 Principais considerações finais da Empresa 12</b>	149
5.10 EMPRESA 13	151
<b>5.10.1 Principais considerações finais da Empresa 13</b>	158
<b>6 ANÁLISE SOBRE A COMERCIALIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES NAS PEBTS GRADUADAS</b>	160
6.1 TRAJETÓRIA DAS PEBTS GRADUADAS EM RELAÇÃO AO PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO	160
<b>6.1.1 Dificuldades, limitações e soluções aplicadas por essas empresas para introduzir suas inovações no mercado</b>	169
6.2 O PAPEL DA INCUBADORA NA COMERCIALIZAÇÃO AO LONGO DO PERÍODO DE INCUBAÇÃO	174
6.3 O PAPEL DA REDE DE CONTATO E PARCERIAS NA COMERCIALIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES DAS PEBTS	175
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	180

<b>REFERÊNCIAS</b>	184
<b>APÊNDICE I</b>	193
<b>APÊNDICE II</b>	197

## INTRODUÇÃO

No atual ambiente de negócios, a competitividade está fortemente dependente da capacidade das empresas em criar e explorar efetivamente suas inovações. Nesse sentido, a inovação é entendida não como um evento isolado, mas um processo, devendo, portanto, ser gerenciada como tal. Complexo e dinâmico, tal processo requer uma gestão que envolve várias áreas do conhecimento, além de um conjunto de práticas organizacionais que promovam a capacidade de informar e a habilidade de organizá-lo e gerenciá-lo, buscando a integração com a tecnologia e o mercado (TIDD; BESSANT, 2015).

Talvez a gestão da inovação em grandes empresas seja mais estruturada em função do porte, dos recursos e das estruturas disponíveis. As empresas de base tecnológica de pequeno porte, as chamadas PEBTs, diferem das grandes empresas em muitos aspectos relacionados à inovação, especialmente no que se refere às estratégias de entrada no mercado (relativamente limitadas), aos poucos recursos financeiros para desenvolvê-las e às escassas habilidades em gestão e formulação de estratégia de comercialização (PELLIKKA, 2014; FORSMAN, 2011; LIAO; RICE, 2010; DE JONG; MARSILI, 2006; FREEL, 2005; WONGLIMPIYARAT; YUBERK, 2005; IACONO; NAGANO, 2014; COSTA; FONTES; HEITOR, 2004).

Além disso, a estrutura e os processos das pequenas empresas são relativamente informais e, em geral, os objetivos de negócios e suas estratégias não são muito claros, devido à limitada experiência dos dirigentes em atividades destinadas à comercialização dos produtos (PELLIKKA; PELLIKKA, 2011; PELIKKA; MALINEN, 2014 e 2015; HANG DO, 2014).

Por outro lado, as PEBTs apresentam enorme potencial por fatores singulares, como elevado grau de conhecimento tecnológico por parte de seu capital humano, produtos ou serviços inovadores, poucos níveis hierárquicos e maior flexibilidade em seus processos (ANDRADE JÚNIOR, 2012). Parecem ter maior capacidade de permanência no mercado que as pequenas empresas tradicionais, pois, se comparadas a elas, apresentam baixa taxa de insucesso (ANPROTEC, 2012; ANPROTEC/SEBRAE, 2016; SANTOS; PINHO, 2010).

Seria essa a realidade da maioria das PEBTs brasileiras? Outros estudos apontam que não, uma vez que mostram que tais empreendimentos apresentam número reduzido de funcionários e baixa taxa de crescimento das vendas, permitindo a sobrevivência,

mas sem sustentar um crescimento rápido e consistente dos negócios (SANTOS; PINHO, 2010; FERNANDES; CORTES; PINHO, 2004; PINHO; CÔRTEZ; FERNANDES, 2002).

Gans e Stern (2003) consideram que as causas das limitações ao crescimento das PEBTs são a pouca experiência em negócios por parte dos empreendedores e as informações insuficientes sobre o mercado onde comercializarão seus novos produtos ou serviços. Segundo os autores, para essas empresas, o principal desafio é traduzir a comercialização de produtos baseados em tecnologias promissoras em fluxo de retorno econômico para empreendedores, investidores e funcionários. Em outras palavras, o problema principal não é tanto a inovação, mas a comercialização.

Os resultados da pesquisa de Costa, Fontes e Heitor (2004) apoiam a hipótese de que as questões da comercialização constituem um problema para as PEBTs, visto que a maioria delas enfrentou sérias dificuldades ao passar pela fase de inserir seus produtos no mercado.

Nesse contexto, essas pequenas empresas, que geralmente vivem um período de incubação, recebem apoio de agentes de inovação, universidades e institutos de pesquisa, ciência e tecnologia, que podem contribuir para a geração de emprego e o desenvolvimento econômico (ANDRADE JÚNIOR, 2012).

De acordo com Andrade Júnior (2014), o Brasil tem estimulado as PEBTs por meio da criação de incubadoras que propiciam a esses empreendimentos mecanismos de apoio, como infraestrutura física, operacional e de assessoria, para uso compartilhado, mediante ações desenvolvidas em parceria com universidades, governo e iniciativa privada. Para ele, as incubadoras tecnológicas constituem uma alternativa estratégica que impulsiona o desenvolvimento econômico das regiões onde estão inseridas, aumentando as oportunidades de emprego e a geração de renda e diversificando a oferta de bens e serviços por meio de condições favoráveis ao avanço da tecnologia. Estudos da Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores – Anprotec – (2012 e 2015) também indicam o crescimento desse movimento das incubadoras e das PEBTs que passam pelo processo de incubação.

A literatura pesquisada indica ainda que a capacidade de comercialização de suas inovações é umas das limitações ao crescimento dessas empresas e, portanto, torna-se importante caracterizar melhor tal processo, bem como as práticas, os problemas e as soluções encontradas para inserir as inovações no mercado, além de identificar potenciais compradores ou usuários e atender às demandas identificadas.

Considera-se neste estudo a comercialização de inovação como uma atividade empresarial crítica, que pode levar ao desenvolvimento e crescimento econômico da empresa. Interessante notar, no entanto, que esse ainda é um tema pouco pesquisado e, por isso, não tem sido tão bem compreendido quanto outros aspectos da inovação (DATTA; RED; JESSUP, 2013; CORKINDALE, 2010; MAZZAROL; REBOUD; SOUTAR, 2011).

Nesse contexto, é possível apontar para as seguintes questões de pesquisa: Quais as principais dificuldades as PEBTs enfrentam na hora de oferecer seus novos produtos e serviços ao mercado? Que razões estão na origem dessas dificuldades? Qual o papel da incubadora no apoio à comercialização das inovações ao longo do período de incubação?

O objetivo geral deste estudo é, portanto, analisar a trajetória das PEBTs graduadas em relação à comercialização e as dificuldades enfrentadas por esses empreendimentos para inserir suas inovações no mercado. De modo específico, pretende-se: (1) identificar os principais elementos do processo de comercialização e como eles podem limitar o crescimento desses empreendimentos; (2) identificar as soluções aplicadas pelas PEBTs para superar as dificuldades; (3) analisar o papel da incubadora na comercialização das inovações ao longo do período de incubação; e (4) avaliar o papel da rede de contato e parcerias na comercialização de tais inovações.

São objetos desta pesquisa as PEBTs graduadas na Incubadora de Base Tecnológica da Universidade Federal de Viçosa – IBT/UFV. Tal delimitação se justifica por dois motivos:

(1) pela sua natureza, visto que as incubadoras de base tecnológica geralmente têm como premissa em seus editais de seleção a participação apenas de empresas que tenham projetos com características inovadoras e viabilidade econômica, financeira e comercial.

(2) pela fase de maturidade do negócio, já que empresas que passaram por um processo de incubação, se graduaram e se encontram no mercado há mais de cinco anos, já adquiriram experiência e *know how* em relação à comercialização de suas inovações e aos obstáculos e limitações enfrentados.

Além disso, para identificar se as PEBTs realmente introduziram no mercado produtos ou serviços inovadores, foram considerados na seleção da amostra três elementos: propriedade intelectual (especificamente patentes e registro de software), investimentos em P&D e captação de recursos em agências de fomento para o

desenvolvimento das tecnologias introduzidas no mercado. Com isso, foram selecionadas dez PEBTs que tiveram pelo menos dois desses elementos ao longo de sua trajetória.

Na próxima seção, serão analisados os motivos pelos quais as PEBTs graduadas ainda têm o seu crescimento limitado. No capítulo 2, discutir-se-ão as abordagens conceituais utilizadas para analisar a comercialização de inovações por PEBTs, seguido pela metodologia de estudos desta pesquisa e a análise dos dados das empresas, envolvendo sua caracterização e apresentação. Na seção 5, serão feitas as discussões dos resultados.

## **1 PEQUENAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA (PEBTS) GRADUADAS E AS LIMITAÇÕES AO SEU CRESCIMENTO**

Empresas de base tecnológica podem ser consideradas por fatores singulares, como elevado grau de conhecimento tecnológico por parte de seu capital humano; investimentos em pesquisa e desenvolvimento; produtos ou serviços inovadores (ou, se já existentes, com características diferentes); e produtos e processos com ciclo de vida relativamente reduzido em função do dinamismo da natureza de suas inovações (ANDRADE JÚNIOR, 2012).

O processo de criação, a incubação e a sobrevivência desse tipo de empresa tem sido foco de vários estudos que objetivam compreender melhor tal fenômeno. Diferentemente de empresas de setores tradicionais, as de base tecnológica geralmente são criadas por pessoas com alta qualificação acadêmica, caracterizam-se por apresentar maiores riscos tecnológicos e, dependendo do setor de atuação, requerem que os empreendedores façam maior aporte de capital financeiro (TUMULERO; SANTOS; KUNIYOSHI, 2016; TIDD; BESSANT, 2015).

Segundo Miana (2011), o conhecimento documentado sobre incubação de empresas de tecnologia disponível atualmente é variado, abrangendo várias disciplinas, sendo fragmentado e, em grande parte, focado em um número limitado de histórias de sucesso.

Ries (2012) destaca que há um crescimento relevante do empreendedorismo voltado para empresas de base tecnológica. Essa tendência, somada ao crescimento dos negócios de setores de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), fez surgir o conceito de *startup*, relacionado a uma fase de uma empresa de base tecnológica na qual se busca encontrar um modelo de negócios sustentável a longo prazo e desenvolver uma estrutura com potencial de tornar-se escalável.

Virtanen e Kiuru (2013) realizaram um estudo com empresas de alto impacto e alto crescimento (chamadas gazelas), graduadas em uma incubadora da Finlândia. Procuraram analisar que tipo de desempenho aquelas que passaram pela incubadora tiveram entre 2005 e 2011 e como ele contribuiu para a criação de emprego. Dentre os principais resultados, destacam-se: (1) as empresas graduadas têm um bom desempenho em comparação ao número total de empresas; (2) o crescimento do volume de negócios variou entre 35 e 94%, com resultado operacional, em 2009, de mais de 24% ao ano; (3) 70% das empresas graduadas cumpriram o critério de rentabilidade durante o período

2008-2011; (4) o volume de negócios cresceu continuamente, aumentando substancialmente a quantidade de empregos no país.

Os autores mostraram que os resultados da pesquisa reforçam a percepção de que as incubadoras contribuem para o desempenho de seus inquilinos, uma vez que são criadas para fomentar o empreendedorismo e as inovações. Evidências como essas também foram encontradas no estudo de Hytti e Maki (2007), realizado em incubadoras e empresas do mesmo país.

Alguns estudos apontam também que as Pequenas Empresas de Base Tecnológica parecem ter uma maior capacidade de permanência no mercado que as pequenas e médias empresas – PME – tradicionais, pois apresentam baixa taxa de insucesso se comparadas a elas (ANPROTEC, 2012; ANPROTEC/SEBRAE, 2016; SANTOS; PINHO, 2010).

Estudo realizado por Borges, Filion e Simard (2010) indica que o processo de criação das PEBTs apresenta certas particularidades em relação às empresas tradicionais, principalmente no que se refere a algumas dificuldades e limitações, como acesso a recursos financeiros e sua gestão, ausência de competências em gestão e em comercialização e dificuldades na análise e acesso ao mercado.

Por outro lado, pesquisas apontam que esses empreendimentos apresentam número reduzido de funcionários e baixa taxa de crescimento das vendas, permitindo a sua sobrevivência, mas não um crescimento rápido e consistente dos negócios, ou seja, as PEBTs permanecem no mercado, mas têm limitações ao seu desenvolvimento (SANTOS; PINHO, 2010; FERNANDES; CORTES; PINHO, 2004; PINHO; CÔRTEZ; FERNANDES, 2002).

Mas o que seria crescimento para as PEBTs inovadoras? Para Meira (2013), novos negócios inovadores que apresentam crescimento empreendedor são os que mudam ou estão tentando mudar o comportamento de agentes no mercado (fornecedores e ou consumidores de produtos e serviços). O autor conceitua crescimento empreendedor como aquele em que o empreendedor faz a diferença, permitindo que seu negócio cresça em torno de cinco vezes mais que os do mercado no qual ele está inserido.

Para o autor, negócios como esses diferem de vários outros que ficam por um período de mais de cinco anos em incubadoras (alguns sem jamais terem emitido uma nota fiscal) e, apesar desse tempo, ainda não poderiam ser graduados, pois, se fossem,



não sobreviveriam no mercado, já que dependem de programas estatais de fomento à inovação e ao empreendedorismo.

Dessa forma, quais seriam as dificuldades enfrentadas pelas PEBTs graduadas e as limitações ao seu crescimento? Buscando respostas para questões como essa, Andrade Júnior (2012) avaliou a experiência brasileira em relação à capacidade de superação de dificuldades de PEBTs em incubadoras, visando propor algumas ações para melhorar o seu desempenho e contribuir com uma postura mais realista para a formulação de políticas de apoio ao sistema de incubadoras do Brasil e do mundo.

Os resultados apontaram que as restrições financeiras e de gestão, produção e comercialização foram as principais dificuldades enfrentadas pelas empresas. O autor inferiu que as incubadoras pesquisadas necessitavam rever os mecanismos de apoio que oferecem às PEBTs e reavaliar sua missão, suas diretrizes e seus objetivos. Além disso, sugere uma atuação mais vigorosa em relação ao acompanhamento e à avaliação do desempenho das empresas que por ali passam, enfatizando a sua integração e criando uma cultura de cooperação.

## 1.1 AS INCUBADORAS E O APOIO À COMERCIALIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES POR PEBTS

De acordo com Lahorgue (2004), é consenso na literatura que as incubadoras integram os sistemas de inovação e, de forma geral, caracterizam-se por serem espaços planejados para receber empresas (nascentes ou não), disponibilizando área física compartilhada e infraestrutura técnica e administrativa, por um período de tempo pré-determinado.

Uma incubadora de empresas tem como objetivo apoiar os empresários para que eles possam desenvolver novas ideias, transformando seus negócios em empresas de sucesso. Para isso, oferece infraestrutura, apoio e orientação na gestão empresarial e na competitividade, entre outras questões-chave para o desenvolvimento de uma empresa (ANPROTEC, 2015).

Tietz et al. (2015) destacam que elas têm um papel essencial em qualquer ecossistema empresarial global. Por meio do apoio que oferecem aos empreendedores em termos de infraestrutura e gestão, reduzem o risco de mortalidade das empresas nascentes e contribuem para um melhor desempenho da economia do país. Bruneel et al. (2012) e Cooper et al. (2012) destacam que, em todo o mundo, o número total dessas

entidades é de quase 5.000, sendo que metade delas está localizada na Europa e nos Estados Unidos (900 unidades na Europa e 400 nos EUA).

Mian (2014) pesquisou modelos dos programas de incubação de quatro incubadoras em diferentes regiões dos Estados Unidos entre os anos de 1980 e 2000, destacando que, durante essas últimas três décadas, o apoio proativo ao desenvolvimento de novos empreendimentos por meio de mecanismos de incubação emergiu como um componente-chave das políticas estaduais e locais de desenvolvimento econômico no país.

Desde 1980 vários programas de desenvolvimento tecnológico e empresarial foram iniciados, incluindo os de incubação bem organizados, conduzidos por universidades para fornecer apoio a novos empreendimentos através de parcerias público-privado. Evidenciaram que uma grande quantidade de parques científicos e incubadoras nos EUA tem atingido maturidade e reconhecimento como mecanismos preferenciais para apoiar o desenvolvimento empresarial através de novos empreendimentos inovadores.

Ainda de acordo com Mian, a maioria dos modelos anteriores aos anos 1980 apresentava parques científicos independentes do tipo "jardim tecnológico" e incubadoras separadamente localizadas como "centros imobiliários" em edifícios frequentemente degradados. A partir da década de 1980, com a ênfase nacional na transferência e comercialização de tecnologia universitária, iniciou-se uma geração de novas instalações de incubadoras de parques mais integradas. Já na primeira década de 2000, testemunhou-se a reestruturação desses modelos de incubação de 1980 em modelos virtuais integrados regionalmente, de uso misto, multisserviço e mecanismos modernos de incubação.

O autor destaca que para sustentar tais programas é necessário avaliá-los periodicamente a fim de garantir objetivos de políticas realistas, com base nas quais eles proporcionam serviços de valor agregado e atividades que os clientes das incubadoras realmente precisam. Para ele, as incubadoras associadas têm respondido às necessidades dos clientes, reconhecendo a utilidade da gama de serviços frequentemente fornecidos como, por exemplo, espaço partilhado, serviços de escritório específicos, sala de conferências e outros serviços de manutenção, imagem da universidade, uso de funcionários estudantis, consultorias de professores e acesso a bibliotecas e laboratórios.

Mian também evidencia em seu estudo que as empresas incubadas baseadas em tecnologia têm reconhecido consistentemente esses serviços como benéficos e que, de

uma forma ou de outra, agregam valor e conveniência aos negócios residentes, principalmente os serviços de facilitação de redes, consultoria empresarial e jurídica.

No Brasil, as incubadoras de empresas vêm crescendo apoiadas por uma rica rede de vínculos entre governo, empresas e universidades, levando à inovação local e à reinvenção de modelos globais de incubação (CHANDRA; CHAO; ASTOLPHO, 2014).

De acordo com o relatório “Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil”, publicado pela ANPROTEC (2012), as 384 incubadoras associadas a ela (63% dessas incubadoras foram classificadas como tecnológica e mista em 2005) foram, nesse período, responsáveis por 2.509 empresas graduadas, que faturam R\$4,1 bilhões anuais e empregam 29.205 pessoas (média de 11,92 empregos), sendo que as empresas incubadas somam 2.640, com 16.394 postos de trabalho (média de 6,21 empregos) e faturamento de R\$533 milhões. Apesar da pequena proporção de incubadoras de empresas brasileiras em relação aos dados globais, as entidades aqui localizadas apresentam interessantes indicadores econômicos que devem ser melhor explorados.

Campos (2010) apontou em seu estudo um modelo alternativo de funcionamento das incubadoras, orientado por três princípios básicos:

- Os esforços da incubadora deveriam ser focados na fase de pré-criação da empresa, direcionando suas ações basicamente para análise dos modelos de negócio e da rede de relações dos candidatos a empreendedor.
- Após a criação da empresa, o apoio da incubadora deveria ser direcionado para o acompanhamento da evolução dos modelos de negócio das PEBTs e intervenções, visando facilitar a formação das novas associações e parcerias.
- Os serviços de apoio prestados pelas incubadoras deveriam ter como foco essencialmente a estruturação das empresas, por meio da concessão de espaços físicos subsidiados, instalações e equipamentos compartilhados.

Para ele, elas deveriam retirar o foco dos serviços de apoio, como formação convencional e assessorias técnicas, jurídicas e comerciais, transferindo-os a entidades mais especializadas nessas áreas (CAMPOS, 2010).

De acordo com Freitas e Salles (2011) e Iacono e Nagano (2014), apesar das incubadoras de base tecnológica oferecerem diversos recursos, elas ainda não conseguem satisfazer todas as dúvidas e necessidades das empresas incubadas. Em

muitos casos, o apoio fornecido não contribui efetivamente para a solução dos problemas, específicos para cada empresa e cada estágio em que se encontram.

Identificaram também que há uma grande ênfase na avaliação da ideia e um forte apoio no início, porém pouca orientação nas questões relacionadas à etapa de difusão, ou seja, de mercado, de comercialização. Apontaram que as orientações da incubadora para o desenvolvimento do negócio mostram limitações e carências, sugeriram que as consultorias oferecidas pelas incubadoras deveriam focar melhor os aspectos mercadológicos (melhorando a atuação na fase de transição para o mercado) e destacaram que a negligência a esses fatores pode comprometer o crescimento sustentável e o sucesso do negócio após o período de incubação (IACONO; NAGANO, 2014).

McAdam e McAdam (2008) fizeram um estudo longitudinal (2000 a 2003) em duas incubadoras localizadas em parques tecnológicos de universidades (uma na Irlanda e outra no Reino Unido). O estudo contemplou 18 *startups* que receberam apoio das incubadoras. Seu objetivo foi identificar qual o papel delas em relação ao suporte às empresas durante os estágios do ciclo de vida e como utilizam tal suporte para apoiar seu crescimento ao longo desses estágios.

Na fase inicial do ciclo de vida, a incubadora acrescentou recursos às empresas por meio do fornecimento de instalações de escritório, cantinas, serviços de secretariado, estacionamento, acesso a telefone e internet. Todos os empreendedores concordaram que esse tipo de suporte foi imensamente útil, uma vez que lhes permitiu concentrar inteiramente nas atividades de negócios durante os estágios iniciais de crescimento. No entanto, à medida que as empresas amadureciam e a consciência da natureza do ambiente competitivo crescia, também havia relutância em compartilhar ideias, problemas ou soluções em sentido mais amplo.

Com seu crescimento, passavam por mudanças e enfrentavam desafios específicos, por exemplo, como conseguir uma equipe equilibrada, ser capaz de delegar e implementar sistemas de gestão adequados. Contudo, essas mudanças levaram a novos desafios na tentativa de encontrar um equilíbrio entre o pensamento inovador e criativo dos empreendedores e a necessidade de estrutura e formalização. Ter a confiança necessária para alcançar a independência sem o apoio gerencial dentro da incubadora foi outro momento de mudança e transição.

Os resultados apontaram também que as empresas mais jovens realmente valorizavam a credibilidade concedida por terem sido aceitas na incubadora, mas,

quanto mais amadureciam, ela passava a ser percebida como menos útil, uma vez que a associação também estava ligada à novidade, à vulnerabilidade e à inexperiência. A conclusão, então, foi que as incubadoras deveriam se mostrar mais sensíveis e flexíveis em relação a essas variações (MCADAM; MCADAM, 2008).

Os resultados do trabalho “Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas de Minas Gerais” (FARIA, 2015) também contribui para a discussão, ao realizar um diagnóstico acerca da maturidade das incubadoras do estado, identificando as problemáticas que dificultavam a manutenção e consolidação desses ambientes. Além disso, o estudo apresenta informações importantes sobre o desenvolvimento das empresas incubadas e graduadas, em especial os indicadores econômicos, bem como as dificuldades enfrentadas pelo movimento de empreendedorismo inovador em Minas Gerais.

A base de informações da pesquisa da autora se refere a 2013, período no qual foram realizadas as coletas de dados. Nesse ano, o movimento de incubadoras de empresas no estado contava com 23 incubadoras, 146 empresas incubadas e 283 empresas graduadas. As empresas incubadas respondiam por um faturamento superior a R\$ 41 milhões e empregavam mais de 1.300 pessoas. Já as empresas graduadas faturavam cerca de R\$ 409 milhões, gerando 2.100 postos de trabalho. Dentre os principais resultados mostrados, pode-se destacar:

- 32% das empresas graduadas estão localizadas na cidade de Belo Horizonte, 26% em Santa Rita do Sapucaí, 11% no município de Viçosa, 8,1% em Itajubá e 7,7% em Juiz de Fora;
- 92% das empresas graduadas são de base tecnológica e 36% delas se declaram como *spinoff*;
- aproximadamente 75% são microempresas (faturamento de até R\$ 360 mil) e 23% são empresas de pequeno porte (faturamento entre R\$ 360 mil e R\$ 3,6 milhões). 0,5% das empresas graduadas receberam a classificação empreendedor individual e apenas 1% encontra-se na classificação de empresa de grande porte.
- 8% das empresas graduadas não se encontravam mais em funcionamento no ano de 2012.

- 19% das empresas graduadas atuavam na área de software e informática, 17% em tecnologia da informação, 9% em biotecnologia e 9% em internet e e-commerce;
- o investimento de capital próprio em atividades de PD&I em 2012 foi cerca de 0,9% do faturamento total;
- 83% dos empresários de empresas graduadas eram sócios da empresa desde o período de incubação em uma incubadora de empresa mineira,
- 52% declararam não ter experiência empreendedora antes do período de incubação da empresa e 87% dos empresários de empresas graduadas não possuíam vínculo com instituições de pesquisa;
- para os empreendedores pesquisados, infraestrutura física (45%) e apoio na captação de recursos (37%) representavam os principais aspectos de atratividade das incubadoras. O serviço de infraestrutura básica também era visto como o mais importante, sendo que 17% das empresas o indicaram como o mais relevante. Em seguida, tem-se articulação e *network*, treinamento e capacitação e divulgação e visibilidade da empresa;
- 54% das empresas consideram a incubadora como sendo muito importante no desenvolvimento da empresa e 9% consideram que ela não apresenta nenhuma importância;
- 89% dos empresários de empresas graduadas submeteriam outra empresa ou indicariam para outros empresários o programa de incubação;
- 48% dos empreendedores graduados percebiam que os resultados obtidos pela empresa durante o programa de incubação estavam de acordo com as suas expectativas e 16% das empresas graduadas consideraram que os resultados obtidos no programa de incubação ficaram abaixo de suas expectativas;
- 40% declararam que o fato de ter participado do programa de incubação não auxiliou na captação de novos clientes e na confiabilidade da empresa e 20% que essa participação auxiliou em poucos casos;
- as áreas de marketing e vendas foram apontadas por 45% das empresas como as de maior dificuldade. Já para 26%, a área administrativa financeira e contábil também acarretavam alguns problemas.

Com base no exposto, é razoável supor que as PEBTs que passam por um período de incubação podem ter vantagens significativas em relação às empresas

similares, uma vez que dispõem de infraestrutura física e laboratorial e capital humano diferenciado a custos administrativos reduzidos (e rateados), o que lhes proporciona certa segurança.

Percebe-se também que as PEBTs graduadas sobrevivem, mas continuam com faturamento baixo e de porte pequeno, sem apresentarem crescimento expressivo. Esse baixo desempenho pode se dar pela deficiência nas áreas de gestão e, principalmente, de comercialização (inserida nas áreas de marketing e vendas), visto que representam os maiores obstáculos de tais empreendimentos.

Com relação à comercialização, as incubadoras poderiam minimizar as dificuldades das PEBTs por meio da divulgação da própria incubadora e das empresas residentes e graduadas. Além disso, poderiam desenvolver mecanismos para auxiliar os empreendedores na identificação e análise dos mercados e suas particularidades, o que facilitaria o surgimento de novas oportunidades de negócio para suas inovações (ANDRADE JÚNIOR, 2012).

## **2 ABORDAGENS CONCEITUAIS PARA ESTUDAR A COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES NAS PEBTs GRADUADAS**

### **2.1 O QUE É COMERCIALIZAÇÃO DA INOVAÇÃO?**

A comercialização é o resultado final do longo processo de uma estratégia de inovação, cujos elementos e complexidade afunilam-se ao longo da gestão da inovação (MAZZAROL; REBOUD; SOUTAR, 2011).

De acordo com Zahra e Nielsen (2002), a comercialização é o processo através do qual as empresas criam valor econômico, por meio da transformação e incorporação de conhecimentos, descobertas e invenções, em produtos e serviços novos ou significativamente melhorados para atender a demandas dos compradores e consumidores no mercado.

A definição de comercialização de inovações de Datta, Red e Jessup (2013) tem três elementos constitutivos: reconhecimento de um mercado para uma inovação, desenvolvimento e fabricação de um produto e venda / distribuição do produto.

O primeiro elemento relaciona-se aos temas de fontes de inovação, bem como aos tipos de inovação e proteção. Os dois últimos são essencialmente abordados com a entrada no mercado, desenvolvimento e implantação. Os autores desmentem a ideia de que a comercialização de inovação é uma construção simples. Argumentam que são várias as definições, conceituações e operacionalizações que surgem dos estudos publicados.

A comercialização é uma fase crítica do processo de inovação tecnológica, principalmente pelos altos riscos, pelos custos e pelas incertezas que ela implica. Muitas vezes é a fase que acarreta mais problemas de gestão durante todo o processo de inovação (COSTA; FONTES; HEITOR, 2004; PELLIKKA; VIRTANEN, 2009; CHIESA; FRATTINI, 2011).

Datta, Red e Jessup (2013) consideram a comercialização da inovação a chave para o sucesso empresarial, sendo uma combinação de várias atividades empreendedoras. Com base na pesquisa de áreas de gestão, estratégia, empreendedorismo, economia e marketing, os autores fizeram uma ampla revisão da literatura existente (194 artigos de 62 revistas), desenvolvendo uma estrutura de comercialização e uma agenda para futuras pesquisas.



Comercialização de inovação é uma atividade empresarial crítica que leva ao desenvolvimento e crescimento econômico da empresa. Contudo, é um tema que continua pouco pesquisado e, portanto, não tem sido bem compreendido como outros aspectos da inovação (DATTA; RED; JESSUP, 2013; CORKINDALE, 2010; MAZZAROL; REBOUD; SOUTAR, 2011). Datta, Red e Jessup apontam duas razões para essa lacuna na literatura:

(1) a comercialização da inovação exige conhecimentos de pesquisa em uma multiplicidade de disciplinas, incluindo gestão, estratégia, empreendedorismo, economia e marketing. Cada uma delas tem a sua própria agenda de pesquisa e um conjunto de variáveis que, muitas vezes, são únicos e distintos de outros campos de estudo, fazendo com que uma visão abrangente seja quase impossível;

(2) a maior parte dos trabalhos tem focado em áreas específicas de comercialização da inovação, tais como fontes de inovação, proteção da propriedade intelectual e assim por diante.

Em mercados de alta tecnologia, as dificuldades encontradas pelas empresas em comercializar a inovação tecnológica são exacerbadas pela volatilidade, interconexão e emergência de novas tecnologias. Isso é claramente evidenciado pela abundância de novos produtos de alta tecnologia que não conseguem se estabelecer no mercado, principalmente devido às falhas de comercialização que estão, geralmente, relacionadas à falta de recursos (financeiros, humanos, entre outros) e de competência em gestão e em comercialização (FREEL, 2005; DE JONG; MARSILI, 2006; FORSMAN, 2011; WONGLIMPIYARAT; YUBERK, 2005; LIÃO; RICE, 2010).

Segundo Chiesa e Frattini (2011), não há entendimento claro, na teoria e na prática de gestão, de como as decisões de comercialização influenciam no fracasso de novos produtos de alta tecnologia no mercado. Esses autores evidenciam que há uma lacuna na pesquisa existente sobre o tema.

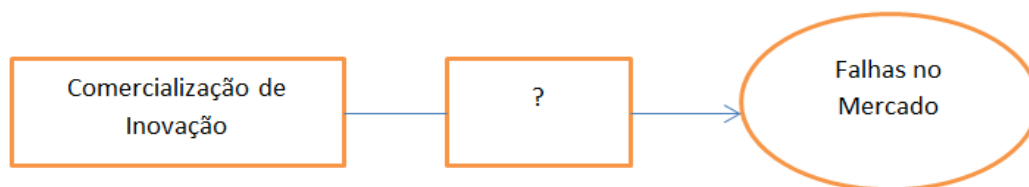


Figura 1: Lacuna existente na pesquisa sobre comercialização de inovações em mercados de alta tecnologia

Fonte: CHIESA; FRATTINI, 2011.

Os resultados da pesquisa de Costa, Fontes e Heitor (2004) apoiam a hipótese de que as questões da comercialização constituem um problema para as PEBTs estudadas, uma vez que a maioria delas tinha sérias dificuldades ao passar por essa fase e levar seus produtos ao mercado. Essas deficiências foram particularmente sentidas por empresas que introduziam inovações descontínuas, estando elas, em grande parte, relacionadas à ausência ou dificuldade de acesso a recursos humanos com capacidades de gestão e de marketing relevantes.

As encontradas por Costa, Fontes e Heitor (2004) foram nos seguintes níveis: realização ou aquisição de pesquisa de mercado; segmentação de mercado (incapacidade de identificar ou se concentrar no nicho de mercado específico); identificação de necessidades críticas dos clientes; identificação de concorrentes; pouco envolvimento dos clientes no processo de desenvolvimento do produto; ausência de diferenciação do produto; estratégias arriscadas de baixo preço; posicionamento pouco claro; falta de estratégia de comunicação com o mercado.

Os resultados de uma pesquisa com 1.234 micro e pequenas empresas holandesas (indústria e serviços), feita por De Jong e Marsili (2006), propõem uma taxonomia das empresas inovadoras. Elas diferem não apenas em suas atividades, mas também em suas práticas e estratégias de negócios, como atitude de gestão, planejamento e orientação para alcançar a inovação.

Os autores identificaram que o comportamento das pequenas empresas pode variar substancialmente. Isso porque algumas sobrevivem competindo em um nicho de mercado, enquanto outras buscam inovações mais radicais e, eventualmente, tornam-se líderes de mercado. Essa diversidade entre as novas pequenas empresas não pode ser facilmente reduzida a um modelo geral. Sua variabilidade exige uma taxonomia, um sistema de classificação usado para identificar as muitas variáveis que podem estar em jogo.

O trabalho De Jong e Marsili (2006) fornece uma visão útil do comportamento inovador das pequenas empresas, mas também demonstra que o sistema de classificação que os autores desenvolveram para analisar variáveis nesse comportamento é muito semelhante ao de Pavitt, apesar das diferentes orientações da pesquisa. No entanto, a similaridade entre as categorias de De Jong e Marsili e a taxonomia de Pavitt sugere que micro e pequenas empresas podem realmente desempenhar um papel como as “moscas da fruta” da inovação, pois são mais sensíveis em um ambiente de rápida mudança.

As taxonomias de inovação baseadas em diferenças nos padrões de inovação (como definidas pelas taxas, fontes e direções da inovação) podem ser úteis para se estenderem ao mapa de diferenças nas práticas e estratégias de negócios. Essas variáveis particulares são especialmente importantes, pois podem capturar os aspectos mais informais do processo de inovação, típicos das pequenas empresas. Eles não podem ser medidos por indicadores tradicionais de *input* e *output*, já que existem diferenças em uma série de variáveis, como o orçamento de inovação, a estratégia empresarial e a atitude de gestão, que podem ser sistematicamente ligadas às diferenças nas taxas, fontes e natureza da inovação (DE JONG; MARSILI, 2006).

Baseando-se em uma amostra de 1.345 pequenas e médias empresas britânicas, Freel (2005) investigou os padrões de associação entre a inovação ao nível da empresa e uma variedade de indicadores de habilidades, necessidades de qualificação e atividade de formação. O trabalho foi capaz de distinguir entre tipos e nível de inovação (ou seja, produto ou processo, novo ou incremental) e entre empresas de manufatura e de serviços. As principais conclusões servem para sublinhar a importância das competências intermediárias (técnicas) em relação às de nível mais elevado (tecnologias).

Freel (2005) reconhece que a qualidade do trabalho tem um componente dinâmico, além dos elementos estáticos comumente medidos. As associações estatísticas mais consistentes e confiáveis registradas em seu estudo referem-se à relação entre grau de inovação (tanto em produtos e processos quanto em manufatura e serviços) e a intensidade de treinamento em nível de empresa. Para ele, as empresas mais inovadoras treinam mais seu pessoal.

Esse aspecto da aprendizagem foi destacado por Albaladejo e Romijn (2000 apud FREEL, 2005). Esses autores observam que uma parte substancial da aprendizagem pode não assumir a forma de programas bem definidos de P&D e de outros "esforços tecnológicos" formalizados. Para eles, a resolução de problemas e a experimentação informais e incrementais ocorrem no chão de fábrica e estão intimamente associadas à produção. Isso é um típico caso de pequenas empresas que não têm recursos e organização para montar grandes programas de P&D e de desenvolvimento de recursos humanos.

Freel ainda identificou que a influência do pessoal de P&D é mais importante no caso de inovações radicais, enquanto a categoria de técnicos parece desempenhar um papel essencial nas inovações incrementais. No entanto, a inovação é pensada para ser

mais do que um fenômeno simplesmente técnico. O autor destaca que os recursos técnicos e gerenciais e as capacidades têm sido postulados na literatura organizacional como tendo uma influência importante na inovação, desde os estágios iniciais do processo. Além disso, em particular, estudos iniciais sugeriram que uma alta proporção de pessoal com responsabilidades gerenciais estava relacionada à adoção de inovações e ao processo de inovação.

Não obstante tais observações, os estudos que abordam a aptidão das pequenas empresas para a inovação apontam consistentemente para a onipresença das habilidades de gestão pobres e, mais precisamente, de marketing pobres. As deficiências de gestão dentro das pequenas empresas são postuladas de forma a incluir, dentre outras coisas, uma má avaliação do planejamento financeiro (que conduz a uma subestimação sistemática dos custos de comercialização e de desenvolvimento do produto); delegação inadequada; falta de experiência e/ou apoio funcional; descontinuidade do pessoal de gestão; esforços de marketing insuficientes; e dependência de vendas *ad hoc* ou boca a boca (FREEL, 2005).

Butryumova et al. (2015) fizeram uma pesquisa com 19 especialistas de organizações de infraestrutura e apoio à inovação da região de Nizhny Novgorod, na Rússia, objetivando identificar os principais obstáculos ao desenvolvimento de pequenos negócios inovadores. A tabela 1 apresenta os resultados, destacando os problemas apontados pelos especialistas entrevistados em cinco tipos de infraestrutura.

Tabela 1: Número de especialistas e obstáculos mais comuns em cada tipo de infraestrutura

<b>Tipo de infraestrutura/apoio</b>	<b>Obstáculos</b>	<b>Número de especialistas que destacaram os problemas</b>
Infraestrutura de pessoal	A região tem uma escassez de gerentes de projetos qualificados, especialistas em matéria de investimento de capital de risco e especialistas em marketing qualificados e engenheiros.	16
Infraestrutura de consultoria	Equipes de pequenas empresas inovadoras geralmente envolvem pessoal técnico, mas têm uma lacuna de competências em vendas, gestão e marketing.	13
Infraestrutura financeira	O procedimento para a obtenção de subsídios é complexo e burocratizado. Há uma escassez de capital de risco para a fase de constituição do negócio.	10
Infraestrutura de informações	Baixo nível de conhecimento das pequenas empresas inovadoras e de outros participantes do sistema de inovação sobre eventos e atividades, contratos e tipos de apoio.	8
Infraestrutura industrial e tecnológica	Universidades têm, atualmente, apenas uma base técnica (laboratórios especiais, equipamentos e instalações técnicas), mas não parecem prestar serviços de consultoria, de orientação e de negócios suficientes.	7

Fonte: Adaptado de Butryumova et al. (2015).

Wonglimpiyarat e Yuberk (2005) usaram a teoria da difusão de inovações de Roger (1995) para investigar o processo de inovação, a partir da fase de desenvolvimento até a de difusão (o estágio de comercialização), por meio de estudo de caso, nas duas principais organizações de fomento à pesquisa localizadas em Bangkok, na Tailândia: a Agência Nacional de Desenvolvimento das Ciências e da Tecnologia (NSTDA) e o Fundo de Investigação da Tailândia (TRF). Análises teórica e empírica foram testadas, focando a relação entre a gestão de projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e o nível de difusão da inovação. Foram entrevistadas 54 empresas localizadas na região metropolitana da capital tailandesa. O estudo encontrou

uma baixa taxa de adoção de inovação gerada a partir de P&D pública (NSTDA e TRF), forçando, com isso, o governo tailandês a revisar suas políticas na gestão de tal sistema.

Os resultados do trabalho de Wonglimpiyarat e Yuberk (2005) sugerem que o estabelecimento de uma parceria estratégica com outros organismos de pesquisa e organizações de financiamento do governo trazem conhecimento multidisciplinar para minimizar as complexidades e dificuldades da inovação. Além disso, uma política de procura *demand pull* e fornecimento é essencial para a eficiência integrada das políticas de inovação. Nesse sentido, os autores consideram que uma abordagem de comercialização eficaz precisa ser incorporada ao processo de difusão da inovação, a fim de gerar frutos do financiamento da P&D mais efetivamente.

Na etapa de desenvolvimento do mercado, esses estudiosos identificaram que as organizações governamentais de financiamento de pesquisa devem envolver os clientes no desenvolvimento das inovações e trabalhar em estreita colaboração com as agências de promoção comercial para realizar as atividades de marketing. Nessa direção, o conhecimento dos clientes ajudaria as empresas (potenciais adotantes) a estabelecerem uma posição no mercado pretendido.

Considera-se neste estudo a comercialização de inovação como uma atividade empresarial crítica, que pode levar ao desenvolvimento e crescimento econômico da empresa, mas é um tema que continua pouco pesquisado e, portanto, não tem sido bem compreendido como outros aspectos da inovação (DATTA, RED e JESSUP, 2013), (CORKINDALE, 2010) e (MAZZAROL, REBOUD e SOUTAR, 2011).

## 2.2 PENSANDO A COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES COMO UM PROCESSO

Segundo Hang Do (2014), a gestão da inovação é amplamente considerada como um fator chave para o crescimento das empresas. No entanto, apesar de numerosos estudos nesse campo, existe uma relativa escassez de pesquisas sobre o processo de comercialização em pequenas e médias empresas. Muitas vezes, são consideradas de grande importância em muitas economias, mas têm recursos limitados à sua disposição para a inovação. Por essa razão, a maioria delas prossegue com uma abordagem menos sistemática e formalizada em matéria de inovação, adotando uma mais intuitiva, sem processos formais, contando com conhecimento do mercado local e criatividade. Essa

falta de processos formais é uma das razões da alta taxa de falhas na comercialização de inovação.

Nessa direção, Adams, Bessant e Phelps (2006) e Tidd [2001] sugeriram que a fraca prática de gestão da inovação pelas pequenas empresas impõe a elas um desafio em função dos escassos recursos para o processo de comercialização. Tal termo, importante notar, refere-se a um elemento essencial da gestão da inovação tecnológica, no qual os investimentos em pesquisa e desenvolvimento – P&D – se transformam em inovação tecnológica e são efetivamente comercializados (PELLIKKA; LAURONEN, 2007; PELLIKKA, 2009; KAJANUS et al., 2011; PELLIKKA; MALINEN, 2012, 2015).

De acordo com Pellikka e Lauronen (2007) e Pellikka e Malinen (2015), esse processo de comercialização possui cinco fases, iniciando com a de desenvolvimento da ideia e terminando com a de manutenção do negócio, conforme detalhado no quadro 1.

Quadro 1: Fases do processo de comercialização de produtos/serviços inovadores

Fase de desenvolvimento da ideia	Geralmente começa quando a ideia do potencial de inovação (invenção) é concebida pela primeira vez. Também pode envolver atividades como tecnologia e <i>scanning</i> do mercado.
Fase do projeto do negócio	Tem início no momento em que a pequena empresa de tecnologia decide continuar o resultado da fase de desenvolvimento da ideia e atividades de P&D. Além disso, ela concentra-se mais sobre as atividades de negócios, tais como a procura de distribuidores e outros parceiros de negócios para preparar o lançamento no mercado. No final da fase de concepção do conceito de negócio, a empresa pode finalizar o protótipo testado anteriormente e o plano de negócios, preparando-se para o processo de comercialização.
Fase de lançamento no mercado	Começa quando as empresas tentam procurar os canais de distribuição para a sua inovação. Além disso, um objetivo central durante essa fase é se concentrar no aumento da sensibilização internacional da inovação. Nela, algumas pequenas empresas de alta tecnologia também podem ter um conceito de negócio desenvolvido, incluindo, por exemplo, estudos de viabilidade e de mercado.
Fase de desenvolvimento do negócio	As empresas, muitas vezes, se concentram na busca de novos mercados e/ou novo uso do destino para a inovação. A empresa tenta melhorar a posição da inovação no mercado através do fornecimento de produtos ou serviços complementares para, potencialmente, gerar taxas de venda mais elevadas e crescimento do volume de negócios.

Fase de manutenção	É a parte final do processo de comercialização, no qual as pequenas empresas de tecnologia podem reduzir os custos de produção e desenvolver ainda mais as qualidades da inovação. Além disso, também podem preparar-se para aumentar a concorrência no mercado, atribuindo mais recursos para as atividades de pesquisa e desenvolvimento. A fase de manutenção termina quando as empresas decidem abandonar a produção ou a uma maior exploração da inovação.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Adaptado de Pellikka; Lauronen (2007) e Pellikka; Malinen (2015).

Segundo Pellikka e Pellikka (2011), nas grandes empresas, os modelos de processos de comercialização mostram-se como ferramentas eficazes para monitorar a comercialização e, conseqüentemente, o retorno econômico das inovações. Contudo, tais autores argumentam que pouco se sabe sobre os potenciais benefícios desses modelos para planejar e organizar o processo de comercialização das pequenas empresas. Os resultados dos estudos indicam que eles têm ajudado as Pequenas Empresas de Base Tecnológica a superarem alguns dos desafios associados à comercialização, em particular a definição de objetivos mensuráveis e de critérios de tomada de decisão e a gestão de recursos.

As Pequenas Empresas de Base Tecnológica que utilizam um modelo de processo de comercialização tendem a encontrar menos problemas que as outras empresas estudadas. Além disso, parecem ter uma percepção mais ampla do processo de comercialização que as que não utilizam esses modelos (PELLIKKA; PELLIKKA, 2011). Portanto, modelos e planos pré-determinados para comercialização têm grande valor potencial para tais empresas, em função da natureza crítica dessas atividades e dos desafios associados ao processo (PELLIKKA; VIRTANEN, 2009).

Costa, Fontes e Heitor (2004) investigaram as atividades de comercialização de 16 Pequenas Empresas de Base Tecnológica (biotecnológica) em um contexto europeu e se elas foram capazes de lidar com as especificidades de seu processo de marketing/comercialização, considerando-se as características de sua tecnologia e perfis organizacionais. A questão básica do trabalho desses autores foi: “Se e como as empresas de base biotecnológica ganham percepções adequadas do mercado e estabelecem um processo de marketing adequado?”

Para responder a essa pergunta genérica, investigaram as seguintes questões: (a) As empresas são capazes de passar pelo processo de definição de uma estratégia de marketing adequada e de implementá-la adequadamente? (b) Será que as empresas se



envolvem em um processo de aprendizagem e aquisição de competências de marketing, ajustando dinamicamente a sua estratégia? (c) A capacidade das empresas para prosseguir um processo de marketing adequado é afetada pelo tipo de inovação presente (descontínua ou não descontínua)?

Para as Pequenas Empresas de Base Tecnológica, as etapas mais difíceis do processo de comercialização são as “pontes”, que apontam para onde os recursos devem ser mobilizados, de maneira a garantir a concretização do processo. Em todas as principais áreas problemáticas, a incapacidade em adquirir ou mobilizar tais recursos é considerada um real problema (PELLIKKA; VIRTANEN 2009).

Os resultados do trabalho de Pellikka e Pellikka (2011) mostram que modelos de processo têm ajudado as Pequenas Empresas de Base Tecnológica que os utilizam a superar os desafios associados ao processo de comercialização de duas maneiras: identificando as principais atividades necessárias para tal processo e garantindo que elas sejam realizadas de forma eficiente. Além disso, eles auxiliam na definição dos objetivos mensuráveis (por exemplo, custo, cronograma e objetivos de recursos). Isso é particularmente importante em indústrias de alta tecnologia, nas quais os empresários precisam considerar os fluxos de caixa de curto prazo e as metas estratégicas a longo prazo no orçamento e planejamento da empresa.

Além disso, os resultados mostram que os modelos de processo podem ser muito benéficos para os empresários, pois lhes permite planejar, coordenar a colaboração com várias organizações externas (por exemplo, prestadores de serviços de apoio à inovação) e obter recursos e ativos complementares que auxiliam em várias fases do processo de comercialização.

Datta, Red e Jessup (2013) trazem duas contribuições para a discussão acerca das principais atividades empresariais necessárias ao processo de comercialização de inovações. Primeiro, definiram as fronteiras conceituais em torno de comercialização de inovações, apoiando-se em uma ampla revisão de literatura, e identificaram seis variáveis principais: fontes de inovações, tipos de inovação, entrada no mercado (que inclui capacidade e viabilidade), proteção, desenvolvimento e implantação. Os autores destacaram lacunas na literatura existente, discutiram questões que precisariam ser abordadas em estudos futuros e identificaram novas áreas de investigação da comercialização da inovação.

Pellikka e Pellikka (2011) evidenciaram que os representantes das Pequenas Empresas de Base Tecnológica que usaram o modelo de processo pareciam ter uma

percepção mais ampla do processo de comercialização que as empresas que não o utilizaram. Assim, o uso do modelo pode ser mais benéfico para auxiliar os empresários a superar alguns dos desafios de negócios e talvez menos benéfico para aspectos tecnológicos do processo de comercialização (por exemplo, desenvolvimento de produtos e da tecnologia). Eles apontaram ainda que uma das razões para que isso acontecesse foi que a maioria dos empresários entrevistados nesse estudo eram altamente qualificados e bem informados sobre questões tecnológicas e, assim, estavam, provavelmente, muito mais conscientes das atividades e dos recursos necessários para o desenvolvimento de produtos que para atender aos objetivos do negócio como um todo.

Outro destaque dado pelos autores refere-se às diferenças marcantes entre metas e objetivos pessoais dos empresários. Aqueles que não usaram o modelo de processo podem ser definidos como empresários científicos (mais como inventores que como empresários orientados para o crescimento) e pareciam estar mal preparados para enfrentar certos desafios, porque a sua formação acadêmica e realizações científicas não os havia preparado para as exigências de sobrevivência comercial da empresa. Tal evidência também foi apontada por Costa, Fontes e Heitor (2004) como um problema e, mais que isso, um desafio para esse tipo de empresa.

Geralmente esses empresários têm se interessado em participar do mercado, mas não em outras dimensões do empreendedorismo, como orientação para o crescimento (por exemplo, o crescimento para fins de lucro não ter sido incluído nos seus objetivos individuais), em contraste com aqueles orientados para o crescimento, que usaram o modelo de processo e afirmaram claramente que estavam procurando ativamente aumentar seus negócios em termos de novos produtos, novos mercados e participação de mercado (PELLIKKA; PELIKKA, 2011).

Hang Do (2014) estudou as características da gestão da comercialização e os retornos antecipados da inovação em pequenas e médias empresas. Seus resultados sugerem que empresas jovens e pequenas tendem a ser mais inovadoras e têm maior expectativa de retornos antecipados, apesar de sua gestão ser menos sistemática. Por outro lado, as empresas de médio porte têm mais probabilidades de formalizar a sua gestão, embora tenham rendimentos antecipados mais baixos. Pequenas empresas de capital próprio tendem a adotar uma abordagem de gestão mais sistemática da comercialização e antecipar retornos elevados. Já empresas maduras perseguem uma abordagem menos sistemática e antecipam retornos mais baixos.

Seus resultados mostram que características como tamanho, idade, nível de P&D, tipo de inovação e proteção das propriedades intelectuais desempenham um papel importante no processo de comercialização. Empregando uma tipologia atualizada, o estudo fornece *insights* adicionais sobre a gestão da comercialização de inovações em pequenas empresas e traz alguma luz acerca dos retornos antecipados aos gerentes-proprietários da inovação. As implicações práticas e gerenciais não só proporcionam aos empreendedores ou gerentes-proprietários percepções sobre o gerenciamento de comercialização, mas também preveem seus retornos antecipados com base nas características típicas das empresas.

Além disso, a exploração de uma tipologia inovadora aprofunda os conhecimentos daqueles que decidem sobre a gestão da inovação nas pequenas empresas, o que pode ajudar a reforçar a rede de cooperação com a indústria e melhorar os programas de processo de comercialização patrocinados pelo governo. Em suma, as conclusões empíricas sugerem que a gestão sistemática da comercialização das inovações provavelmente resultará em alta renda antecipada para as pequenas empresas, gerando otimismo empresarial sobre os retornos do investimento.

Por outro lado, o trabalho de Mazzarol, Reboud e Soutar (2011) analisou a natureza das inovações, com foco na relação entre a formalidade nos sistemas de gestão da comercialização e o nível e intensidade de P&D, em 531 pequenas empresas (com menos de 250 funcionários) de 11 países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OECD.

Eles observaram que a ausência de todas as variáveis consideradas em seu modelo, como "Índice de Estratégia" (por exemplo, se tem um plano de negócios formal, escrito para a sua inovação e avaliou o poder de negociação dos seus clientes e fornecedores, a ameaça de tecnologias alternativas e a reação dos concorrentes para a inovação, dentre outras variáveis), e o nível relativamente baixo de variáveis do "Índice de Mercado" (por exemplo, se pesquisou os benefícios percebidos pelo cliente para a inovação e explorou plenamente a estratégia de preços mais adequada, dentre outras variáveis) dentro dos modelos, sugerem que o nível de intensidade de P&D e o crescimento das vendas não tem relação com qualquer atividade de planejamento estratégico formal dentro das empresas estudadas, incluindo avaliações formais de mercado.

## 2.3 COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES E LIMITAÇÕES AO CRESCIMENTO DAS PEBTS

Tumelero, Santos e Kuniyosshi (2016) fizeram um estudo sobre a sobrevivência de empresas de base tecnológica no período de pós-incubação e destacaram que esses empreendimentos precisam criar e desenvolver continuamente, por meio de investimentos em P&D, produtos e serviços para ofertá-los aos clientes. A inovação e a renovação constantes, aliadas à manutenção de redes de relacionamentos de qualquer tipo, mesmo que informais, facilitam o acesso ao mercado e as vendas. Para eles, as vendas sustentam o fluxo de caixa, que, por sua vez, permite que a empresa pague seus custos, suas despesas e gere lucros para reinvestimentos e crescimento sustentado.

Os resultados foram coerentes com a teoria baseada em recursos e confirmam que a sobrevivência das empresas de base tecnológica graduadas foi o resultado de um processo que teve como agente central os empreendedores que as criaram. A sobrevivência foi determinada pelos esforços envidados por seus empreendedores para a mobilização e o uso dos recursos em diferentes etapas do ciclo de desenvolvimento das empresas pesquisadas (TUMELERO; SANTOS; KUNIYOSSHI, 2016).

Utilizando a base de dados SABI (Sistema de Análise de Balanços Ibéricos), relacionada à indústria de transformação para o período entre 1999 e 2006, Nunes, Serrasqueiro e Leitão (2012) consideraram duas amostras de pequenas empresas portuguesas (330 pequenas empresas que não são de alta tecnologia e 133 de alta tecnologia) para investigar se existe uma relação semelhante entre a intensidade de P&D e o crescimento das pequenas e médias empresas. Os resultados empíricos trazem as seguintes contribuições e implicações para a literatura sobre pequenas e médias empresas e gestão de P&D:

1) A intensidade de P&D é um fator que restringe o crescimento em pequenas e médias empresas que não são de alta tecnologia, independentemente do nível dessa intensidade.

2) No caso das pequenas e médias empresas de alta tecnologia, a intensidade de P&D é um fator de crescimento, mas apenas para seus níveis mais altos.

3) Níveis mais baixos de intensidade de P&D restringem o crescimento.

4) As empresas de menor dimensão, mais jovens e sem alta tecnologia crescem mais rapidamente que as de maior dimensão, mais antigas e sem alta tecnologia, o que

não acontece no caso das PME de alta tecnologia, nas quais o tamanho e a idade não influenciam o crescimento.

5) As restrições financeiras são mais severas no caso do crescimento das empresas de alta tecnologia que no das de não *high-tech*.

6) Os fatores que determinam a sobrevivência nas empresas de alta tecnologia são diferentes das outras empresas.

Para Liao e Rice (2010), atividades relacionadas à inovação dentro das empresas têm sido tradicionalmente percebidas como principais impulsionadoras de produtos e serviços diferenciados e do desempenho esperado pela empresa. Esses pontos de vista assumem a efetiva transferência de produtos ou serviços novos desenvolvidos para um mercado disposto a adotar produtos inovadores a um preço que sustenta os processos de P&D e comercialização por trás dos investimentos iniciais.

Usando uma amostra de 449 pequenas e médias empresas de manufatura australianas, o trabalho desenvolve um modelo pelo qual os autores examinaram o impacto da inovação no desempenho da empresa, medido pela transformação no engajamento do mercado e nas estratégias das empresas. O desempenho organizacional é impulsionado pela inovação somente quando mediado por esses resultados de transformação. Os resultados da pesquisa de Liao e Rice (2010) contribuem para a literatura ao mostrar que a inovação está relacionada a atividades que só podem impulsionar a vantagem competitiva de uma empresa quando ocorrem de forma concomitante com mudanças reais na posição de mercado e nas ofertas das empresas (transformações).

Uma área de problema é definida como parte funcional do negócio ou do seu ambiente, por exemplo, marketing e finanças. Já um problema é definido como uma dificuldade concreta nessa parte funcional ou ambiente, como a incapacidade de adquirir os recursos adequados para marketing (PELLIKKA; VIRTANEN, 2009; KAJANUS et al., 2011). Segundo esses autores, estudos anteriores sugerem que as principais áreas problemáticas no processo de comercialização são as apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 2: Áreas problemáticas e problemas concretos do processo de comercialização

<b>Área</b>	<b>Problema concreto</b>
Ambiente de comercialização	Disponibilidade de recursos qualificados, infraestrutura adequada, existência de serviços de apoio e desenvolvimento e redes de negócios.
Financiamento	Capital insuficiente, problemas de fluxo de caixa e no controle de margens / lucros e despesas.
Gestão	Desenvolvimento de competências organizacionais e de alocação de recursos e falta de definição de metas de comercialização, colaboração e parcerias para comercializar P&D e exploração das oportunidades de mercado de forma rápida.
Marketing	Aquisição de informações de mercado (as empresas não conseguem entender o potencial de mercado real e as necessidades de seu mercado e clientes).

Fonte: Adaptado de Pellikka; Virtanen (2009) e Kajanus et al. (2011).

O trabalho de Pellikka e Virtanen (2009) teve como principal objetivo identificar os problemas concretos que quatro pequenas empresas de tecnologia da informação e comunicação, localizadas na região de Kuopio, na Finlândia, enfrentaram durante os seus processos de comercialização. Segundo eles, a falta de *know-how* do negócio foi descoberta como a principal deficiência de competência nas empresas estudadas. Para esses autores, isso pode ser amenizado por meio da promoção e do apoio ao desenvolvimento de equipes empreendedoras com áreas diferentes de especialização (orientação tecnológica X orientação para o mercado).

Nessa direção, de acordo com Costa, Fontes e Heitor (2004), pode-se considerar que, além dos problemas e das dificuldades genéricas que as pequenas empresas de biotecnologia portuguesas enfrentaram em termos de tecnologia, finanças e outras questões não relacionadas ao marketing, os fatores de avaliação de mercado também se mostraram como problemas relevantes para as empresas, confirmando a hipótese inicial da pesquisa. Embora as empresas tenham percepções adequadas sobre o mercado e a forma de alcançá-lo, a maioria delas ainda lutava para conseguir uma gestão adequada de seu processo de marketing e comercialização e, apesar de seus processos de aprendizagem, muitos ainda estão longe de lidar adequadamente com essa área.

Pellikka e Virtanen (2009) argumentam que a comercialização das inovações pelas PEBTs é um processo de extrema importância. Para organizá-la, os gestores dessas empresas devem adquirir competências complementares e alocar recursos suficientes em marketing e internacionalização dos negócios; os capitalistas de risco precisam cuidar dessa experiência e capacidades em marketing e internacionalização; os decisores políticos devem garantir a disponibilidade de recursos humanos qualificados na área (isso requer a organização do sistema de ensino e de gestão de recursos humanos) para atender às necessidades das Pequenas Empresas de Base Tecnológica; e as universidades e instituições de ensino devem educar e qualificar recursos humanos para as empresas localizadas em seu entorno. O quadro 3 apresenta os principais resultados dessa pesquisa.

Quadro 3: Problemas na comercialização de Pequenas Empresas de Base Tecnológica da Finlândia

<b>Áreas problemas</b>	<b>Problemas concretos</b>
Ambiente de comercialização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidade e conteúdo dos serviços de suporte e desenvolvimento fornecidos por instituições locais (as empresas usam os serviços e o apoio de universidades e instituições de ensino e pesquisa locais, porém foi identificado um desejo de maior atenção às empresas estudadas por parte dessas instituições);</li> <li>• Oferta insuficiente de funcionários qualificados.</li> </ul>
Marketing e comercialização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de aquisição e alocação de recursos de marketing;</li> <li>• Falta de aumentos das vendas e canais de distribuição nacionais;</li> <li>• Falta de acesso, reunião e exploração de informações do mercado e dos clientes;</li> <li>• Problemas no momento da comercialização.</li> </ul>
Financiamento e comercialização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacidade de mobilizar recursos financeiros suficientes;</li> <li>• Capitalistas de risco insuficientes com experiência gerencial e industrial;</li> <li>• Falta de tempo e de recursos para a aplicação de recursos públicos;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudanças rápidas nas necessidades de financiamento.</li> </ul>
Internacionalização e comercialização	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacidade de adquirir recursos suficientes para a internacionalização;</li> <li>• Experiência limitada de internacionalização;</li> <li>• Incapacidade de construir canais de vendas e de distribuição internacionais;</li> <li>• Informação insuficiente dos mercados internacionais e das preferências dos clientes.</li> </ul>

Fonte: Pellikka; Virtanen (2009).

Talvez o apoio de incubadoras de empresas e dos investidores (capitalistas de risco) possam minimizar esses problemas e dificuldades que Pequenas Empresas de Base Tecnológica possuem para acessarem o mercado e comercializarem com sucesso suas inovações.

Nesse contexto, Chen (2009) analisou os efeitos da comercialização de tecnologia, o suporte da incubadora e do capital de risco no desempenho de novas empresas, apoiando-se na visão baseada em recursos (investigou as relações entre os recursos organizacionais, recursos inovadores, competência em comercialização de tecnologias e desempenho de novos empreendimentos). Esse estudo utilizou a análise de regressão para testar as hipóteses em uma amostra de 122 novos empreendimentos de base tecnológica.

Algumas contribuições importantes podem dele ser tiradas: em primeiro lugar, contribuiu para o desenvolvimento teórico de um modelo conceitual que explique como as funções de competência de comercialização de novas tecnologias, o suporte da incubadora e do capital de risco afetam os resultados de novos empreendimentos. Em segundo lugar, reconheceu que os recursos e as capacidades são as fontes de competência da organização e tratou a comercialização de tecnologia como um tipo importante de competência. A lógica acima demonstra que a competência na comercialização de tecnologias exerce um papel mediador nas relações entre recursos, capacidades e desempenho de novas empresas.

As evidências empíricas do trabalho de Chen provam a mediação de competência de comercialização de tecnologias e a moderação do suporte da incubadora e do capital de risco, afetando o desempenho de novos empreendimentos. Em termos de competência e comercialização de tecnologia, os resultados auxiliam na construção de



uma teoria que explica algumas variáveis ausentes na literatura, que só olha para a caixa-preta das relações entre recursos e capacidades e os resultados. Quanto ao suporte da incubadora e do capital de risco, as evidências empíricas mostram que as interações entre a incubadora e o capital de risco com a competência em comercialização de tecnologias são essenciais para os resultados de novos empreendimentos.

Aarikka-Stenroos e Sandberg (2012) consideram que a comercialização de um produto parece ser mais complicada que a literatura retrata e mostram como vários atores, com uso de diversos recursos, executam tarefas e atividades cruciais de comercialização, conseguindo, dessa maneira, reduzir a resistência à novidade por parte dos compradores.

Nas próximas seções serão discutidos os elementos-chaves do processo de comercialização de inovações (rede de relacionamento e modelo de negócio), bem como as atividades que o compõem.

#### 2.4 A INFLUÊNCIA DAS REDES DE CONTATOS NO PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO DE INOVAÇÕES

Em relação ao crescimento das vendas nas PEBTs, alguns estudos apontam que a rede de contatos dos empreendedores tem impactado positivamente no processo de comercialização de uma empresa inovadora, por meio da sua exploração e uso (LA ROCCA; SNEHOTA, 2014; MEDLIN; TÖRNROOS, 2015). Esta seção apresentará outras pesquisas que contribuem para a discussão do tema.

O processo de comercialização envolve a interação entre empresas, mercados, pesquisa, desenvolvimento e elementos que influenciam os resultados da comercialização (recursos financeiros, propriedade intelectual, perspectiva global, ambiente regulatório, parceria e colaboração). Portanto, a cooperação com clientes e fornecedores desempenha um papel importante em todas as suas etapas (ROSA; ROSE, 2007).

O trabalho de Forsman (2011) investigou quais tipos de inovações foram desenvolvidos em pequenas empresas de manufatura e serviços e qual foi o grau de capacidade de inovação que elas apresentaram. A evidência empírica baseou-se em dados quantitativos recolhidos por meio de um questionário enviado por e-mail. Participaram 393 pequenas empresas da Finlândia (menos de 50 empregados), sendo 308 do setor industrial e 85 do setor de serviços. Foram obtidas 708 respostas

qualificadas dos representantes desses pequenos negócios. O estudo comparou as diferenças que existem entre os dois setores pesquisados.

As evidências mostraram uma rica diversidade de padrões de inovação em pequenas empresas e poucas diferenças entre as indústrias de manufatura e de serviços, ao mesmo tempo que indicaram diferenças significativas entre os setores dessas indústrias. Outra evidência encontrada foi que a maioria das pequenas empresas não criava inovações radicais, sendo necessário maior esforço para estimular o desenvolvimento de inovações incrementais e, assim, sustentar o progresso também em outros setores. Além disso, a rica diversidade de padrões de inovação nessas empresas sugere que ela também devia orientar as políticas destinadas a apoiar o desenvolvimento da inovação, ou seja, é preciso considerar as pequenas empresas como um grupo não homogêneo ao elaborar políticas públicas de apoio (FORSMAN, 2011).

Ainda segundo o estudioso, as capacidades de inovação e a contribuição externa da rede pareciam determinantes importantes da capacidade de inovação no contexto das pequenas empresas pesquisadas. O autor considera esses benefícios em rede como a Capacidade de Rede (orientação em rede, capacidade para criar relacionamentos e de explorar redes no negócio).

Segundo Freel (2005), ao participarem de redes de inovação (geralmente representadas pela cooperação ou colaboração em matéria de inovação), as pequenas empresas podem ter acesso a conhecimentos tecnológicos e técnicos sofisticados, cujo emprego direto é impedido pelas limitações dos recursos internos. Dessa forma, a inovação é concebida como um processo de aprendizagem pela interação.

Gruenberg-Bochard e Kreis-Hoyer (2009) destacam que a colaboração entre organizações foi introduzida como uma importante catalisadora da inovação, enfatizando as competências orientadas para a interação como forma de garantir o sucesso no desenvolvimento da inovação. Para Caniëls e Romijn (2003), vários estudos têm demonstrado que a capacidade de inovação das empresas pode ser incrementada ou radicalmente aumentada com a participação em redes colaborativas. No entanto, percebe-se que as empresas, especialmente as de pequeno porte, que geralmente estão na periferia das cadeias produtivas, têm encontrado dificuldades em obter vantagens através do trabalho em rede (FORSMAN, 2009).

Quais seriam, então, os benefícios para uma pequena empresa participar de uma rede de colaboração? Karaev, Koh e Szamosi (2007) apontam alguns, tais como oportunidades para melhorar o conhecimento, acesso a novos mercados, custos mais

baixos de produção e P&D. Simon (1997), citado por Forsman (2011), classifica os benefícios dos relacionamentos de negócios colaborativos em duas categorias: tangível e intangível. Lucros adicionais, participação de mercado melhorada e vantagem competitiva sustentada são exemplos de benefícios tangíveis, enquanto a criação de habilidades e competências específicas são de intangíveis.

Tal participação das PEBTs em redes e o estabelecimento de parcerias e alianças com outras organizações trazem conhecimentos multidisciplinares, que permitem gerenciar complexidades e apontam possíveis soluções para os problemas de comercialização (WONGLIMPIYARAT; YUBERK, 2005; PELLIKKA; MALINEN, 2014 e 2015; FORSMAN, 2011). Esses autores consideram que a cooperação e a colaboração dentro de uma rede mostram-se essenciais para a melhora das competências de gestão e comercialização das PEBTs estudadas.

Uma das razões para as falhas de acesso ao mercado, apontada por Chiesa e Frattini (2011), é a falta de apoio da rede de adoção da inovação e a organização em rede das atividades de negócios nos mercados de alta tecnologia. Isso significa que as decisões sobre o desenvolvimento, a inserção no mercado e a adoção de novos produtos são distribuídos entre muitas organizações inter-relacionadas e indivíduos que, reciprocamente, influenciam o comportamento do outro.

Evidências sobre a importância e as implicações da rede de relacionamento nas atividades de comercialização também foram encontradas no trabalho de Aarikka-Stenroos e Sandberg (2012) e Pellikka e Virtanen (2009). De acordo com eles, a pesquisa sobre redes P&D é abundante, mas as relações de rede na comercialização de inovações atrai surpreendentemente pouca atenção.

O trabalho desses autores analisou como as empresas combinam recursos e utilizam suas relações, a fim de garantir o sucesso de suas inovações. O estudo foi sobre dois casos que sofreram impactos positivos na comercialização de suas inovações em função das suas redes de relacionamento. Os resultados indicam que uma empresa inovadora precisa de recursos para se envolver na educação dos clientes, distribuição, comunicação de marketing, mediação relacionamento e construção de credibilidade quando se deslocam de tarefas de P&D para as tarefas de comercialização.

Dentre as contribuições teóricas, tal reflexão reforça a compreensão de como as empresas usam relações de rede e combinam recursos na comercialização de novos produtos. Os autores destacam que a contribuição reside na exploração de redes de comercialização anteriormente negligenciadas dentro do processo de inovação e análise

dos múltiplos agentes e recursos que auxiliam as atividades de comercialização. Além disso, para eles, a pesquisa sobre redes de inovação se concentra até agora em P&D e só raramente se refere explicitamente a redes de comercialização.

Alianças estratégicas, rede de relacionamento e interação ativa das PEBTs com parceiros (por exemplo, grandes empresas, fornecedores, agentes/corretores, canais de distribuição, clientes, universidades, institutos de pesquisa e órgãos públicos) durante o processo de comercialização é essencial para melhorar a competência das Pequenas Empresas de Base Tecnológica.

A inserção na cadeia de valor do setor, a abordagem de inovação aberta e uma estreita colaboração com os clientes fornece *feedback* em tempo real, que pode ser explorado no desenvolvimento de produtos e nas ações de entrada no mercado (PELLIKKA; VIRTANEN, 2009; FORSMAN, 2011; WONGLIMPIYARAT; YUBERK, 2005; PELLIKKA; MALINEN, 2014 e 2015; GANS; STERN, 2003; CHOI; KIM; LEE, 2010; PATARNEN; CHETTY; RAJALA, 2014). Todos esses estudiosos consideram que o apoio à criação e ao fortalecimento de redes entre PEBTs e seus *stakeholders* deve ser um dos principais objetivos dos decisores políticos locais

Com o objetivo de compreender a relação entre os diferentes tipos de inovação e a combinação da força da rede de relacionamento no contexto das PEBTs, particularmente o tipo e a eficácia dessas redes, e como as empresas as utilizam, visando comercializar seus diferentes tipos de inovações, Partanen, Chetty e Rajala (2014) realizaram um estudo de caso em profundidade com quatro pequenas empresas na Finlândia. A finalidade foi fornecer uma visão sobre como e por que uma carteira de rede de relacionamento (por exemplo, com fornecedores, distribuidores, clientes e institutos de pesquisa) ajuda as novas pequenas empresas inovadoras a obterem recursos.

O trabalho comparou os tipos de inovação com os tipos de laços de redes das empresas e como eles contribuem para a comercialização das inovações. Os autores as consideraram pela sua natureza, se eram autônomas ou sistêmicas, de acordo com Teece (1996), e seus aspectos revolucionários, se radicais ou incrementais, com base em Gatignon et al. (2002), Leifer et al., (2000). Kessler; Chakrabarti, (1999), Olson; Walker; Ruekert, (1995).

Ao combinar esses tipos de inovação tradicionais (radical/incremental) e as dimensões menos comuns das inovações (sistêmicas/autônomas), Partanen, Chetty e Rajala construíram um quadro conceitual de quatro tipos de inovação diferentes, o que

consideraram particularmente adequado para examinar a interação entre o tipo de inovação e o relacionamento de redes no contexto de empresas inovadoras com poucos recursos. Descobriram que, para a comercialização ser bem-sucedida, cada tipo de inovação requer certos tipos de relacionamento. A tabela 2 apresenta um resumo desses resultados.

Tabela 2: Resumo dos tipos de inovação e relações de rede

<b>Inovação</b>	<b>Tipo de rede</b>	<b>Laços</b>	<b>Como esses laços nas redes contribuem para a comercialização de inovação?</b>
<b>Autônoma e radical</b>	Parcerias com clientes	Forte	Entrada de P&D, credibilidade e receita.
	Fornecedores	Forte	Relação custo-eficiência e entrada de P&D.
	Subcontratados	Fraco	Relação custo-eficiência
	Parceiros de distribuição	Forte	Acesso a clientes, gestão do relacionamento com o cliente e serviços complementares.
	Agentes	Fraco	Conhecimento do mercado e novos clientes potenciais.
	Universidades e Institutos de Pesquisa	Forte	Entrada de P&D e credibilidade.
<b>Sistêmica e radical</b>	Parcerias com clientes	Forte	Entrada de P&D, credibilidade e receita,
	Fornecedores	Forte	Relação custo-eficiência e entrada de P&D.
	Subcontratados	Fraco	Relação custo-eficiência.
	Fornecedores de produtos complementares	Fraco	Elevar a satisfação dos clientes.
	Agentes	Fraco	Conhecimento do mercado e novos clientes potenciais.
<b>Autônoma e incremental</b>	Clientes regulares	Indiferente	Receitas.
	Fornecedores	Forte	Relação custo-eficiência e entrada de P&D.
	Subcontratados	Fraco	Relação custo-eficiência.
	Distribuidores	Fraco	Acesso aos clientes.
	Parceiros de distribuição	Forte	Acesso aos clientes, gestão de relacionamento com o cliente e serviços complementares.

	Agentes	Fraco	Conhecimento do mercado, gestão da rede de parceiros distribuidores/distribuidor e novos parceiros distribuidores potenciais.
	Universidades e Institutos de Pesquisa	Forte	Entrada de P&D, credibilidade.
<b>Sistêmica e incremental</b>	Clientes regulares	Indiferente	Receitas e credibilidade.
	Fornecedores	Forte	Relação custo-eficiência e entrada de P&D.
	Subcontratados	Fraco	Relação custo-eficiência.
	Parceiros de distribuição	Forte	Acesso aos clientes, gestão de relacionamento com o cliente e serviços complementares.
	Agentes	Fraco	Conhecimento do mercado e novos parceiros de distribuição potenciais.
	Universidades e Institutos de Pesquisa	Fraco	Entrada P&D.

Fonte: Adaptado de Partanen, Chetty e Rajala (2014).

Os pesquisadores consideraram que os tipos de inovação apresentados acima poderiam ser utilizados pelos gestores de PEBTs como orientação na escolha de seu portfólio de redes de relacionamentos como:

(1) As atividades de P&D de uma empresa podem ter lugar não só no âmbito de parcerias específicas da área, mas também podem ser incorporadas nas relações com os clientes mais próximos e os principais fornecedores.

(2) Os gestores das PEBTs precisam desenvolver habilidades relevantes para construir e manter várias relações, enquanto enfrentam simultaneamente as incertezas de comercialização de uma inovação em um ambiente em rápida mutação.

(3) É necessário evitar tornar-se demasiado dependente de qualquer ator da rede de relacionamento, pois isso pode prejudicar o seu crescimento.

(4) Podem usar o seu portfólio de relacionamentos para obter recursos e para ganhar legitimidade.

(5) Precisam ser estratégicos na sua escolha de parceiros, dependendo de que tipo de parceria é mais importante para eles na comercialização de suas inovações.

(6) Poderiam usar agentes ativos como corretores para chegar às redes não ligadas, a fim de ter acesso a novos clientes e novos distribuidores (semelhante ao que apontaram Siikonen, Heimonen e Pellikka, 2011).

Campos (2010) identificou em seu estudo que a rede que o empreendedor tinha antes de iniciar o negócio (o que ele denominou de rede precedente) permitiu acessar os recursos indispensáveis ao desenvolvimento do empreendimento. Percebeu que, quando as associações necessárias ao negócio estavam presentes na rede precedente, o empreendimento tinha uma tendência de se estruturar mais rapidamente. Além disso, verificou que a criação de novas associações demandava um tempo maior no qual ocorriam incontornáveis negociações e, se essas associações precisavam ser estabelecidas após a criação da empresa, o crescimento do empreendimento apresentava uma tendência a ser mais lento.

Outros estudos como o de Wonglimpiyarat e Yuberk (2005), Pellikka e Malinen (2014 e 2015) e Forsman (2011) também consideram que os benefícios de redes são importantes para determinar a capacidade de inovação e comercialização no contexto das PEBTs. Para esses autores, a participação e cooperação das PEBTs em redes e o estabelecimento de parcerias e alianças estratégicas com outras organizações podem trazer conhecimentos multidisciplinares para gerenciar as complexidades e apontar possíveis soluções para os problemas na comercialização das inovações dessas empresas.

## 2.5 CONSIDERAÇÕES SOBRE O REFERENCIAL TEÓRICO – QUADRO CONCEITUAL DA PESQUISA

Apesar de a maioria dos textos consultados para a construção do referencial teórico ter apresentado resultados de uma pequena amostra de empresas, as evidências neles colhidas apontam que os empreendimentos enfrentam diversos problemas na comercialização de inovações.

As PEBTs têm uma série de limitações em matéria de recursos e competências, o que pode condicionar a sua capacidade de lidar com os requisitos de comercialização de alta tecnologia, comprometendo, conseqüentemente, suas taxas de crescimento de vendas.

Uma dessas limitações pode estar na sua base de competência e comercialização, uma vez que esse tipo de empresa é, muitas vezes, criado por empreendedores técnicos

(empreendedor acadêmico) com forte orientação tecnológica e fraca orientação mercadológica. Outra limitação refere-se à sua incapacidade financeira e aos problemas de financiamento que têm para resolver, pois geralmente precisam investir um longo período em pesquisa para esperar por resultados de processos de comercialização longos.

Além delas, a incapacidade das PEBTs de estudar/definir o potencial de mercado e identificar um nicho de mercado específico para atuar também podem ser apontadas como problemas a serem compreendidos. Talvez eles possam estar relacionados à natureza das inovações: se empurrada pela tecnologia ou se demandada pelo mercado.

A literatura evidenciou que a participação das PEBTs em redes de colaboração, alianças estratégicas e parcerias com grandes empresas, fornecedores, agentes/corretores, canais de distribuição, clientes, universidades, institutos de pesquisa e órgãos públicos durante o processo de comercialização é uma forma de minimizar tais limitações. A colaboração em rede mostra-se essencial para melhorar as competências em gestão e, principalmente, a comercialização das PEBTs.

Nesse contexto, a hipótese construída é que, apesar das PEBTs sobreviverem mais que as empresas tradicionais, elas não conseguem crescer em faturamento. Isso ocorre em função das dificuldades enfrentadas por esses empreendimentos no momento de oferecer seus novos produtos e serviços ao mercado. As principais dificuldades encontram-se relacionadas principalmente a duas razões:

1) Esforços de venda e de contato com os clientes realizados tardiamente, como se o processo de comercialização fosse exclusivamente a venda dos produtos na fase de lançamento no mercado.

2) Desenvolvimento e construção de competências em comercialização, pois muitas vezes as PEBTs são criadas por empreendedores com forte competência técnica e limitada competência em comercialização. Assim, enfrentam dificuldades de identificar um nicho de mercado e de fazer contato com os clientes desde a fase de desenvolvimento da ideia. Isso ajudaria no desenvolvimento de um modelo de negócio viável e na utilização da rede de contato e parcerias com clientes, prestadores de serviços, fornecedores e instituições de ciência e tecnologia na constituição do modelo de negócio.

O quadro 4 apresenta a estrutura conceitual da pesquisa, utilizada para analisar os principais problemas, obstáculos e limitações ao crescimento das PEBTs no processo de comercialização das inovações, por que esses empreendimentos enfrentam



dificuldades na hora de oferecer seus novos produtos e serviços ao mercado e que razões estão na origem dessas dificuldades.

Quadro 4: Problemas, obstáculos e limitações na comercialização das inovações em Pequenas Empresas de Base Tecnológica

<b>Problemas, obstáculos e limitações na comercialização de inovações por PEBTs</b>	<b>Referências</b>
Reconhecimento do mercado para a Inovação – Identificação das necessidades críticas dos clientes	Datta, Red e Jessup (2013), Pellikka e Virtanen (2009), Forsman (2011), Liao e Rice (2010), Wonglimpiyarat e Yuberk (2005) e Gans e Stern (2003).
Definição do modelo de negócio – Proposta para criação de valor	Liao e Rice (2010), Nunes, Serrasqueiro e Leitão (2012), Costa, Fontes e Heitor (2004), Datta, Red e Jessup (2013) e Pellikka e Malinen (2014), Chesbrough e Rosenbloom (2002), Chesbrough (2010) e Corkindale (2010).
Envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto	Pellikka e Virtanen (2009); Costa, Fontes e Heitor (2004), Wonglimpiyarat e Yuberk (2005) e Mazzarol, Reboud e Soutar (2011)
Pesquisa de mercado – Definição do potencial de mercado	Costa, Fontes e Heitor (2004) e Pellikka e Virtanen (2009).
Identificação de concorrentes	Costa, Fontes e Heitor (2004) e Mazzarol, Reboud e Soutar (2011)
Diferenciação da inovação	Costa, Fontes e Heitor (2004) e Mazzarol, Reboud e Soutar (2011)
Segmentação do mercado	Chiesa e Frattini (2011); Costa, Fontes e Heitor (2004) e Pellikka e Malinen (2014).
Definição de nicho de mercado	Costa, Fontes e Heitor (2004) e de Jong e Marsili (2006).
Gestão do relacionamento com os clientes	Chiesa e Frattini (2011); Pellikka e Virtanen (2009) e Mazzarol, Reboud e Soutar (2011)
Rede de relacionamento entre empresas – Alianças estratégicas para os negócios e para obtenção de conhecimento	Chen (2009); Chiesa e Frattini (2011); Datta, Red e Jessup (2013); Aarikka-Stenroos e Sandberg (2012), Pellikka e Virtanen (2009), Forsman (2011), Choi, Kim e Lee (2010), Partanen, Chetty e Rajala (2014), Freel (2005), Pellikka e Malinen (2014 e 2015) e Mazzarol, Reboud e Soutar (2011).
Definição de metas de comercialização	Pellikka e Virtanen (2009) e de Jong e Marsili (2006)
Definição do preço de venda	Datta, Red e Jessup (2013); Costa, Fontes e Heitor (2004) e Mazzarol, Reboud e Soutar (2011)
Definição de canais de distribuição	Datta, Red e Jessup (2013); Pellikka e Malinen (2014 e 2015), Mazzarol, Reboud e Soutar (2011),

	Pellikka e Virtanen (2009), Forsman (2011), Choi, Kim e Lee (2010), Partanen, Chetty e Rajala (2014) e Freel (2005).
Definição de canais de comunicação integrada	Datta, Red e Jessup (2013), Costa, Fontes e Heitor (2004) e Wonglimpiyarat e Yuberk (2005)
Modelização e formalização do processo de comercialização	Pellikka e Pellikka (2011), de Jong e Marsili (2006), Freel (2005) e Hang Do (2014)
Financiamento da comercialização e soluções para a falta de recursos	Pellikka e Virtanen (2009), Nunes, Serrasqueiro e Leitão (2012) e Freel (2005).
Vendas e venda pessoal	Datta, Red e Jessup (2013) e Wonglimpiyarat e Yuberk (2005)
Desenvolvimento de competências em comercialização, aprendizagem e treinamento.	Datta, Red e Jessup (2013), Pellikka e Virtanen (2009), Freel (2005), Forsman (2011).

### 3 METODOLOGIA

Devido às características da pesquisa e à busca por um entendimento aprofundado e detalhado da trajetória das PEBTs graduadas em relação à comercialização, bem como as dificuldades e as soluções aplicadas por essas empresas para inserir suas inovações no mercado, optou-se por fazer uma pesquisa exploratório-descritiva, com uma abordagem metodológica qualitativa. Nela se buscou identificar e explicar sistematicamente os fatos que ocorrem em um contexto social, geralmente relacionado a uma multiplicidade de variáveis (GIL, 2006).

Para analisar os fatos do ponto de vista empírico, utilizou-se o método “estudo de casos múltiplos” que, segundo Eisenhardt e Graebner (2007) e Yin (2010), significa empreender uma pesquisa visando investigar um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto real, de forma especial quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Para esses autores, a descoberta do “como” e do “por que” determinam o que se deseja responder na pesquisa.

Quanto aos instrumentos de coleta de dados, Yin (2010) destaca que a decisão exerce grande impacto na qualidade da pesquisa. O autor propõe seis fontes de informações que podem ser utilizadas em um estudo de casos: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Para atingir os objetivos aqui propostos, selecionou-se as seguintes fontes de evidências:

(1) Dados primários: entrevistas com pelo um dos empreendedores fundadores da empresa (sócio-gerente), gestor administrativo ou comercial de cada PEBT graduada;

(2) Dados secundários: informações públicas sobre a empresa e seu setor de atuação (sites, notícias na mídia, relatórios técnicos, matérias em revistas especializadas etc.) e, em alguns casos, análise de documentos, como o Plano de Negócio apresentado pelas empresas quando participaram do processo seletivo da incubadora;

(3) Observações da estrutura organizacional, bem como dos mapas com as regiões de atuação, dos quadros de aviso com agenda de atividades e anotações da área comercial (quando existentes). Tais observações foram feitas durante as visitas às 11 empresas.

A amostra foi selecionada a partir da acessibilidade ou conveniência que, segundo Gil (2006), constitui o menos rigoroso de todos os tipos e, por isso, é destituída de qualquer rigor estatístico. Para esse autor, nesse tipo de amostragem, o pesquisador seleciona os elementos a que tem acesso, admitindo que eles possam representar o

universo. Os seguintes motivos foram fundamentais para a escolha dessa técnica amostral: (1) apesar de ter acesso à base de dados das 29 empresas graduadas na IBT/UFV, nem todas estavam em funcionamento, responderam aos contatos iniciais ou aceitaram participar da pesquisa e (2) dificuldade de entrar em contato com o proprietário da empresa que encerrou suas atividades.

Este estudo analisou as práticas das PEBTs graduadas na Incubadora de Base Tecnológica da Universidade Federal de Viçosa – IBT/CENTEV, de 1996 (início de suas atividades) a maio de 2015. Essa etapa da pesquisa de campo teve início por contatos com a coordenadora da incubadora na primeira semana de junho de 2015, momento em que foram solicitados os dados cadastrais das empresas, como razão social, endereço, telefones, e-mail e nomes das pessoas responsáveis (sócios e gerentes) de todas as 29 empresas graduadas até a data estipulada. Todos os dados foram disponibilizados. Importante notar que quatro delas já tinham encerrado as atividades no momento da pesquisa.

Durante as três últimas semanas de junho de 2015, foram feitos contatos por e-mail e telefone com os sócios e ou gestores de 25 empresas graduadas para explicação dos objetivos da pesquisa e agendamento de uma entrevista pessoal na empresa ou via Skype. Apenas quatro delas não responderam, o que pode significar que estavam inativas (no banco de dados da incubadora, elas constam com o marcador de “informações desatualizadas”).

Das 21 empresas possíveis, 14 autorizaram a realização da pesquisa e o agendamento da visita e entrevista. Dessas, três não forneceram informações do histórico de faturamento do negócio, sendo duas delas por questões particulares do sócio entrevistado (empresas 2 e 8) e outra porque ainda não está faturando, apesar de nove anos de existência (empresa 14).

A etapa de caracterização das PEBTs graduadas ocorreu com 14 empresas. Contudo, para delimitar o estudo e alinhar o fenômeno estudado aos casos selecionados, foi necessário fazer um novo recorte na amostra. Para isso, três elementos foram considerados, a fim de identificar se elas realmente introduziram no mercado produtos ou serviços inovadores: propriedade intelectual (especificamente patentes e registro de software), investimentos em P&D e captação de recursos em agências de fomento para o desenvolvimento das tecnologias introduzidas no mercado. Foram selecionadas dez PEBTs que tiveram pelo menos dois desses elementos ao longo de sua trajetória.

Além desse primeiro contato, durante o mês de julho de 2015, foram realizadas pesquisas adicionais sobre dados secundários de todas as empresas utilizadas como fonte de estudo (sites, notícias na mídia, relatórios técnicos, matérias em revistas especializadas etc).

As entrevistas foram realizadas nos meses de agosto e setembro de 2015, sendo que, em uma empresa (empresa 1), um dos sócios enviou as respostas por e-mail; em duas, as entrevistas foram realizadas pelo Skype com os sócios-gerentes (empresas 10 e 14); em outras cinco, pessoalmente com os gerentes administrativos (empresas 2, 4, 5, 6 e 12); e nas outras seis, pessoalmente com os sócios-gerentes.

A realização da pesquisa prévia sobre dados secundários das empresas permitiu que os entrevistados validassem e verbalizassem uma série de informações relevantes, contribuindo de forma decisiva para as análises, pois, dessa forma, foi possível extrapolar as questões estabelecidas no roteiro.

As entrevistas foram divididas em três etapas. Na primeira, o entrevistado narrava o histórico da criação da empresa; na segunda, respondia às perguntas do roteiro semiestruturado, segundo o marco conceitual; e na terceira e última etapa, a perguntas baseadas em um conjunto de informações públicas da empresa. Nessa última fase, foram apresentadas algumas questões específicas, baseadas em observações feitas quando das visitas às empresas.

O tempo de duração das conversas foi de duas horas, em média. A fim de manter o anonimato, não são informados os nomes das empresas, que aparecem neste estudo, sendo elas nomeadas de empresas 1 a 14.

Os resultados dessa fase da pesquisa foram apresentados aos empreendedores das dez empresas selecionadas no mês de setembro de 2016. Em outubro do mesmo ano, os resultados foram validados em nove empresas (na empresa 4, ela só ocorreu em março 2017 por motivo de viagem do entrevistado). O tempo médio das validações com cada empreendedor foi de duas horas.

Nesse momento foi possível esclarecer alguns pontos sobre a trajetória das empresas, especificamente quanto ao momento das primeiras vendas, da introdução das inovações no mercado e das dificuldades e soluções aplicadas.

O roteiro de entrevista foi elaborado tendo como base os elementos apontados na literatura como os principais problemas e dificuldades enfrentadas por Pequenas Empresas de Base Tecnológica. Eles estão destacados de forma resumida no quadro teórico conceitual da tese (p. 56).

Outra abordagem utilizada para apoiar o método de análise dos casos pesquisados e estudar o processo de comercialização das inovações PEBTs, bem como entender/analisar os problemas e dificuldades enfrentados por essas empresas nesse processo foi a proposta por Pellikka (2004). Ele baseou sua tese de doutorado no Modelo de Processo de Comercialização desenvolvido por Jolly (1997)<sup>1</sup>. Desde então, o autor realizou várias pesquisas sobre o processo de comercialização com Pequenas Empresas de Base Tecnológica na Finlândia, principalmente em empresas de tecnologia da informação e comunicação e ligadas à área de saúde (PELLIKKA; LAURONEN, 2007; PELLIKKA; VIRTANEN, 2009; PELLIKKA; PELLIKKA, 2011; PELLIKKA, 2014; PELLIKKA; MALINEN, 2015), analisando em especial o modelo de negócios utilizado nesse processo (PELLIKKA; MALINEN, 2014).

O modelo apresentado por Jolly descreve cinco etapas (imaginando, incubando, demonstrando, promovendo e mantendo ligadas por atividades de criação de valor - pontes), que desempenham um papel crucial na adição de valor e mobilização de recursos (humanos, técnicos, financeiros) durante o processo.

A atividade (ou ponte) entre a fase “imaginando” e “incubando” mobiliza o interesse e procura fazer com que o cliente endosse a ideia. Na fase “incubando”, existe a necessidade de uma outra ponte destinada a mobilizar recursos para “demonstrando”. A terceira ponte, levando à fase “demonstrando”, promove a mobilização dos constituintes de mercado. Finalmente, formando uma ponte entre a fase “promovendo” para a fase de manutenção, existe a necessidade de mobilizar ativos complementares para a entrega de valor.

De acordo com Pellikka (2014), esse modelo apresentado por Jolly tem várias limitações para aplicação em pequenas empresas, uma vez que foi desenvolvido originalmente para descrever o processo de comercialização em grandes empresas. Portanto, o papel dos serviços externos de apoio e as ligações entre as fases do processo não estão completamente descritos. Nesse sentido, apresenta algumas razões pelas quais essa definição baseada em processo foi utilizada em seus estudos como um quadro orientador.

Uma vez que o principal objetivo dos estudos foi examinar o processo de comercialização em pequenas empresas de tecnologia, foi necessária uma definição que fornecesse um quadro coerente para estudos ao nível da empresa (ao contrário, por

---

<sup>1</sup> Jolly, V.K. *Commercializing New technologies, Getting from Mind to Market*. Harvard Business School Press, 1997.

exemplo, das definições utilizadas em estudos regionais de inovação, que prestam pouca atenção às atividades ao nível da empresa). O processo de comercialização considerado e adaptado de Jolly fornece uma visão mais geral que os utilizados em alguns estudos anteriores, que definiram comercialização simplesmente como uma etapa dentro do processo de desenvolvimento de novos produtos, correspondendo ao lançamento do produto no mercado.

Além disso, utilizou-se uma perspectiva multidimensional, visto que foi assumido que o processo de comercialização, especialmente em uma pequena empresa de tecnologia, é impulsionado por diversos fatores, incluindo demanda do mercado por novos produtos; serviços de apoio à inovação prestados pelo governo e pelas autoridades regionais; internacionalização; direitos de propriedade intelectual; ajuda financeira; fatores relacionados à empresa (gestão, marketing e experiência financeira); qualidade das parcerias e colaborações entre empresas, governos, universidades e outras instituições.

O processo de comercialização desenvolvido por Pellikka e Lauronen (2007) e Pellikka e Malinen (2015) possui cinco fases, começando com a de desenvolvimento da ideia e terminando com a de manutenção do negócio. Segundo esses autores, para as Pequenas Empresas de Base Tecnológica, as etapas mais difíceis são relativas às “pontes”, que indicam onde os recursos devem ser mobilizados. O quadro 5 e a figura 2 apresentam tal processo de forma detalhada.



Quadro 5: Processo de comercialização de inovações em PEBTs

Fase de desenvolvimento da ideia	Começa quando a ideia do potencial de inovação é concebida pela primeira vez. Pode envolver atividades como desenvolvimento da tecnologia e “scanning” do mercado.
Fase do projeto do negócio	Começa quando a PEBT decide continuar o desenvolvimento da ideia e atividades de P&D e concentra-se sobre as atividades de negócios (procura de distribuidores e parceiros para preparar o lançamento no mercado). No final da concepção do negócio, a empresa finaliza o protótipo já testado e o plano de negócios e prepara o processo de comercialização.
Fase de lançamento no mercado	Começa quando a PEBT procura os canais de distribuição para a inovação. O objetivo central dessa fase é aumentar a sensibilização internacional à inovação desenvolvida. Algumas PEBTs têm o conceito de negócio já desenvolvido, incluindo estudos de viabilidade e estudos de mercado.
Fase de desenvolvimento do negócio	A PEBT busca novos mercados e/ou nova forma de uso da inovação e tenta melhorar o posicionamento da inovação no mercado através do fornecimento de produtos ou serviços complementares para obter maiores vendas e crescimento dos negócios.
Fase de manutenção do negócio	É a parte final do processo de comercialização. A PEBT pode reduzir os custos de produção e desenvolver mais as qualidades da inovação. Ela pode preparar-se para maior competição no mercado e alocar mais recursos para as atividades de P&D.

Fonte: Adaptado de Pellikka e Lauronen (2007) e Pellikka e Malinen (2015)

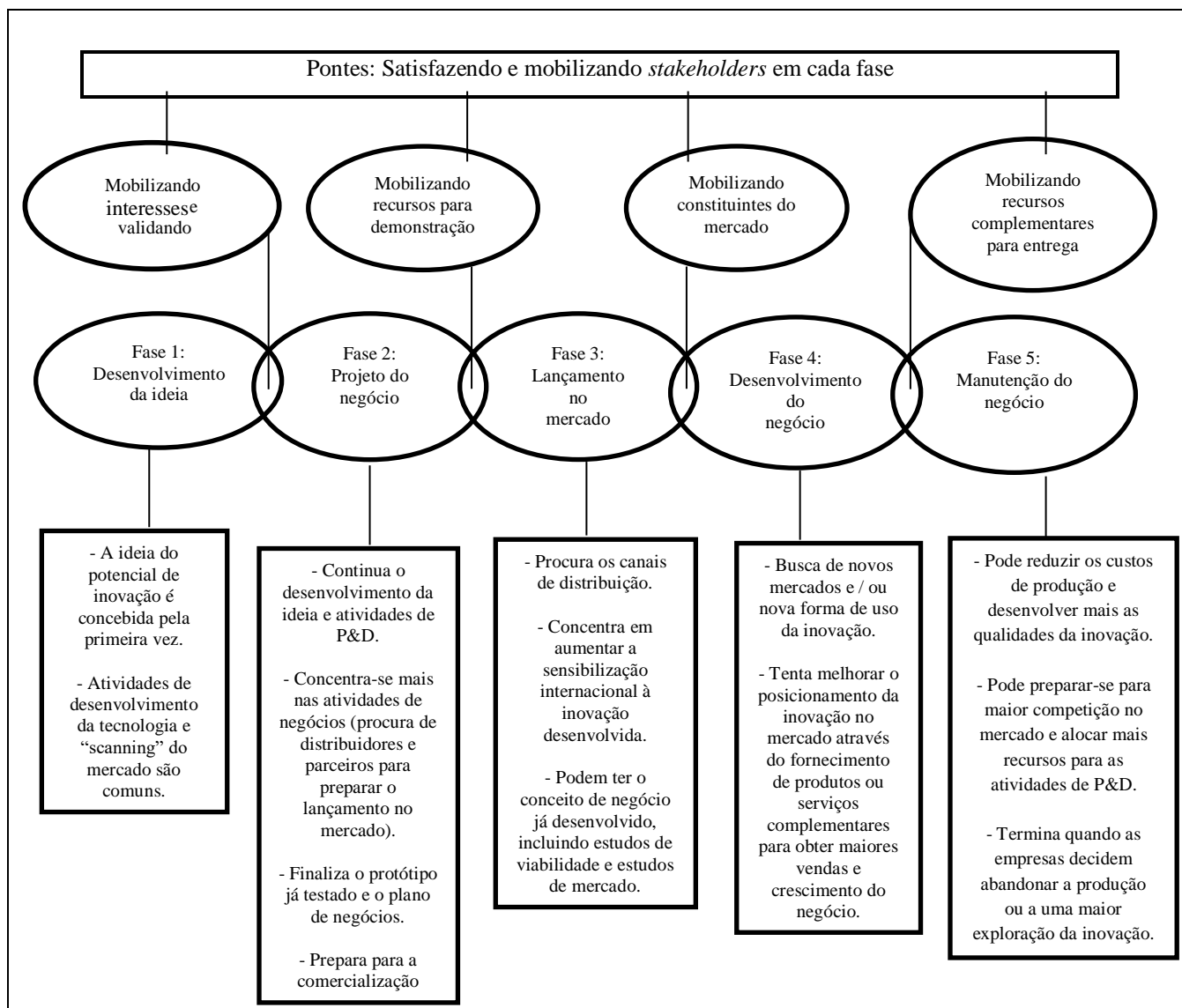


Figura 2: O processo de comercialização - Modelo Pellikka

Fonte: Adaptado de Pellikka e Lauronen (2007) e Pellikka e Malinen (2015).

Para caracterizar a fase de lançamento no mercado do processo de comercialização das PEBTs graduadas foi utilizada a abordagem proposta por Pellikka e Lauronen (2007) e Pellikka e Malinen (2015), sendo que os principais elementos analisados foram definição do preço de venda, canais de distribuição e canais de comunicação com o mercado. Além desses, outros elementos, como o uso de um modelo formal de processo de comercialização, a disponibilidade de recursos financeiros para essas atividades e as dificuldades e limitações enfrentadas pelas PEBTs também foram considerados na análise.

## **4 A COMERCIALIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES NAS PEBTs GRADUADAS NA IBT/CENTEV/UFV**

### **4.1 A INCUBADORA DE BASE TECNOLÓGICA DO CENTEV/UFV – IBT/UFV**

O Centro Tecnológico de Desenvolvimento Regional de Viçosa – CENTEV – é um órgão da Universidade Federal de Viçosa (UFV), criado pela Resolução 12/2001, no dia 8 de agosto de 2001. Foi inspirado no Centro de Desenvolvimento Tecnológico da Universidade de Brasília (UnB), e sua criação possibilitou um melhor aproveitamento dos recursos disponíveis na UFV para o incentivo ao empreendedorismo e a promoção do desenvolvimento local e regional.

O CENTEV/UFV é composto pela Incubadora de Empresas de Base Tecnológica, Central de Empresas Juniores, Parque Tecnológico de Viçosa e Núcleo de Desenvolvimento Social e Educacional. Seu funcionamento é viabilizado pela UFV, com apoio da Prefeitura Municipal de Viçosa (PMV) e da Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (SECTES).

O CENTEV tem como missão “promover e aperfeiçoar as relações entre a UFV, o setor público em geral e o setor privado de forma a promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental de Viçosa e região”.

Dentre os seus principais objetivos, destacam-se o incentivo, a coordenação e o apoio às ações de empreendedorismo, tais como criação de empresas juniores, incubação de empresas de base tecnológica e outros que vierem a se integrar a esse centro; a realização permanente do levantamento das potencialidades tecnológicas da UFV, visando à transformação dos resultados de suas pesquisas em inovação tecnológica; e o desenvolvimento das ações no campo social e educacional, em parceria com o poder público.

Apesar de ter sido criado em agosto de 2001, pode-se considerar que o CENTEV teve seus objetivos iniciados em 1993, quando a Universidade Federal de Viçosa idealizou a criação de uma incubadora de empresas de base tecnológica ligada à Universidade. Nesse mesmo ano, em parceria com a Fundação Arthur Bernardes (FUNARBE), enviou uma equipe ao Centro de Referência em Tecnologias Inovadoras – CERTI –, em Florianópolis, para se capacitar. Simultaneamente ao desenvolvimento desse projeto, funcionários e professores da UFV e FUNARBE foram incentivados a participar de eventos ligados à difusão de tecnologias, incubadoras de empresas,

inovação e desenvolvimento. Vale ressaltar que a Incubadora de Base Tecnológica da Universidade Federal de Viçosa – IBT/UFV iniciou as atividades de incubação no ano de 1996.

A incubadora oferece apoio e orientação para o desenvolvimento de empresas tecnologicamente inovadoras, geralmente com ideias ligadas às áreas de atuação da universidade. Além de espaço físico para atividades científico-empresariais, também são oferecidos aos projetos pré-incubados e às empresas incubadas apoio gerencial e consultorias especializadas, com orientações específicas para as fases de concepção, implementação e consolidação dos empreendimentos.

A IBT/UFV tem como missão “viabilizar a criação e o desenvolvimento de novos negócios de Base Tecnológica e promover a difusão da cultura empreendedora e das tecnologias inovadoras oriundas da comunidade acadêmica, contribuindo para o desenvolvimento local”. Como visão, “tornar-se referência nacional como Incubadora de Empresas de Base Tecnológica e agente promotor da cultura empreendedora na comunidade acadêmica”. Em seus valores, destacam-se ética e transparência, atitudes empreendedoras, compromisso com a inovação, fortalecimento das parcerias, responsabilidade socioambiental, compromisso com a qualidade e humanização do trabalho.

Em 1995, filiou-se à Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) e sua gestão passou a ser feita pela FUNARBE em 1997, ano em que também se torna sócia-fundadora da Rede Mineira de Incubação (RMI).

Nos primeiros anos de atuação, a ênfase foi dada na divulgação dos serviços prestados e na busca por parcerias que, atualmente, chegam a mais de dez instituições, entre bancos, entidades de classe, instituições de pesquisa e fomento científico e órgãos governamentais.

Em 2001, a IBT/UFV foi escolhida pela ANPROTEC como Núcleo de Referência na área Estratégica de Agro-polos e Parque Agroindustrial. Nesse mesmo ano, foi incorporada ao Centro Tecnológico de Desenvolvimento Regional de Viçosa (CENTEV) e recebeu o nome atual. Em 2004, reestruturou seus serviços, criando novos programas e melhorando seus sistemas, investindo, sempre, na capacitação de sua equipe e dos empreendedores atendidos.

Em 2005 e 2006, os programas de Pré e Pós-incubação de empresas de base tecnológica foram implementados, visando apoiar o empreendedor na fase que antecede

a criação da empresa, bem como após a sua graduação. Ainda em 2006, a incubadora recebeu os prêmios de melhor programa de incubação nos âmbitos nacional e regional da ANPROTEC.

Em abril de 2008, inaugurou a sala de pré-incubação em parceria com o BDMG. No mesmo ano, a UFV, através do CENTEV, lançou o Programa de Incentivo à Inovação (PII), apoiada pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais (Sectes) e pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae-MG). Seu objetivo foi aproveitar o conhecimento gerado nas universidades para criar negócios ou transferir tecnologias para empresas.

No final desse mesmo ano, seu site, juntamente com os portais do Parque Tecnológico de Viçosa e do CENTEV, foi colocado no ar. Em maio de 2009, foram finalizadas as páginas da CEMP (Central de Empresas Juniores) e do NUDESE (Núcleo de Desenvolvimento Social de Viçosa), órgãos também pertencentes às coordenadorias de Unidades do CENTEV. Ainda em 2008, no mês de novembro, Robson Zuccolotto assumiu a direção executiva do CENTEV.

Em 2009, a incubadora lançou um livro que mostra os casos de sucesso do Programa de Incentivo à Inovação. No ano seguinte, a UFV realizou uma solenidade de encerramento das atividades do PII, evento no qual foram apresentados os resultados e as tecnologias desenvolvidos no programa.

Abrir caminhos à transformação de ideias em produtos, processos ou serviços e à criação e maturação de empresas por meio do acesso a uma infraestrutura de apoio é outra meta da incubadora. Além disso, busca promover a sinergia entre as empresas incubadas e instituições de ensino e pesquisa, empresas, órgãos governamentais, associações de classe, agentes financeiros e mercado consumidor.

De forma específica, destacam-se os seguintes objetivos: identificar novas possibilidades de negócios; apoiar as empresas na elaboração e gestão de projetos; oferecer ao empreendedor um ambiente favorável para o desenvolvimento e consolidação da empresa; incentivar a transferência de tecnologia entre a UFV e as empresas vinculadas; oferecer orientação em áreas estratégicas para o desenvolvimento da empresa, tais como marketing, contabilidade, legislação e captação de recursos; formalizar parcerias com instituições de fomento municipais, estaduais e nacionais; disponibilizar consultorias e treinamentos para as empresas vinculadas; e estimular a formação da cultura empreendedora.

Ao longo dos seus 19 anos (até 2015), a Incubadora de Base Tecnológica da UFV/CENTEV havia graduado 28 empresas, sendo todas *spin-offs* acadêmicas, de acordo com informações obtidas no CENTEV.

#### 4.2 CARACTERIZAÇÃO DAS PEBTS GRADUADAS

Nesta subseção serão apresentadas as características das empresas pesquisadas, como perfil dos empreendedores e funcionários (faixa etária, escolaridade e renda), ramo de atividade, tempo de existência e de incubação do empreendimento, estágio de desenvolvimento do negócio, faturamento, capital inicial, regime tributário, número de pessoas ocupadas (entre sócios e funcionários), investimentos em pesquisa e desenvolvimento, dados sobre propriedade intelectual (marca, patentes e registro de software), fonte e destinação de recursos (financiamentos e investimentos), bem como experiência dos gestores antes de iniciar o negócio e tipos de apoio/assistência que procurou antes de abrir a empresa e durante seu funcionamento.

A seleção da amostra das PEBTs foi por acessibilidade e ocorreu em duas etapas. Na primeira delas, as entrevistas foram realizadas com empreendedores e gestores de 14 empresas (de 21 possíveis – 67%) graduadas na IBT/UFV. Na segunda etapa da seleção da amostra, chegou-se ao número de dez PEBTs que poderiam participar da pesquisa completa, uma vez que informaram o faturamento nos últimos cinco ou seis anos e tiveram, ao longo de sua trajetória, pelo menos dois dos seguintes elementos: propriedade intelectual, investimentos em P&D e captação de recursos em agências de fomento.

Por questões de sigilo, as empresas estão caracterizadas pelos números de 01 a 14.

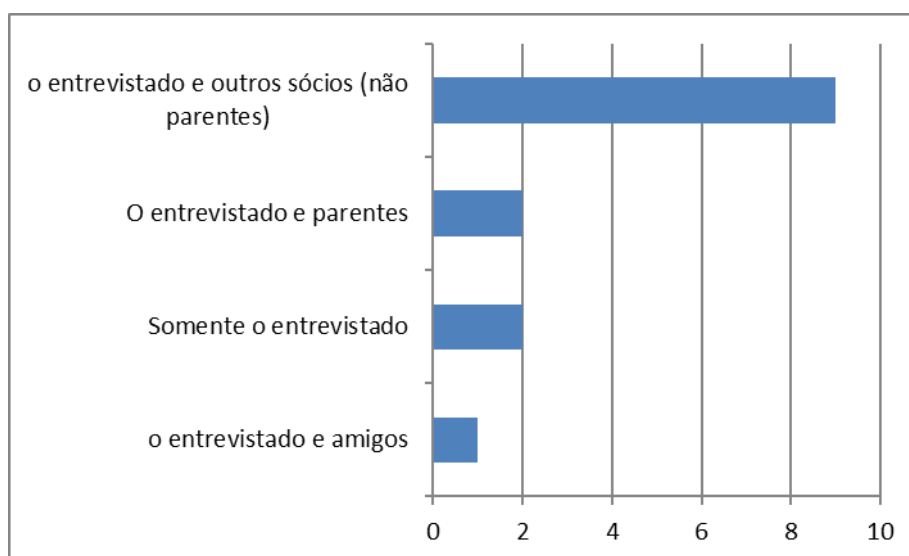
Quadro 6: Empresas graduadas na IBT/UFV (1996 a maio de 2015)

Incubadora de base tecnológica	Nº de empresas graduadas até maio de 2015	Empresas com atividades encerradas	Empresas com dados cadastrais inconsistentes e sem contato com a incubadora	Total possível de empresas a serem pesquisadas	Nº de empresas pesquisadas na fase de caracterização (junho a setembro 2015)	Nº de empresas pesquisadas e validadas entre maio 2015 e março 2017
IBT/UFV	29	4	4	21	14 (67%)	10 (48%)

Fonte: IBT/UFV (2015).

A IBT/UFV iniciou suas atividades em 1996 e as primeiras empresas incubadas foram criadas por professores/pesquisadores e/ou alunos da universidade, geralmente orientados dos professores em programas de mestrado/doutorado ou egressos de cursos de graduação da universidade. Observou-se que o sócio entrevistado foi quem criou a empresa em 64% das pesquisadas (gráfico 1).

Gráfico 1: Quem criou a empresa

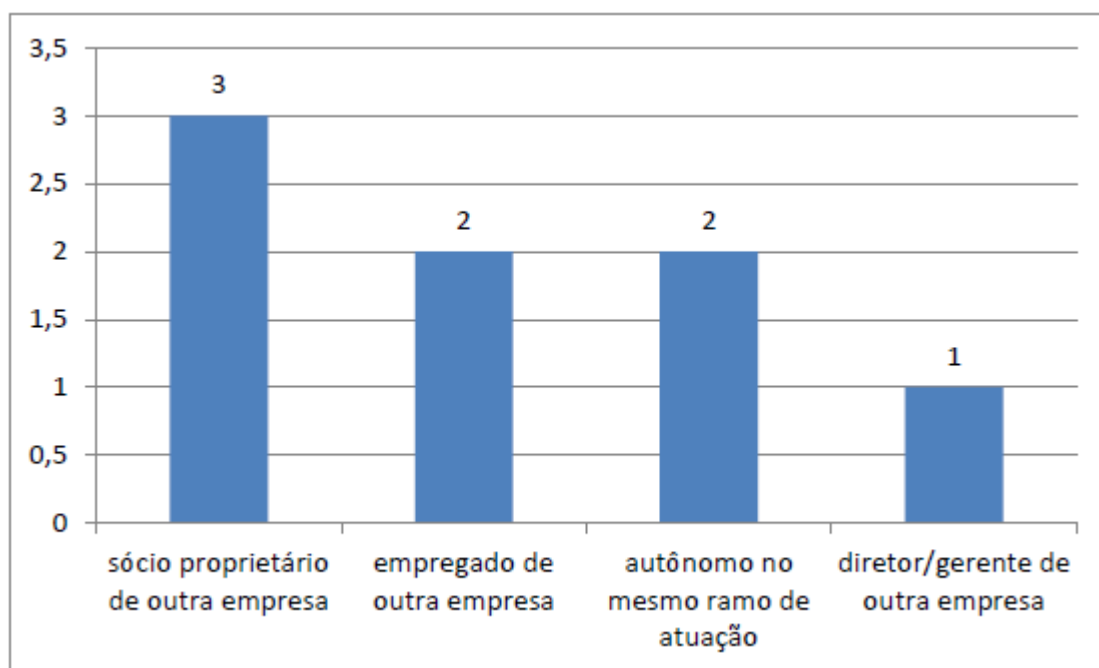


Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Na primeira etapa da amostra selecionada, dos 14 entrevistados, nove já tinham participado da criação de outra empresa antes do processo seletivo da incubadora e início do negócio atual. Essa experiência prévia na abertura e condução de outro negócio pode ter contribuído para a sua gestão.

Oito entrevistados (57%) consideraram que tinham experiência no ramo do atual negócio antes de iniciá-lo: em três casos como sócio-proprietário de outra empresa e, nos demais (cinco), como empregado e autônomo, que, seguida pela atividade de estudante, foram as principais atividades exercidas pelos entrevistados antes de iniciar o negócio (gráfico 2).

Gráfico 2: Tipo de experiência antes de abrir a empresa



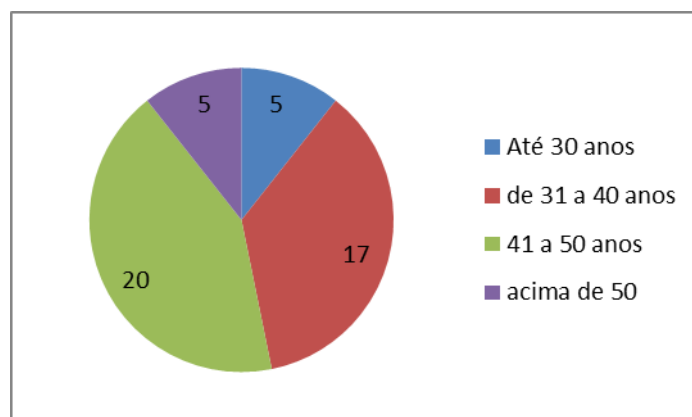
Fonte: Dados da pesquisa (2015).

A sequência de dados que serão apresentados a seguir refere-se a algumas informações sobre o perfil de todos os 47 sócios-proprietários das empresas pesquisadas (média de três sócios por empresa), como faixa etária, sexo, escolaridade área de formação.

Em relação à faixa etária, 37 pessoas (79%) têm entre 31 e 50 anos (gráfico 3), sendo que, do total de sócios, 39 (83%) são do sexo masculino e oito do feminino.



Gráfico 3: Faixa etária dos sócios-proprietários

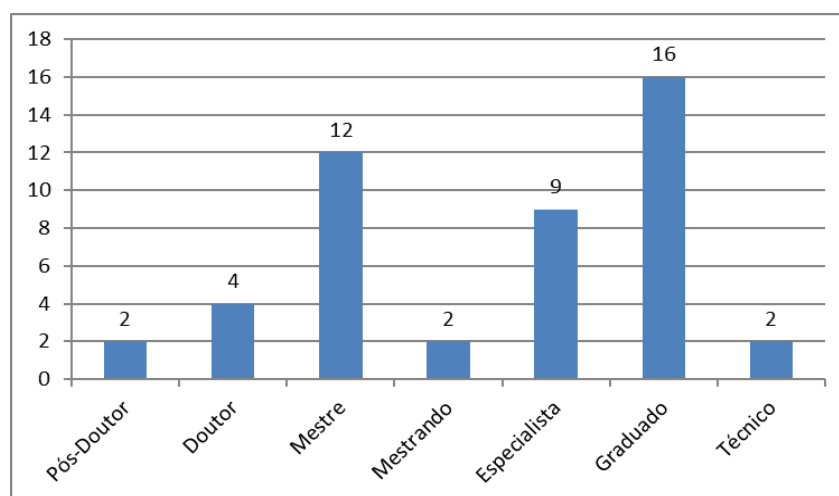


Fonte: Dados da pesquisa (2015).

As 14 empresas pesquisadas possuem um total de 47 sócios, sendo que somente a Empresa 13 possui 14 (o que eleva a média de sócios por empresa em 50%). De acordo com um deles, esse número se deve a uma decisão pessoal de convidar os profissionais que atuavam nos projetos a serem também sócios, e não apenas funcionários, objetivando eliminar custos fixos e risco de ações trabalhistas. Isso porque eles só seriam remunerados se tivessem atuado em algum projeto.

Em relação à escolaridade, identificou-se que a graduação é a maior titulação para 16 entrevistados (34%), seguindo pelo mestrado (12 - 26%). Apenas quatro sócios possuem doutorado e dois pós-doutorado (gráfico 4).

Gráfico 4: Maior titulação dos sócios-proprietários



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

O resultado da pesquisa indicou que a área de formação dos sócios-proprietários está diretamente relacionada à área/ramo de atuação das empresas (com destaque para a ligada às empresas de TI – Software, Ciência da Computação), exceto no caso da Empresa 12, que também é de TI – Software, mas seus sócios atuais têm formação em Economia Doméstica e Comunicação Social.

Outra evidência apontada refere-se ao fato de a sociedade ser composta por integrantes com formação em áreas distintas, como é o caso de seis empresas. De acordo com os depoimentos, isso proporciona uma complementação de conhecimentos e resulta em produtos e serviços mais apropriados aos clientes.

A tabela 3 apresenta em detalhes o número de sócios-proprietários por empresa, bem como a maior titulação e área de formação.

Tabela 3: Escolaridade e área de formação dos sócios-proprietários

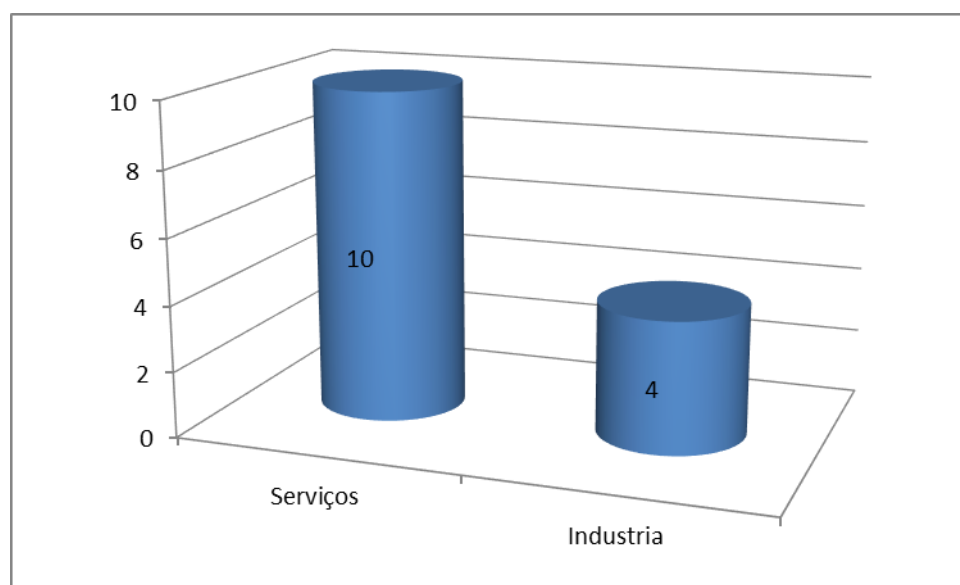
<b>Empresa</b>	<b>Nº Sócios</b>	<b>Escolaridade</b>	<b>Área de Formação</b>
Empresa 1	2	2 mestres	Arquitetura e Urbanismo
Empresa 2	4 (1 PJ)	1 mestre 1 graduado 1 técnico	Engenharia de Alimentos Administração Laticínio
Empresa 3	2	1 especialista 1 graduado	Administração Ciência da Computação
Empresa 4	2	1 mestrando 1 graduado	Engenharia Sanitária Ciências Econômicas
Empresa 5	3	1 mestre 1 graduado 1 técnico	Engenharia de Alimentos
Empresa 6	2	1 mestre 1 especialista	Ciência da Computação
Empresa 7	3	3 especialistas	Administração e Ciência da Computação
Empresa 8	2	1 doutor 1 mestrando	Engenharia Civil
Empresa 9	3	1 pós-doutor 1 doutor 1 mestre	Engenharia Florestal
Empresa 10	2	2 especialistas	Administração e Ciência da Computação
Empresa 11	4	2 doutores 1 mestre 1 graduado	Agronomia

Empresa 12	2	2 graduados	Economia Doméstica e Comunicação Social
Empresa 13	14	5 mestres 9 graduados	Zootecnia, Agronomia, Veterinária, Administração e TI
Empresa 14	3	1 pós-doutor 2 especialistas	Veterinária Administração Engenharia de Produção
TOTAL	47 (média 3)		

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Em relação ao ramo de atividade (gráfico 5), das 14 empresas pesquisadas, dez são do setor de serviços (seis de TI – Software, consultoria técnica para agronegócio, projetos arquitetônicos, biotecnologia e engenharia civil) e quatro do setor industrial (alimentos estabilizantes, máquinas e equipamentos, biotecnologia – fertilizantes e vacina).

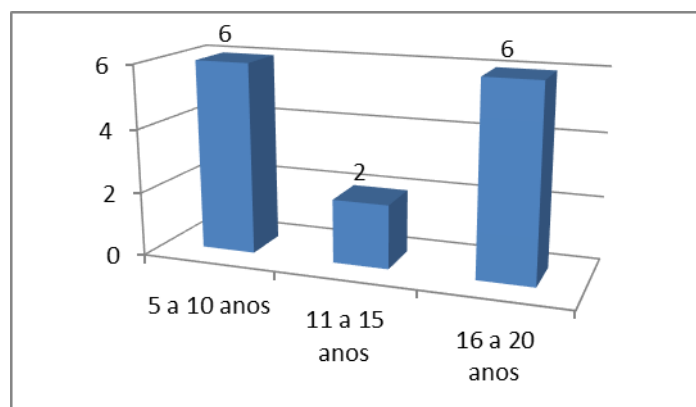
Gráfico 5: Ramo de atividade



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Quanto ao tempo de existência no mercado, observa-se que todas as empresas se graduaram há mais de cinco anos, sendo que seis delas (43%) estão no mercado há mais de 16 anos (gráfico 6).

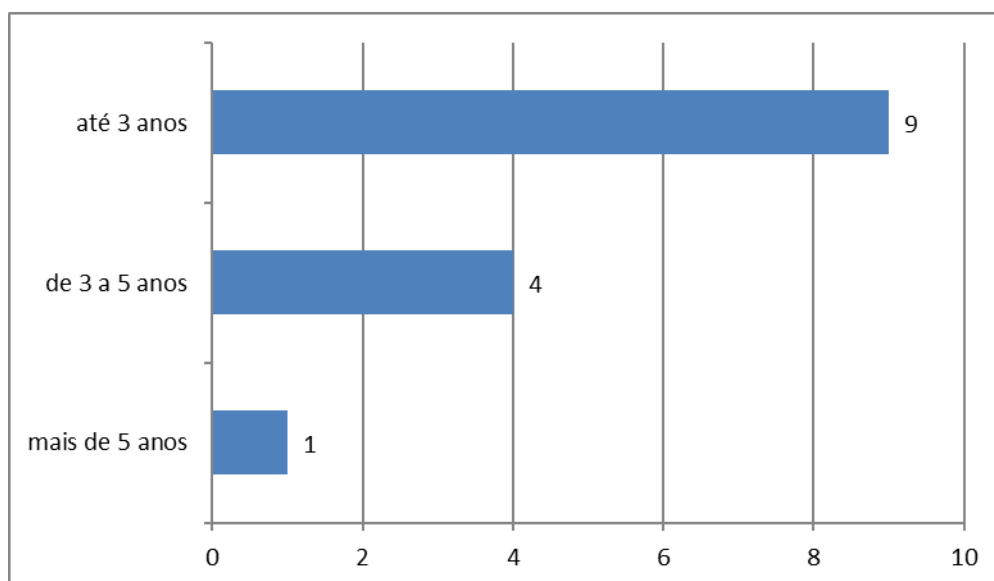
Gráfico 6: Tempo de existência no mercado



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Já em relação ao tempo de incubação das empresas, nove delas permaneceram por até três anos e apenas uma por mais de cinco anos (gráfico 7).

Gráfico 7: Tempo de incubação

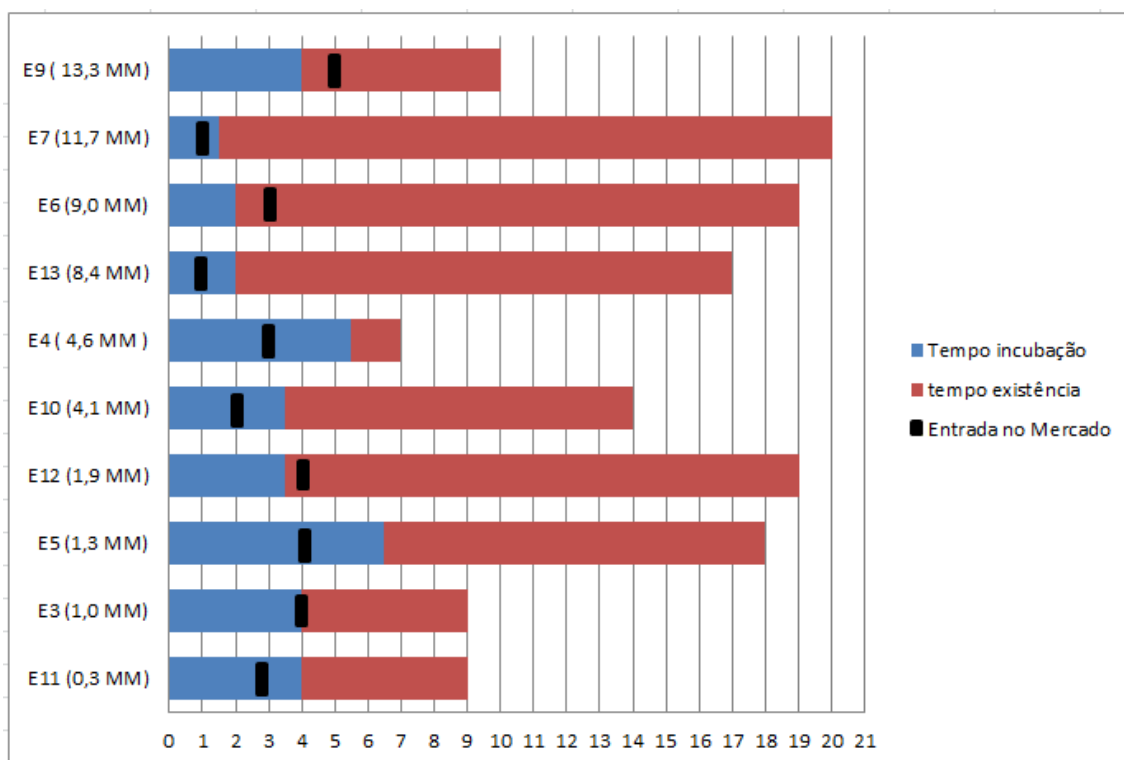


Fonte: Dados das pesquisas (2015).

O gráfico 8 mostra dados consolidados das dez PEBTs pesquisadas na segunda etapa da seleção da amostra, referentes a: (1) faturamento acumulado nos últimos seis anos para as empresas E5, E6, E7, E9, E10, E11, dos últimos cinco anos para as empresas E3, E12 e E13 e dos últimos quatro anos para a E4; (2) tempo de existência da empresa; (3) tempo de incubação; e (4) tempo de entrada no mercado com a inovação.

Observa-se que das três empresas com maior faturamento (E6, E7 e E9), duas entraram no mercado com sua inovação após a graduação na IBT/UFV, o que evidencia que não houve influência direta do processo de incubação na sua comercialização. Já nas três com faturamento menor (E3, E5 e E11), a entrada no mercado ocorreu quando ainda estavam incubadas. Vale ressaltar que elas tiveram um tempo médio de incubação em torno de quatro anos. Esse resultado também pode apontar para a inexistência de influência direta do processo de incubação na comercialização da inovação.

Gráfico 8: Faturamento acumulado – Tempo de existência – Tempo de incubação – Tempo de entrada no mercado



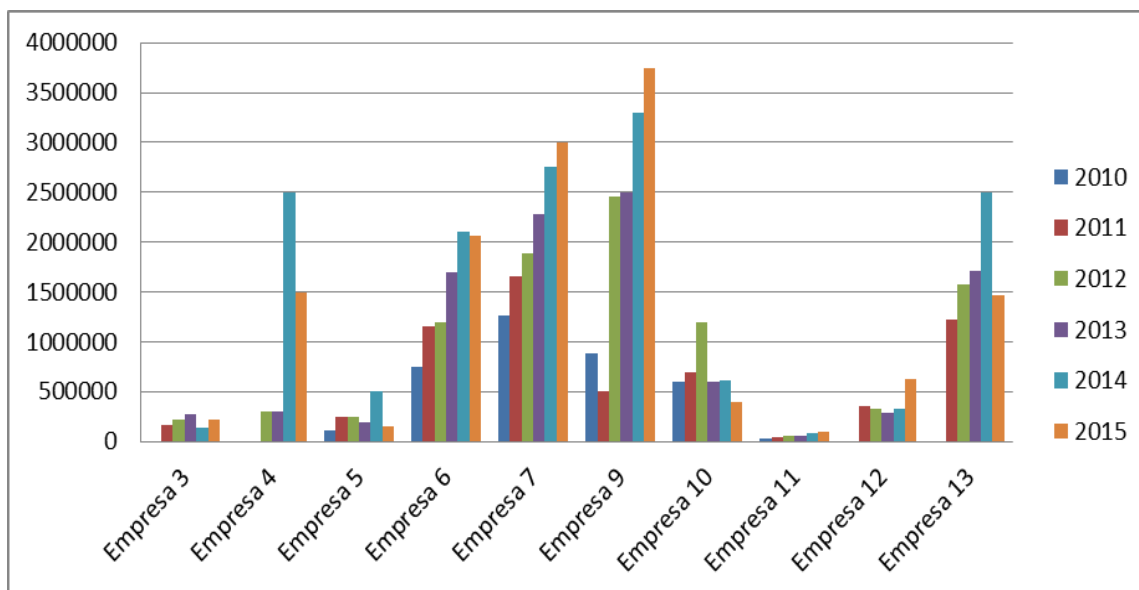
Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Em relação aos valores de faturamento, das 14 empresas pesquisadas, três não forneceram essas informações: duas por questões particulares do sócio entrevistado (Empresas 2 e 8) e outra porque ainda não estava faturando, apesar dos seus nove anos de existência (Empresa 14).

O valor total de faturamento das dez empresas foi de aproximadamente R\$ 11.400.000,00 em 2012, R\$ 12.000.000,00 em 2013 e R\$ 15.000.000,00 em 2014. A média de faturamento anual por empresa foi de R\$ 1.036.000,00 em 2012,

R\$ 1.085.000,00 em 2013 e de R\$ 1.360.000,00 em 2014. Já a média de faturamento mensal foi de aproximadamente R\$ 86.000,00 em 2012, R\$ 90.000,00 em 2013 e R\$ 115.000,00 em 2014. O gráfico 9 apresenta os resultados do faturamento das 11 empresas nos anos de 2010 a 2015.

Gráfico 9: Faturamento por PEBTs de 2010 a 2015



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

A média anual de faturamento das empresas no período analisado foi inferior a R\$ 250.000,00 para quatro empresas (E1, E3, E5 e E11); entre esse valor e R\$ 700.000,00 para duas empresas (E10 e E12); de R\$ 700.000,00 a R\$ 1.600.000,00 na empresas 4 e 6; e em torno de R\$ 2.200.000,00 para E7, E9 e E13.

A título de comparação, a média anual de faturamento das empresas graduadas em incubadoras brasileiras foi de R\$ 1.600.000,00 em 2011 (ANPROTEC, 2012) e das do estado de Minas Gerais, de R\$ 1.440.000,00 em 2013 (FARIA, 2015).

Observa-se que apenas a E6 teve média próxima à das empresas graduadas em Minas Gerais e as empresas E7, E9 e E13 tiveram média superior à média dos valores de 2011 das empresas graduadas no Brasil e à média dos valores de 2013 das do estado de Minas Gerais. No ano de 2013, o valor do faturamento médio dessas empresas foi em torno de R\$ 2.100.000,00, valor 29% superior aos R\$ 1.600.000,00 (média de 2011 das empresas graduadas no Brasil) e 54% superior aos R\$ 1.440.000,00 (média de 2013 das

empresas graduadas em Minas Gerais). Das quatro empresas desse grupo, três são do setor de TI-Software e uma tem a TI-software como base de seus serviços.

Além de representarem as empresas com os maiores faturamentos, as empresas de TI-Software tiveram crescimento superior ao da média do mercado entre 2013 e 2014, sendo que a Empresa 6 cresceu seu faturamento em 24%, a Empresa 7 em 21%, a Empresa 9 em 32% e a Empresa 13, que tem TI como base de seus serviços, 46%.

De acordo com dados da Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES, 2015), o setor teve um crescimento de 12,8% nesse mesmo período. Portanto, o crescimento do faturamento de todas as empresas de TI pesquisadas no ano de 2014 foi superior ao da área de software no Brasil no mesmo período, o que evidencia que elas podem ser consideradas como empresas que crescem acima da média do mercado no qual estão inseridas (MEIRA, 2013).

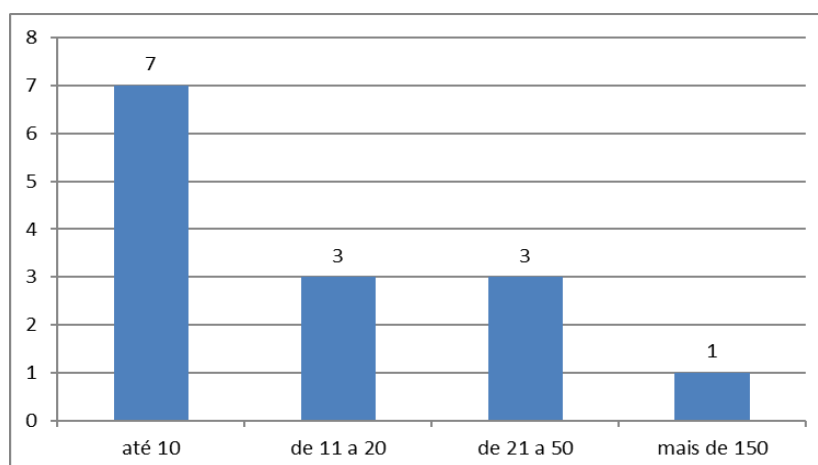
Questionados sobre como está o nível de faturamento de suas empresas nos últimos 12 meses, sete empreendedores (50%) responderam que o considera em crescimento moderado, cinco como estagnado e dois em queda moderada, alegando como principal motivo para isso o momento econômico turbulento pelo qual o país passa.

O valor do capital inicial de nove empresas (64%) foi de até R\$ 20.000,00 e de outras duas, entre R\$ 20.000,00 e R\$ 50.000,00. Para dez empresas, esses recursos foram 100% dos próprios sócios.

Quanto ao regime tributário, nove empresas (64%) se enquadram como “Lucro Presumido”, quatro estão no “Simples Nacional” e apenas uma como “Lucro Real”.

Em relação ao número total de pessoas ocupadas (entre sócios e funcionários), metade delas possuem até dez pessoas atuando no negócio (gráfico 10).

Gráfico 10: Número de pessoas ocupadas atualmente (sócios e funcionários)



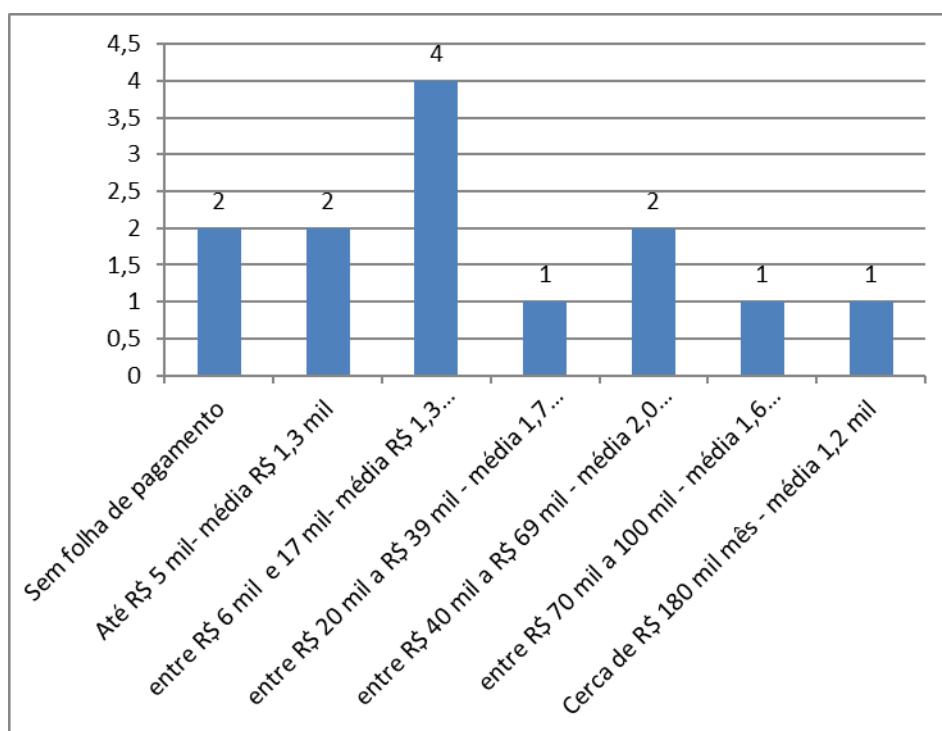
Fonte: Dados das pesquisas (2015).

O total de gastos no período pesquisado com folha de pagamento (salários, benefícios, bônus, comissões e bolsas) das 14 empresas pesquisadas era de, aproximadamente, R\$ 460.000,00 por mês, resultando em uma média de R\$ 34.000,00 por empresa/mês. Cabe destacar que a Empresa 2 representa 39% do montante mencionado acima, tendo sua folha de pagamento em torno de R\$ 180.000,00/mês. Sem levar em consideração os seus valores, o total dos gastos com folha de pagamento das demais empresas foi de R\$ 280.000,00/mês (média de R\$ 21.000,00 por empresa/mês).

O gráfico 11 detalha os resultados dos valores gastos com folha de pagamento pelas 14 empresas pesquisadas.



Gráfico 11: Valor total da folha de pagamento



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Ao todo, as 14 empresas empregam 312 funcionários (média de 22), sendo que a Empresa 2 foi responsável por cerca de 50% desse total. Sem considerá-la, a média de empregos gerados é de 11, valor igual ao da média do Brasil em 2011 (ANPROTEC, 2012) e maior que a média de Minas Gerais em 2013, de acordo com Faria (2015).

Em relação à escolaridade dos funcionários das empresas pesquisadas, os resultados indicam que a maior titulação entre as pessoas ocupadas é a de mestrado, totalizando apenas três pessoas com esse título, sendo duas delas na Empresa 6. O entrevistado da Empresa 2 (maior empregadora da amostra, com 150 funcionários) apenas informou que cerca de 70% de seus funcionários possuem ensino médio, não fornecendo detalhes sobre a escolaridade dos demais. Já na segunda maior empregadora (Empresa 9, com 50 funcionários), dez funcionários possuem graduação e os outros 40 apenas o segundo grau ou são analfabetos.

A tabela 4 apresenta em detalhes o número de funcionários, a escolaridade e a remuneração média por empresa.

Tabela 4: Número de funcionários, escolaridade e remuneração média das empresas graduadas

<b>Empresa</b>	<b>Nº Funcionários</b>	<b>Escolaridade</b>	<b>Remuneração Média</b>
Empresa 1	--	--	--
Empresa 2	150	70% com 2º grau completo	R\$ 1.200,00
Empresa 3	8	7 graduandos 1 especialista	R\$ 1.250,00
Empresa 4	8	3 graduados 1 graduando 4 técnicos	R\$ 1.500,00
Empresa 5	2	1 graduando 1 graduado	R\$ 1.250,00
Empresa 6	38	2 mestrado 36 graduados, graduandos e especialistas	R\$ 1.600,00
Empresa 7	26	Graduados	R\$ 2.500,00
Empresa 8	9	Graduados – Ensino Médio	R\$ 2.200,00
Empresa 9	50	10 graduados e 40 com 2º grau completo ou analfabetos	R\$ 1.600,00
Empresa 10	--	--	--
Empresa 11	2	Graduados	R\$ 2.000,00
Empresa 12	17	2 especialistas 13 graduados	R\$ 1.100,00
Empresa 13	2	1 especialista 1 graduado	R\$ 1.600,00
Empresa 14	3	1 mestrado 2 graduados	R\$ 3.300,00
<b>TOTAIS</b>	<b>312 (Média 22)</b>		<b>R\$ 1.760,00</b>

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

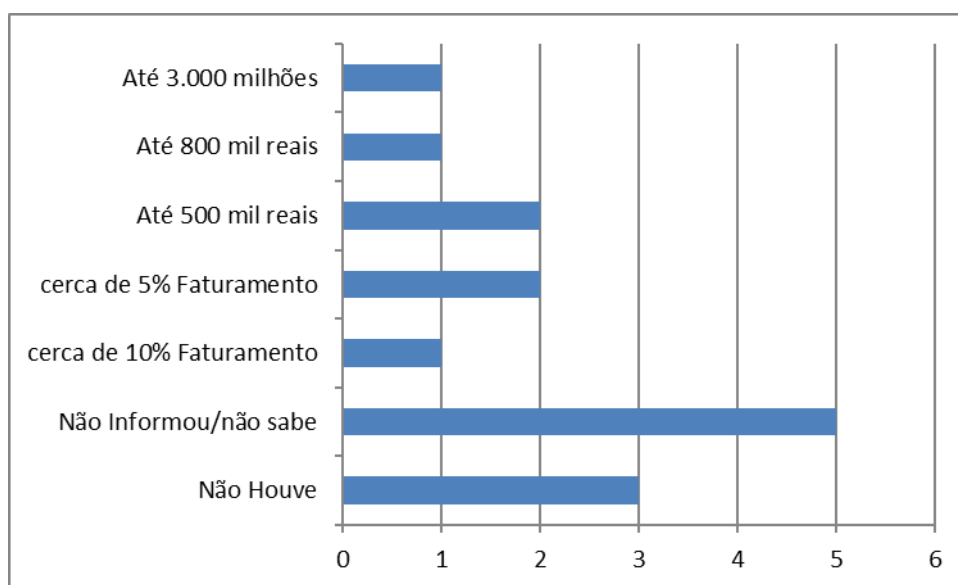
Os resultados apresentados na tabela 4 indicam que a remuneração média paga pelas PEBTs graduadas aos seus funcionários está em torno de R\$ 1.760,00. De acordo com o SEBRAE e DIEESE (2015), em 2013, a remuneração média real dos empregados nas micro e pequenas empresas no Brasil foi de R\$ 1.485,00.

A pesquisa procurou identificar se houve investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) por parte das PEBTs graduadas ao longo de sua existência. O gráfico 12 a seguir apresenta os resultados, com destaque para o fato de que a Empresa 10 foi a que mais investiu em P&D, aproximando-se dos R\$ 3.000.000,00 entre os anos

2006 a 2015. A Empresa 6 direciona de 10% do seu faturamento para P&D e a Empresa 9 em torno de 5%.

As empresas de TI - Software consideram que os recursos financeiros destinados ao desenvolvimento de novos sistemas/softwarewares são investimentos em P&D e foram computados como tal ao responderem a essa questão.

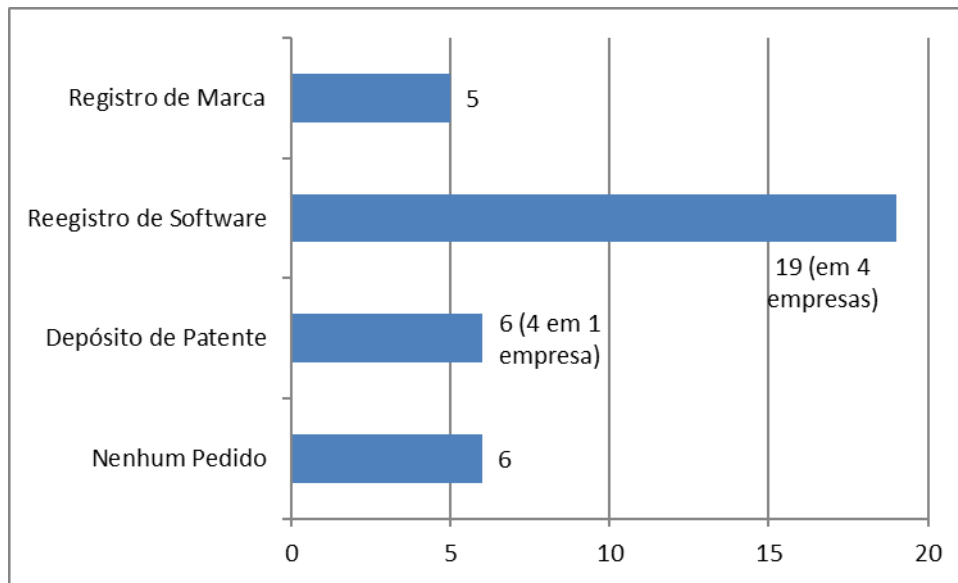
Gráfico 12: Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D)



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

A pesquisa procurou identificar também como e se as PEBTs graduadas tratavam dos assuntos ligados à propriedade intelectual. Os resultados apontam que o Registro de Software foi a proteção mais utilizada até aquele momento (19 registros em quatro empresas), seguido pelo Depósito de Patente, que totalizou seis (sendo quatro na Empresa 10).

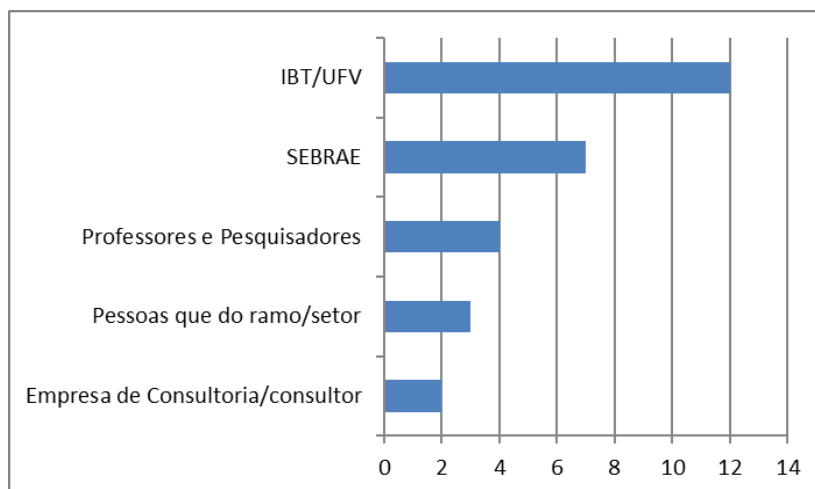
Gráfico 13: Propriedade Intelectual nas PEBTs graduadas



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Os entrevistados foram questionados a respeito dos tipos de apoio que eles receberam (e de quem receberam) ao iniciarem o negócio e ao longo da sua existência (durante o período de incubação até o momento). Os resultados apresentados no gráfico 14 indicam que a Incubadora de Base Tecnológica da UFV e o SEBRAE foram as instituições que ofereceram mais apoio em capacitações e consultorias para as empresas no início dos negócios.

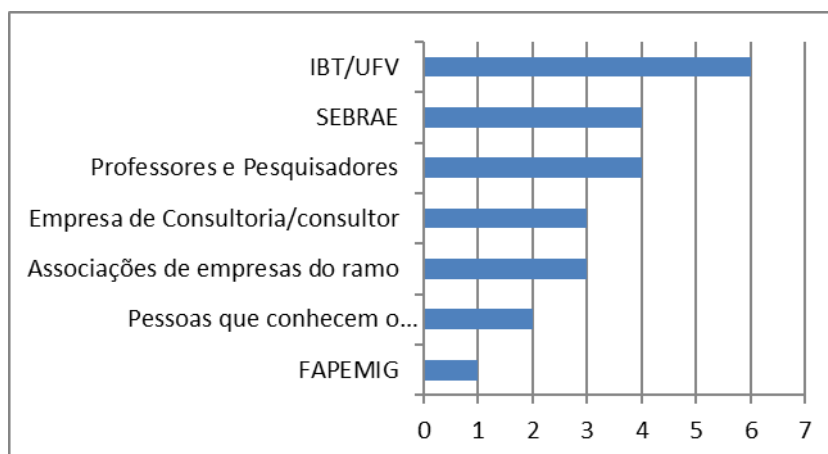
Gráfico 14: Apoio às PEBTs no início do negócio



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Esse resultado se repetiu quando considerado o tipo de apoio ao longo da existência da empresa, seguindo pelo apoio de professores e pesquisadores que, em algumas das 14 empresas pesquisadas, foram ou ainda são sócios quotistas (gráfico 15).

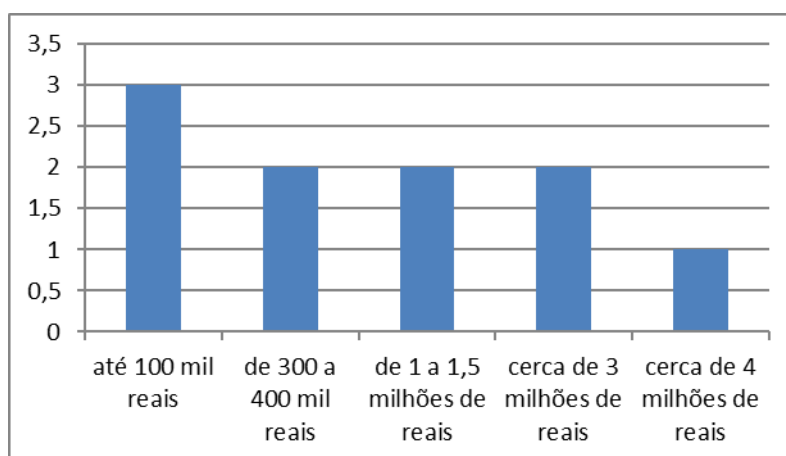
Gráfico 15: Apoio às PEBTs ao longo da existência do negócio



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Em relação ao total de investimentos feito pelas PEBTs graduadas desde sua criação até o momento da entrevista, os resultados indicaram que em seis empresas esse montante foi superior a um milhão de reais e, em apenas um caso, esse valor foi em torno de quatro milhões de reais.

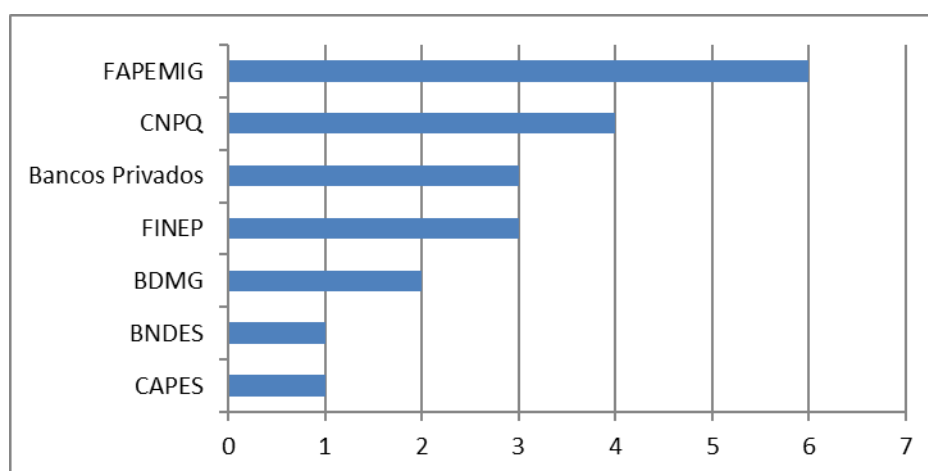
Gráfico 16: Total de investimentos das PEBTs graduadas



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Questionados sobre a necessidade de buscar recursos financeiros via financiamentos, cinco entrevistados responderam que não fizeram nenhuma operação de financiamento até o momento e outros nove (64%) responderam que já fizeram, sendo que as agências de fomento à pesquisa e desenvolvimento, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG – e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ – foram as principais fontes desses recursos financeiros (gráfico 17).

Gráfico 17: Fonte dos recursos financiados

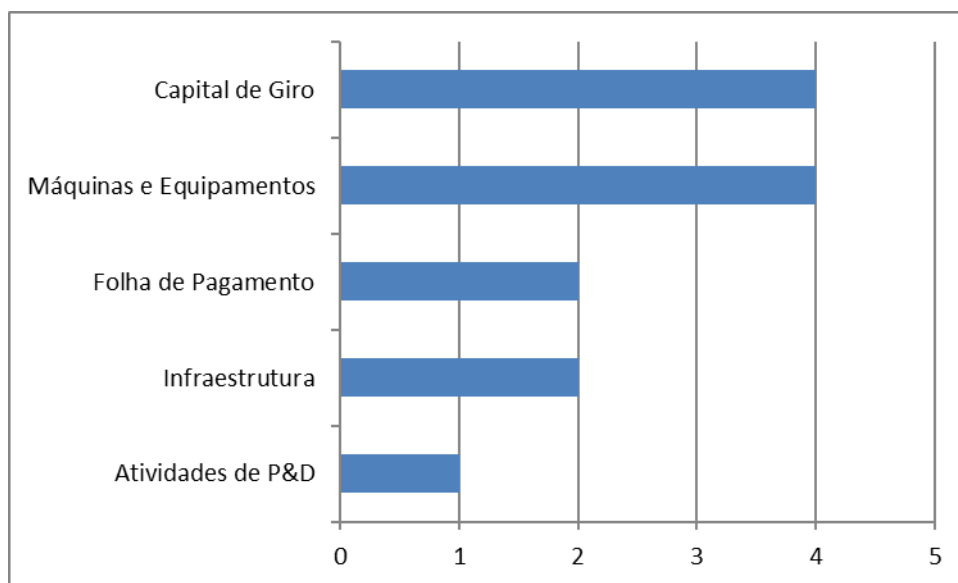


Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Os empreendedores das nove empresas que fizeram algum tipo de financiamento ou buscaram recursos financeiros por meio de agências de fomento foram questionados sobre a sua destinação. Cabe registrar que ocorreu a incidência de mais de uma resposta para cada entrevistado.

Os resultados apresentados no gráfico 18 indicam que o principal destino dos recursos financeiros obtidos por meio de agências de fomento ou financiamentos foi capital de giro ou custeio operacional e aquisição de máquinas e equipamentos. Apenas o entrevistado de uma empresa (Empresa 14) informou que usou os recursos financeiros para atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) e também para manutenção dos custos com folha de pagamento.

Gráfico 18: Destino dos recursos financiados



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

A tabela 5 apresenta as características das PEBTs pesquisadas e informações relativas ao início das atividades, setor de atuação, tipo de produto ou serviço, estágio de desenvolvimento do negócio no momento, tempo de incubação, número de sócios e número de empregados.

Tabela 5: Características das Pequenas Empresas de Base Tecnológica Graduada na IBT/UFV (1996 a maio de 2015)

<b>Empresa</b>	<b>Início atividades</b>	<b>Setor</b>	<b>Produto/Serviço</b>	<b>Estágio Desenvolvimento</b>	<b>Tempo Incubação</b>	<b>Nº Sócios</b>	<b>Nº empregados</b>
1	03-2009	Arquitetura	Projetos Arquitetônicos	Maturidade	26 meses	2	--
2	01-1990	Ind. Alimentos	Alimentos estabilizantes	Crescimento	--	4	150
3	01-2007	TI	Software/games	Crescimento	52 meses	2	6
4	02/2009	Indústria/Serviços	Máquinas e Consultoria	Crescimento	67 meses	2	8
5	01/1998	Biotecnologia	Análises Genéticas	Maturidade	78 meses	3	2
6	01/1997	TI	Software	Crescimento	26 meses	2	38
7	06/1996	TI	Software	Crescimento	18 meses	3	26
8	06/2007	Serviços	Projetos Eng. Civil	Crescimento	24 meses	2	10
9	07/2006	TI - Serviços	Engenharia Florestal	Crescimento	48 meses	3	50
10	12/2002	TI	Software	Declínio	54 meses	2	--
11	06/1998	Biotecnologia	Fertilizantes	Introdução	24 meses	4	2
12	01/1997	TI	Software	Crescimento	44 meses	2	15
13	06/2002	Serviços Consultoria Técnica Agronegócio	Serviços	Maturidade	26 meses	14	2
14	12/2006	Biotecnologia	Vacina/Saúde Animal	Inicial	36 meses	3	3

Fonte: Dados das pesquisas (2015).



#### 4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS – CARACTERIZAÇÃO DAS PEBTs GRADUADAS

Em relação ao nível de escolaridade dos 47 sócios das 14 empresas, apenas 18 deles (38%) possuem pós-graduação *stricto sensu*. A maior titulação para 16 deles (34%) é a graduação. No entanto, em dez empresas (71%), existe pelo menos um sócio com titulação de pós-graduação *stricto sensu*, o que evidencia que as empresas desenvolvem algum produto ou serviço com base em ciência e conhecimento tecnológico.

Outra evidência encontrada é que a área de formação dos sócios-proprietários está diretamente relacionada à área/ramo de atuação das empresas, com destaque para Ciência da Computação, ligada às empresas de TI – Software, que representam 43% das empresas pesquisadas.

Observou-se um baixo índice de escolaridade dos funcionários das PEBTs graduadas. Dos 162 funcionários (excluindo a Empresa 2), a maior titulação é a de mestrado, totalizando apenas três pessoas com esse título, sendo duas dessas na Empresa 6. Na Empresa 9, que tem 50 funcionários, dez deles possuem graduação e os outros 40 apenas o 2º grau ou são analfabetos.

Essa baixa escolaridade pode refletir na remuneração média paga, já que os resultados indicaram um valor em torno de R\$ 1.760,00. De acordo com o SEBRAE e DIEESE (2015), em 2013, a remuneração média real dos empregados nas micro e pequenas empresas no Brasil foi de R\$ 1.485,00, ou seja, um pouco abaixo da média paga pelas PEBTs estudadas.

Portanto, há indícios que tanto a escolaridade quanto a remuneração nas PEBTs graduadas na IBT/UFV são baixas, contrariando os resultados de algumas pesquisas que destacam o oposto disso, ou seja, que as PEBTs geralmente empregam mão de obra especializada, com titulação elevada e salários bem acima da média de mercado.

Sem considerar a Empresa 2, a média de empregos gerados pelas PEBTs era de 11, valor igual ao da média do Brasil em 2011 (ANPROTEC, 2012) e maior que a média de 7,5 das empresas graduadas em Minas Gerais, em 2013, de acordo com estudo de Faria (2015).

Observou-se que todas as empresas graduadas possuem mais de cinco anos de existência, sendo que seis delas (43%) estão no mercado há mais de 16 anos, o que as caracteriza como empresas mais maduras.

Um indicador importante para essa pesquisa foi o valor do faturamento das PEBTs e sua evolução nos últimos anos. Não considerando a Empresa 2, o valor total de faturamento das demais empresas no ano de 2014 foi de, aproximadamente, R\$ 15.000.000,00, com média de faturamento anual por empresa de R\$ 1.360.000,00 e mensal de R\$ 115.000,00.

A média de faturamento das empresas graduadas em incubadoras brasileiras, em 2011, foi de R\$ 133.000,00/mês (ANPROTEC, 2012) e das empresas graduadas em incubadoras do estado de Minas Gerais, em 2013, R\$ 120.000,00/mês (FARIA, 2015).

O faturamento foi menor que R\$ 200.000,00 no ano de 2014 para três empresas e entre esse valor e R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais) para outras três empresas. Cinco faturaram entre dois e quatro milhões de reais (Empresas 4, 6, 7, 9 e 13). Dessas cinco, três são do setor de TI-Software e uma tem a TI-software como base de seus serviços. Cabe destacar que entre os anos de 2014 e 2015 teve início no Brasil uma forte crise econômica e isso pode ter influenciado no faturamento das empresas pesquisadas.

Além de representarem as empresas com os maiores faturamentos, as empresas de TI-Software tiveram crescimento superior ao da média do mercado entre 2013 e 2014, sendo que a Empresa 6 cresceu seu faturamento em 24%, a Empresa 7 em 21%, a Empresa 9 em 32% e a Empresa 13, que tem TI como base de seus serviços, 46%.

De acordo com dados da Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES, 2015), esse setor teve um crescimento de 12,8% no mesmo período. Portanto, o crescimento do faturamento de todas as empresas de TI pesquisadas no ano de 2014 foi superior ao crescimento do setor de software no Brasil no mesmo período, o que evidencia que elas podem ser consideradas como empresas de crescimento empreendedor, que crescem bem acima da média do mercado no qual estão inseridas (MEIRA, 2013).

A pesquisa identificou que as PEBTs graduadas possuem 19 Registros de Software (em quatro empresas) e seis pedidos de patentes, sendo quatro somente na Empresa 10. Evidencia-se com esse resultado a relevância das empresas de TI em relação às questões de propriedade intelectual das empresas pesquisadas.

## 5 APRESENTAÇÃO DOS CASOS ESTUDADOS

### 5.1 EMPRESA 3

A entrevista ocorreu em agosto de 2015 e a validação em outubro de 2016, ambas com o sócio-gerente da E3. A empresa iniciou suas atividades em janeiro de 2007 e passou por um período de quatro anos (2008 a 2012) na IBT/UFV. Oferece ao mercado soluções inovadoras nos segmentos de Tecnologias Educacionais e Sistema para Gestão.

De acordo com informações do Plano de Negócio da Empresa 3 (2007), o negócio surgiu da oportunidade identificada em atuar no mercado de entretenimento digital.

Com a revolução na tecnologia da informação observaram-se diversas mudanças na realidade social, e em especial no universo de atividades das crianças, adolescentes e jovens. Tais mudanças têm proporcionado uma vivência de ambientes de lazer e entretenimento na própria casa, através da difusão da internet, dos jogos nos computadores e outros. Todas estas transformações têm gerado grande impacto social e acredita-se que com a vinda, em breve, da TV digital o universo de entretenimento e lazer na própria casa se reafirme cada vez mais.

Diante dessa realidade, buscou, com suas atividades, revolucionar o conceito de entretenimento digital e o modelo de ensino-aprendizagem atualmente proposto nas escolas, por meio da inserção de jogos educativos com conteúdos pedagógicos das disciplinas, a fim de permitir aos alunos uma aprendizagem de forma natural e divertida.

A empresa atua no setor de jogos digitais, em especial para a área de educação. Mais recentemente desenvolveu um sistema de gestão voltado para a área de assistência social. Dentre os principais serviços e soluções oferecidos destacam-se:

\* Mito da Caverna: Tecnologia educacional em jogo de aventura 3D, que permite ao professor acompanhar o desempenho do aluno nos conteúdos pedagógicos abordados e tem como base os parâmetros curriculares nacionais do 1º ao 5º ano escolar para escolas públicas e privadas. Esse produto recebeu o prêmio de melhor jogo educativo no evento Brasil Game Show, em 2011.

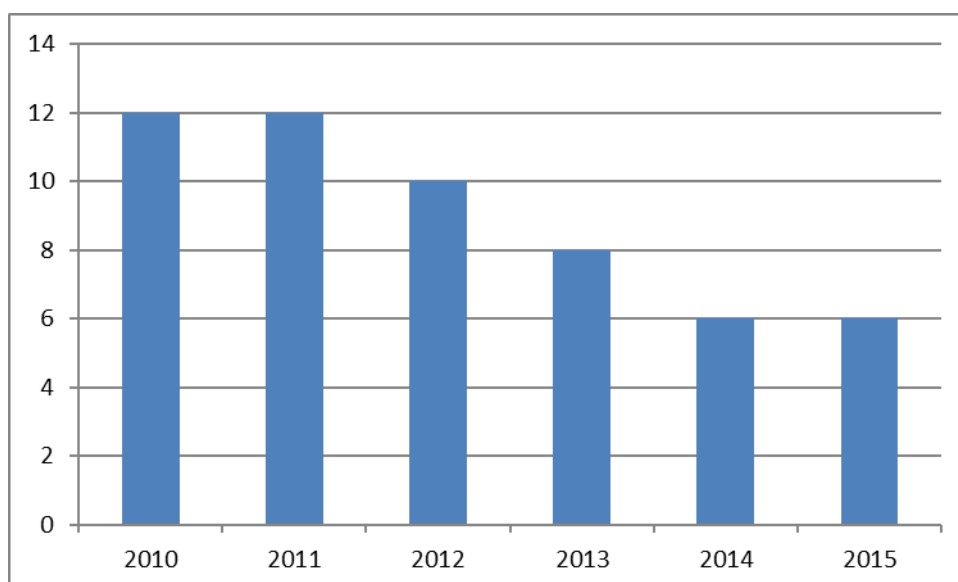
\* GESUAS: Software para gestão da assistência social nos municípios, com base na tipificação nacional dos serviços socioassistenciais (Resolução CIT Nº 4) e adequado

ao prontuário SUAS. Permite a geração automática de formulários mensais de registro de atendimentos solicitados pelo MDS sem a necessidade de contagem manual de fichas de papel. Está presente em sete estados brasileiros e em mais de 30 cidades (nas quais as prefeituras e as respectivas Secretarias de Assistência Social são os clientes).

Enquanto o produto Mito da Caverna precisou de cerca de quatro anos para ser desenvolvido, o sistema de gestão para a área social foi finalizado em seis meses.

Quando a entrevista foi realizada, a Empresa 3 tinha dois sócios e seis funcionários, sendo quatro bolsistas e dois efetivos.

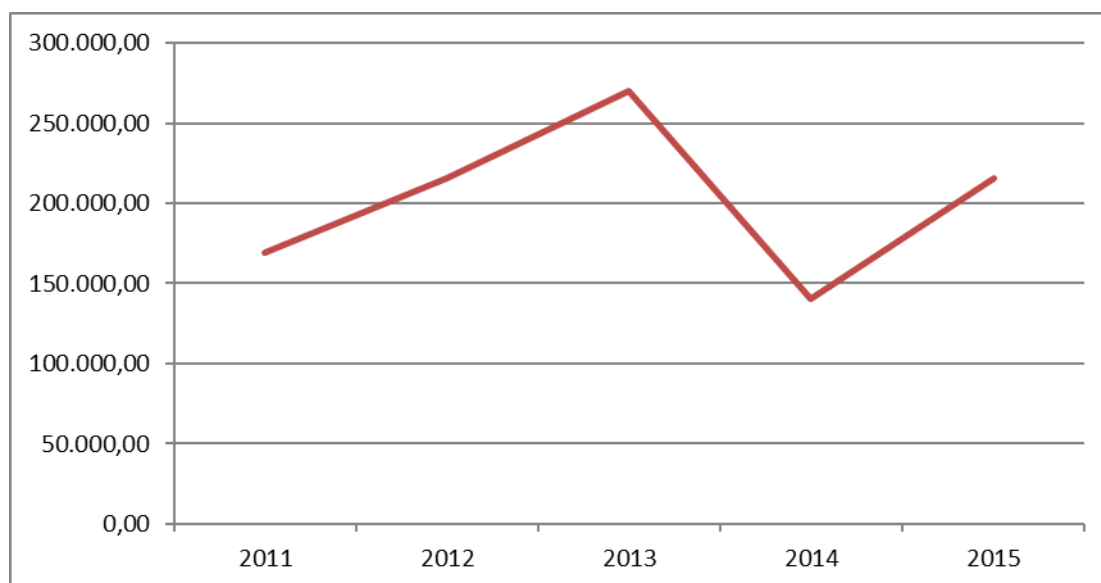
Gráfico 19: Número de pessoas ocupadas (funcionários, estagiários e bolsistas)



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Em relação ao faturamento, foi possível obter informações de 2011 a 2015. Identificou-se que houve um crescimento em torno de 60% entre os anos de 2011 e 2013. No entanto, o faturamento de 2014 foi inferior ao de 2011 (gráfico 20), tendência de queda que não se manteve em 2015, período em que cresceu 54% em relação ao ano anterior.

Gráfico 20: Faturamento da Empresa 3 – 2011 a 2015



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Ao longo do período analisado (60 meses), a Empresa 3 teve um faturamento total em torno de R\$ 1.011.000,00 (média de pouco mais de R\$ 16.850,00/mês).

O sócio entrevistado considera que o principal motivo da tendência de queda no faturamento entre 2013 e 2014 foi a mudança de foco na oferta dos produtos da empresa. Indicou que o Sistema de Gestão para Secretarias de Assistência Social representava, naquele momento, 75% do faturamento.

Em 2015, cerca de 20% do faturamento originou-se da prestação de serviços feita pelo próprio sócio, especificamente em aulas e treinamentos. “A oferta do Sistema de Gestão para as Secretarias de Assistência Social tem trazido faturamento mais rápido para a empresa” (Entrevistado E3, 2015).

A empresa possui o registro de sua marca e, até 2015, tinha o pedido de cinco registros de softwares.

De acordo com o sócio entrevistado, o montante de recursos financeiros investidos no negócio desde sua criação foi de R\$ 1.000.000,00, sendo que 80% desse valor foi destinado para pesquisa e desenvolvimento de seus dois principais produtos. As agências de fomento à pesquisa, como FINEP, CNPQ e FAPEMIG, foram as principais fontes de aquisição desses recursos financeiros.

A incubadora foi citada como a principal instituição de apoio à criação e ao desenvolvimento do negócio. A capacidade de aproveitar oportunidades de negócio, seguido pela capacidade do empresário (liderança, criatividade, assumir riscos e perseverança), foram consideradas pelo entrevistado como os fatores mais importantes para que um negócio possa ser bem-sucedido.

Questionado sobre o que considerava como o diferencial de seus produtos, o sócio afirmou ser a proximidade que procurava ter com seus clientes, principalmente no pós-venda, além do fato de o sistema ser customizado (até 2013).

Por outro lado, a customização e essa proximidade com os clientes, que geralmente é feita pelo próprio entrevistado, também responsável pela prospecção e captação de novos clientes, acaba resultando em uma limitação para o crescimento do negócio, pois é difícil para ele desempenhar duas funções ao mesmo tempo, principalmente por ter uma equipe reduzida de funcionários.

Precisamos melhorar algumas coisas na assistência, a gente já vendeu para mais de 60 municípios de 2008 para cá, mas hoje só temos 25 cidades (...) eu demorei a tomar a decisão de fazer uma coisa única, porque eu não conseguia fazer uma coisa para todo mundo... de 2013 para cá eu bato o pé e isso permitiu crescer mais...eu fazia tudo que me pediam (Entrevistado E3, 2015).

A falta de recursos humanos (em termos de quantidade e qualidade) foi considerada como a principal limitação enfrentada nas atividades de comercialização de suas inovações. Como destacado acima, elas sempre eram desempenhadas pelo sócio entrevistado, o que foi avaliado como uma barreira considerável ao crescimento do negócio.

Como não temos uma equipe grande, principalmente para fazer contatos com novos clientes e ao mesmo tempo dar suporte aos clientes atuais, tivemos que priorizar a venda e o atendimento aos clientes dos softwares para as prefeituras em detrimento das vendas do produto ligado à tecnologia educacional (Entrevistado E3, 2015).

Em uma tentativa de ampliar as vendas, a empresa fez uma parceria com um representante comercial na cidade de São Paulo em 2012. Porém, durante esse período, o representante só concretizou uma venda para um cliente de tecnologia educacional.

Uma estratégia utilizada pela empresa para atrair novos clientes, principalmente prefeituras e secretarias de assistência social, foi a indicação feita pelos clientes atuais, que utilizavam e aprovavam o sistema. Isso geralmente acontecia em cidades vizinhas,

onde os responsáveis por essas secretarias geralmente se conhecem. Além dela, passou a adotar algumas ações de marketing digital, utilizando redes sociais.

Na validação dos resultados da pesquisa (outubro de 2016), observou-se que a E3 estava desenvolvendo outra ação para captar novos clientes para o sistema de gestão na área social: o lançamento de uma versão gratuita, oferecida para pessoas que tomam decisão nessa área em todos os municípios do Brasil. Na primeira semana, já haviam recebido contatos de mais de 80 municípios.

Não existia, até aquele momento, nenhum processo formal de comercialização, e o sócio percebia que a venda pessoal (atividade exercida por ele mesmo desde o início das atividades da empresa) vinha sendo a única prática adotada pela empresa.

Em relação ao desenvolvimento de habilidades e competências em gestão e comercialização, afirmou ter formação na área e considerava que isso ajudava na condução do negócio, mas que sempre participava de treinamentos e consultorias oferecidos pela incubadora. Para ele, essa era uma prática muito importante para minimizar as limitações, dificuldades e barreiras tanto na gestão do negócio quanto nas atividades de comercialização.

Após sua graduação na incubadora em 2012, a empresa passou a fazer parte do Parque Tecnológico da Universidade Federal de Viçosa. Além disso, participa do Arranjo Produtivo Local de Tecnologia de Viçosa – VIÇOSATec –, entidade da qual o sócio entrevistado era o presidente quando da entrevista. De acordo com ele, esse era um importante local para estabelecer parcerias e fortalecer sua rede de contato, no entanto, parece que o uso da rede de contato e sua ampliação não foi uma prática adotada pelo empreendedor da E3.

Se você se esforçar para ampliar essa rede ela amplia sim, mas a ampliação da rede depende muito do empreendedor (...) eu não sou muito insistente para explorar essa rede e isso é muito ruim, eu não tenho muita coragem para fazer isso e isso é primordial e acho que quem consegue fazer isso desenvolve muito (Entrevistado E3, 2015).

Após a entrada no Parque Tecnológico de Viçosa, a E3 passou a vender cursos e treinamentos. Essas atividades possibilitaram à empresa conseguir recursos financeiros usados para investimentos em atividades de marketing e vendas (por exemplo *outbounding* e *inbound marketing*) para o sistema de gestão na área social.

### 5.1.1 Principais considerações finais da Empresa 3

De 2011 a 2015, a Empresa 3 apresentou faturamento muito inferior às PEBTs graduadas no Brasil e em Minas Gerais: R\$ 1.011.000,00 (média de mensal de R\$ 16.850,00). Nesse mesmo período, ocorreu uma redução de 50% no número de funcionários (de doze para seis).

Os investimentos em P&D, desde o início das atividades, foram de R\$ 1.000.000,00, sendo que 80% desse montante originou-se de agências de fomento como FAPEMIG, CAPES e CNPQ.

Apesar dos seus dez anos de existência, observou-se que a empresa não conseguiu alavancar seu faturamento e crescer em vendas e número de empregados. Destaca-se a seguir algumas evidências que podem explicar esse desempenho:

- Atuação em duas áreas totalmente distintas com segmentos, nichos de mercado e modelos de negócios diferentes para cada área.

- A ideia submetida à incubadora em 2007 foi concebida com base na observação de tendências de um mercado, e não na identificação de uma demanda específica de um determinado grupo de clientes ou nicho de mercado. Além disso, o desenvolvimento dessa ideia levou quatro anos e demandou altos investimentos em P&D. Já o segundo produto levou seis meses para ser desenvolvido e comercializado, foi concebido para um grupo de cliente específico (que teve participação nesse desenvolvimento) e contribuiu mais efetivamente com o crescimento do faturamento.

- O acúmulo de funções do sócio nas atividades de venda, pós-venda e atendimento, aliado à customização dos sistemas oferecidos, podem ser consideradas as principais limitações ao crescimento do negócio.

- A rede de contato do sócio e as parcerias parecem não ter sido ativadas de forma efetiva.

- As mudanças e os ajustes no modelo de negócio feitas ao longo da trajetória da empresa ainda não impactaram positivamente no crescimento das vendas e número de pessoas ocupadas.



## 5.2 EMPRESA 4

A entrevista foi realizada com o gestor da empresa no mês de agosto de 2015 na sede da E4. Os resultados foram apresentados em outubro de 2016, mas a sua validação só foi possível em março de 2017 devido a compromissos e agenda do entrevistado.

A E4 iniciou suas atividades em fevereiro de 2009, momento em que foi aprovada no processo seletivo da incubadora, onde permaneceu até setembro de 2014. Atualmente, a empresa está se preparando, em termos de estrutura física, para ser residente no Parque Tecnológico de Viçosa.

O negócio nasceu de outra graduada (Empresa 10). A proposta submetida à incubadora foi para o desenvolvimento de uma empresa na área ambiental, assessoria e consultoria em desenvolvimento sustentável, mais especificamente um projeto de criação de uma usina para geração de energia com resíduos orgânicos. Esse projeto não foi adiante, pelo menos até o momento, devido a questões burocráticas (autorização de órgãos governamentais) e por ainda estar em fase de P&D em laboratório do CENTEV, inclusive com aportes financeiros de agências de fomento à pesquisa (CNPQ, FAPEMIG e FINEP).

A empresa foi aprovada no projeto PRIME em 2009, obtendo recursos em torno de R\$ 100.000,00, o que permitiu que ela se mantivesse até final de 2011. Em função do atraso em iniciar o negócio da usina, da experiência de um dos sócios na área de máquinas/mecânica e, principalmente, da necessidade de faturar, a partir do final de 2011 e início de 2012, passou para a produção de máquinas e equipamentos para laboratórios de instituições de ensino e pesquisa e para agroindústrias, no setor de consultoria em gerenciamento de resíduos sólidos agroindustriais e no de pesquisas para tratamento de resíduos a partir de micro-organismos, transformando esses resíduos em subprodutos.

Um dos exemplos do tipo de equipamento desenvolvido pela Empresa 4 é a prensa para extração de óleos em sementes oleaginosas. Seu diferencial em relação ao fabricado pela concorrência está nas dimensões reduzidas, o que viabiliza sua utilização em laboratórios de ensino e pesquisa. O equipamento apresentado na figura 3, por exemplo, foi desenvolvido para o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, localizado em Campos dos Goytacazes – RJ.

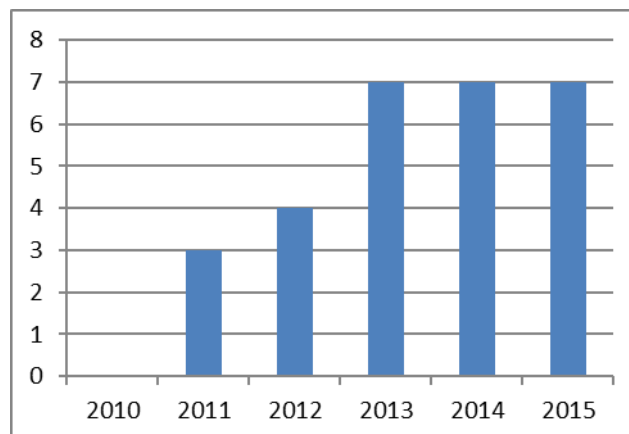


Figura 3: Prensa para extração de óleos em sementes oleaginosas

Fonte: Dados da pesquisa e site da Empresa 4.

A empresa possui atualmente nove pessoas em atividade, sendo dois sócios e sete funcionários, que têm sua remuneração com base em salário fixo. Não houve crescimento no número de empregados de 2013 a 2015, conforme resultados apresentados no gráfico 21.

Gráfico 21: Número de empregados entre 2010 e 2015



Fonte: Dados das pesquisas (2015).

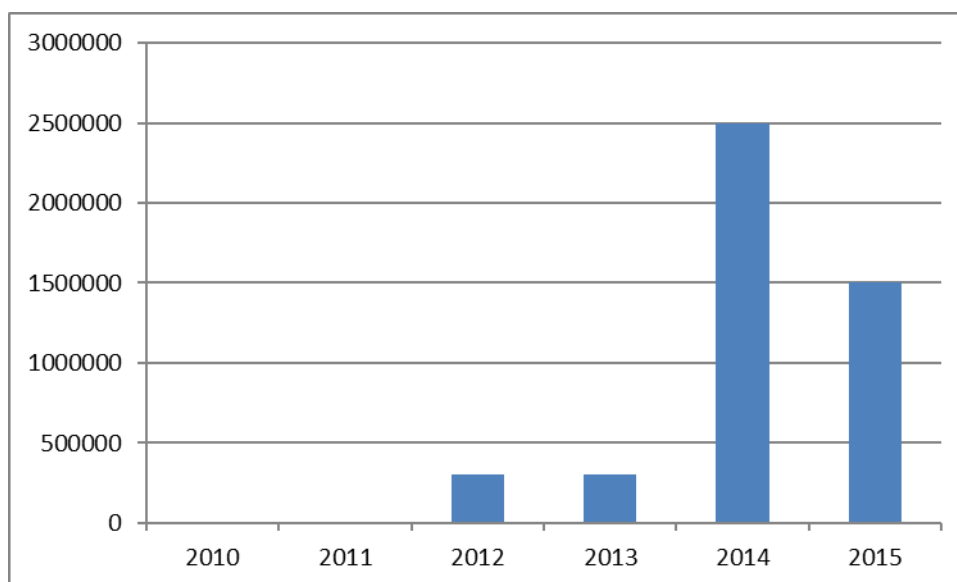
Iniciou suas atividades com 100% de capital próprio e, até o momento da entrevista, havia investido cerca de R\$ 300.000,00 em máquinas, equipamentos e veículos.

O entrevistado (gestor da empresa) considera que tanto no início das atividades da empresa como ao longo de sua existência, a incubadora foi a principal entidade de apoio ao negócio.

As primeiras vendas das máquinas e equipamentos começaram a acontecer em 2012, ano em que o faturamento atingiu R\$ 300.000,00, mesmo valor de 2013. De 2012 a 2015, a E4 teve um faturamento total de R\$ 4.600.000,00, o que representa uma média mensal em torno de 96.000,00, valor 20% inferior à média das PEBTs graduadas em Minas Gerais e 28% inferior à das PEBTs graduadas no Brasil.

No ano de 2014, o faturamento total da empresa foi em torno de R\$ 2.500.000,00 (média de R\$ 208.000,00/mês), com queda de 40% em 2015. O entrevistado a atribui à crise econômica que o Brasil vem passando nos últimos anos, mais especificamente à redução do volume de compras de órgãos governamentais, principais clientes da empresa.

Gráfico 22: Faturamento da Empresa 4 de 2010 a 2015



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Passou a atuar no setor de mecânica, produzindo equipamentos para laboratórios de instituições de ensino e pesquisa e para agroindústrias. Tais equipamentos não

compõem o portfólio de produtos, pois são customizados de acordo com a demanda dos clientes, que chegam à empresa por meio de processos licitatórios. Isso porque eles são, em sua maioria, órgãos públicos, como universidades, institutos de ensino e pesquisa. O entrevistado considera um grande problema o fato da empresa não ter uma linha de produto de “prateleira” para divulgar e comercializar: “resolvemos um problema de um cliente específico, sabemos que tem outros clientes com o mesmo problema, mas esses clientes não ficam sabendo do nosso produto, da nossa solução...falta comunicação, marketing e venda”.

Geralmente a produção desses equipamentos é acompanhada por serviços de consultoria. Cabe destacar que a empresa havia produzido, até 2015, cerca de 50 equipamentos.

A mudança de foco da empresa se deu em função da necessidade de recursos financeiros e também pela experiência de um dos sócios, morador de uma cidade com muitos produtores de café, que têm uma demanda alta por máquinas. O entrevistado considera que “o atual foco de atuação da empresa não se seu em função da identificação de uma oportunidade e sim pela necessidade de realizar vendas para obter recursos financeiros...ou fazia isso ou a empresa não sobrevivia”.

A partir dessa experiência, passaram a oferecer equipamentos para as instituições de ensino e pesquisa (geralmente públicas), representando cerca de 90% do faturamento do negócio.

O entrevistado considera que a fabricação customizada e a formação diversificada dos sócios e funcionários (ciências econômicas, agrárias, engenharia mecânica e administração) são pontos fortes do negócio.

O fato de a produção dos equipamentos ser customizada e sob demanda dos clientes caracteriza o seu envolvimento na criação e desenvolvimento dos produtos da empresa. Por exemplo, a EMBRAPA participa diretamente dos projetos.

A empresa realiza uma busca por licitações em sua área de atuação, estabelecendo meta mensal, com base na sua capacidade produtiva. Para realizar tal atividade, contrataram uma empresa que fornecia informação das licitações, com um funcionário que filtrava aquelas que se enquadravam no perfil da empresa em termos de condições de atendimento da demanda.

Um problema apontado pelo entrevistado nesse modelo de comercialização é o tempo de duração entre o resultado de um processo licitatório, a efetiva contratação por parte do órgão público e o desenvolvimento, fabricação, faturamento e recebimento do

projeto. “Estamos entregando um projeto agora em agosto que deveria ser entregue em fevereiro”.

Em relação à concorrência, considera que as licitações estão muito competitivas; no entanto, como produzem e vendem diretamente (evitando intermediários), conseguem praticar um preço mais competitivo. A maioria desses concorrentes é do estado de São Paulo.

A quase totalidade das vendas da empresa acontece por meio das licitações de órgãos públicos, geralmente instituições públicas de ensino e pesquisa. Dessa forma, para o entrevistado, ela conseguiu segmentar e definir seu nicho de mercado.

O tempo médio de desenvolvimento e entrega dos equipamentos gira em torno de quatro meses. Sua qualidade, aliada à customização, são consideradas o diferencial da empresa.

O entrevistado considera a área comercial da empresa como seu principal ponto falho, pois não há nenhuma ação sistematizada e o único canal de comunicação existente na empresa é o site, que se encontra muito desatualizado. Segundo ele, “até o momento, são os clientes que nos procuram”. Importante ressaltar ainda que não há nenhuma estratégia de venda consolidada.

Até agosto de 2015, quando o sócio-gerente foi entrevistado, nenhuma iniciativa ou rotina de comercialização havia sido estabelecida e, segundo ele, talvez isso acontecesse em função dos resultados do negócio estarem positivos, não exigindo da empresa uma postura mais proativa. “Acho que isso ainda não acontece porque a empresa está sobrevivendo, as vendas estão crescendo... nosso marketing e nosso comercial são praticamente nulos”. A única ação refere-se ao pós-venda e à assistência técnica para os clientes existentes, o que ocorre somente após contato feito pelos seus consumidores.

Considera como as principais limitações, dificuldades e barreiras enfrentadas nas atividades de comercialização a falta de recursos financeiros que, por sua vez, levam à falta de recursos humanos qualificados e especializados nessas atividades.

Se fizéssemos um trabalho proativo, uma iniciativa de visitar os clientes potenciais com o mesmo perfil dos clientes atuais, aumentaríamos nosso faturamento umas dez vezes. Como por exemplo, visitar o Instituto Federal de Rio Pomba, que está aqui do nosso lado para oferecer nossas máquinas. (...) Nossos próprios clientes possuem outros problemas e demandas que nós poderíamos resolver e aumentar nosso faturamento (Entrevistado E4, 2015).

Para superar tais problemas, o entrevistado informou que os sócios pretendiam procurar consultorias e treinamentos com o SEBRAE, mas, ainda assim, isso demandaria pessoal envolvido diretamente com essa área comercial e marketing.

O uso da rede de contato dos sócios e parcerias estratégicas com outras empresas é uma prática adotada pela empresa. Exemplo disso é o que está acontecendo com a 3M (estão desenvolvendo pesquisa e desenvolvimento em conjunto, em função de uma demanda de um cliente). Essa parceria aconteceu em função do contato dos sócios com um pesquisador da empresa e representa atualmente um aumento em torno de 15% no faturamento. Parceria como essa também é desenvolvida com fornecedores da empresa, que, segundo o entrevistado, podem trazer novos clientes.

O fato de ser uma empresa graduada na IBT/UFV e manter parcerias com a universidade, como a que acontece com o Departamento de Engenharia Mecânica, auxilia nas negociações e faz surgir novos negócios, como contratos com empresas do setor moveleiro da região. A empresa faz parte do APL de Biotecnologia de Viçosa e do ViçosaTec. Segundo o entrevistado, “sempre que você chega num cliente e fala que tem parceria com a UFV, muda totalmente a conversa”.

Eles não estabelecem metas de vendas, mas de produção, com base na capacidade. Consideram que a empresa possui sérios problemas na precificação dos seus produtos em função da falta de informações claras no início dos projetos (momento em que geralmente ocorrem erros no dimensionamento dos custos, como nos de mão de obra, por exemplo), que, às vezes, resultam em prejuízos financeiros. Para minimizá-los, a ideia era desenvolver um centro de custo para cada projeto/equipamento, melhorando, com isso, a precificação.

Os sócios têm uma ideia de ter representantes e distribuidores em determinadas regiões; contudo, atualmente, a empresa não possui nenhum canal de distribuição, representantes ou parceiros comerciais. As vendas são feitas exclusivamente por meio de licitações.

O site da empresa é considerado a única forma de comunicação do negócio e, de acordo com o entrevistado, está muito desatualizado, “principalmente por falta de recursos humanos para fazer essas atualizações”.

Para procurar melhorar as competências e habilidades de gestão e comercialização, os sócios procuram participar de treinamentos e consultorias oferecidos pela incubadora: “esse conhecimento é primordial para a empresa... essa área

de administração e economia, mas acredito que falta alguém na empresa com esse conhecimento”. Segundo o entrevistado, o mesmo acontece com a comercialização.

#### **5.2.1 Principais considerações finais da Empresa 4**

De 2009 a 2011, a E4 estava recendo recursos subsidiados para manter o negócio. Mudaram o foco de atuação e as primeiras vendas das máquinas e equipamentos produzidos começaram a acontecer em 2012, ano em que o faturamento atingiu R\$ 300.000,00, mesmo valor de 2013.

No ano de 2014, o faturamento total foi em torno de R\$ 2.500.000,00 (média de R\$ 208.000,00/mês), com uma queda de 40% em 2015, devido à redução do volume de compras de órgãos governamentais, principais clientes da empresa.

De 2012 a 2015, a E4 teve um faturamento total de R\$ 4.600.000,00, o que representa uma média mensal em torno de R\$96.000,00, valor 20% inferior à média das PEBTs graduadas em Minas Gerais e 28% inferior à média das PEBTs graduadas no Brasil.

Ao longo de seus sete anos de existência, a empresa não apresentou crescimento no número de empregos gerados.

Destaca-se a seguir algumas evidências que podem explicar esse desempenho:

- Observou-se que a E4 possui quase que exclusivamente clientes que são instituições públicas, pois suas vendas ocorrem por meio de licitações identificadas pela empresa. Tal concentração pode ser considerada como um risco para o negócio, principalmente pela sazonalidade desse modelo de contratação. Tal fato pôde ser comprovado nos anos de 2015 e 2016, nos quais ocorreu uma queda em torno de 40% nas vendas em função da redução das licitações.

- A E4 não tem nenhuma iniciativa na área comercial, como a busca por novos clientes e o desenvolvimento de novas demandas para clientes existentes, mesmo sendo a licitação o meio de contratação, ou seja, as licitações poderiam ser “provocadas” à medida que novos produtos/projetos fossem apresentados aos clientes atuais e potenciais.

- Há uma ausência de portfólio de produtos, com os quais a empresa poderia prospectar novos mercados e minimizar a dependência de clientes do setor público.

- Percebe-se que o crescimento que ocorreu no faturamento da empresa em 2014 contribuiu para que as iniciativas citadas acima não acontecessem. Acreditava-se que o

negócio iria ter um crescimento sustentável. Talvez por isso não implementaram nenhuma ação na área de marketing/comercial, o que estava em estudo no momento da entrevista.



### 5.3 EMPRESA 5

A entrevista ocorreu em agosto de 2015 com o gerente comercial/administrativo da E5. Em outubro de 2016, os resultados foram validados com a sócia-gerente, pois o primeiro entrevistado já não estava mais na empresa.

Suas atividades e o período de incubação, que se estendeu até agosto de 2004, quando teve sua graduação, tiveram início em fevereiro de 1998.

A empresa nasceu da iniciativa de dois pesquisadores e duas alunas do Instituto de Biotecnologia Aplicada à Agropecuária (Bioagro) da Universidade Federal de Viçosa (UFV), que realizavam teste de paternidade (DNA) em humanos, equinos, bovinos, suínos, cães, gatos, além da identificação varietal de plantas e detecção de microrganismos patogênicos (VEIT, 2007). Naquele momento, os dois propósitos da empresa eram desenvolver testes de paternidade e realizar análises genéticas.

De 1998 a 2000, a principal atividade exercida foi a análise de paternidade de humanos, indutor de grande parte do aprendizado dos sócios. Porém, a partir de 2000, os serviços nessa área se tornaram senso comum e novos concorrentes entraram no mercado.

A partir de 2000, surgiu, então, uma nova e crescente demanda por análises genéticas para transgênicos (DGM), mais especificamente grãos de soja. Com os resultados de um projeto de pesquisa pioneiro no país (não se tinha conhecimento da existência desse tipo de teste oferecido por laboratórios nacionais), os empreendedores da Empresa 5 vislumbraram um novo mercado e decidiram investir nesse setor (VEIT, 2007).

Os resultados da pesquisa pioneira proporcionaram duas importantes premiações: no segundo semestre de 2000, a empresa ganhou, do Sebrae/Finep, o Prêmio Inovação Tecnológica por ter se despontado nas pesquisas para “Detecção de Organismos Geneticamente Modificados (OGM)”, e, em 2001, foi contemplada novamente com o Prêmio Inovação Tecnológica, tendo como título “Detecção de Produtos de Origem Animal em Ração pela Técnica de PCR”.

A Detecção de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) é o principal serviço oferecido pela Empresa 5 e representa 90% do faturamento. Além desse, os demais serviços são: Detecção Qualitativa de Transgênicos em Produtos de Origem Vegetal e Animal; Detecção Quantitativa de Transgênicos em Produtos de Origem Vegetal e Animal; Identificação de Espécies Animais e Vegetais em Insumos e

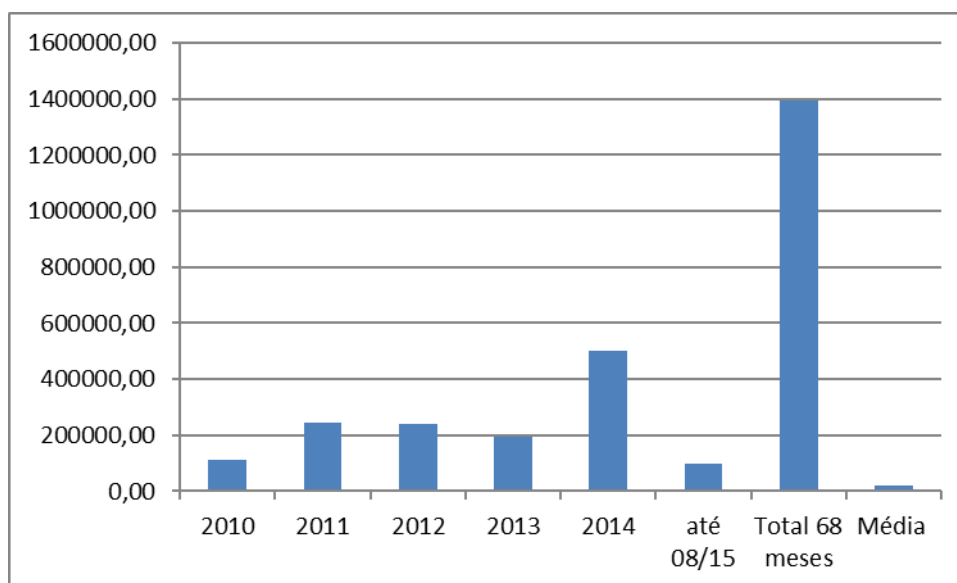
Produtos Processados; Genotipagem Vegetal; Quantificação de Circovírus; e Identificação do Gene Halotano (gene do estresse suíno)

No momento da realização desta pesquisa, o entrevistado informou que a empresa contava com três sócios, diferentes dos que iniciaram o negócio, e que estavam reativando os serviços de análises laboratoriais genéticas e implantando cursos em parceria com uma empresa especializada nesse segmento. Essas mudanças visavam à retomada do faturamento e à captação de novos clientes.

A Empresa 5 possuía, quando da entrevista, dois funcionários com remuneração de R\$ 2.500,00.

De 2010 a agosto de 2015, o faturamento total da empresa foi de, aproximadamente, R\$ 1,4 milhões, o que representa uma média de pouco mais de R\$ 20 mil por mês (gráfico 23).

Gráfico 23: Faturamento da Empresa 5



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

O faturamento de 2015 não foi superior a R\$ 100.000,00, segundo o entrevistado. Para ele, isso aconteceu em função dos clientes terem diminuído o número de análises realizadas: “antes as análises eram realizadas mensalmente para vários lotes e hoje são realizadas semestralmente em alguns lotes”. Os principais motivos dessa queda foram a redução de custos nas empresas dos clientes e a falta de fiscalização.

As vendas estavam em queda acelerada por motivo da perda de um cliente que representava a maior parte das receitas (ao invés de 50 amostras mensais, passaram a enviar cinco amostras trimestrais). Segundo o entrevistado, isso aconteceu por falta de fiscalização nas empresas clientes, mas “a gente ficava na mão de um cliente, tínhamos outros esporádicos, mas não mantinham o laboratório”. Isso porque o contato pessoal havia sido feito por um dos sócios anteriores, resultando na venda para esse cliente.

No momento da validação dos resultados (outubro de 2016), foi possível identificar algumas evidências que poderiam explicar o baixo desempenho nas vendas e no faturamento nos últimos anos:

Eu sou a parte técnica da empresa, desde o início a empresa não teve ninguém na parte comercial, nunca teve investimento em mercado.

Em 2008 e 2009 tinha 12 pessoas na equipe trabalhando com P&D e aprovamos quase 1 milhão de reais em recurso...

Geramos alguns produtos interessantes, mas a gente não tinha fôlego para comercializar, não tinha a parte comercial da empresa.

Hoje a gente conhece mais o mercado e estamos resgatando alguns projetos para oferecer para clientes nossos... eu percebi que meus clientes são muito carentes de atendimento. Às vezes eles não sabem o que fazer e entram em contato comigo.

O que pega pra mim, é a destinação errada das funções além do acúmulo dessas funções...eu nunca fui boa em vendas e isso me incomodava. Eu pegar um telefone para ligar para fazer uma venda sempre me incomodou...mas a gente mudou o perfil de ligação, agora elas são mais técnicas, uma consultoria e aí muda tudo, a timidez desaparece, os clientes estão satisfeito e eu também...esse ajuste no como fazer é muito importante.

Tivemos 2 contratos de vendedores externos, mas devido às nossas limitações orçamentárias não tivemos como continuar (Entrevistado E5, 2015).

Existia uma legislação que obrigava os clientes a fazer as análises, porém, a fiscalização a essas empresas foi diminuindo ao ponto de elas optarem por diminuir o volume de análises. Outro ponto que pode ter impactado na queda do faturamento foi o fato de a Empresa 5 não ter a certificação ISSO 17025 (que os concorrentes maiores possuem).

A prospecção de novos clientes era feita da seguinte maneira: o antigo gerente pegava as embalagens de produtos alimentícios no supermercado e entrava em contato com os fabricantes, oferecendo as análises que a empresa fazia.

Em relação à rotina e às práticas de comercialização, o gerente comercial utilizava um sistema (criado por outra empresa graduada, Empresa 6), que registrava e controlava todos os contatos feitos com clientes potenciais, por telefone e e-mail. O entrevistado disse não ter percebido a necessidade de ter vendedores externos que fizessem visitas pessoalmente aos clientes. Hoje, a empresa possui cerca de 1100 clientes cadastrados, sendo 15 ativos: “Eu tenho essa cartela de clientes, entro em contato com eles, pois todos são potenciais clientes e poderiam estar realizando alguma análise. Tenho registrado no sistema todas as conversas e agendas...as propostas que faço eu acompanho no sistema”.

Como estratégia para alavancar o faturamento, estavam investindo na oferta de novos serviços e na busca por novos clientes, usando a rede de contato de um dos novos sócios, empresário na cidade e região, com uma ampla carteira de clientes e parceiros. “Nossa ideia é captar alguns clientes que um dos sócios atuais já tem em outro negócio, como ele já tem muitos contatos, ele vai trazer esses clientes para cá. Os próprios negócios desse sócio serão clientes da empresa como as fazendas e a empresa de cursos por exemplo”.

Pensavam, inclusive, em usar o departamento comercial de uma das empresas desse sócio para captação de alunos para os cursos que ofereceriam. Contudo, até o momento da entrevista, não haviam conseguido nenhum cliente usando essa estratégia.

Não havia um modelo formal de comercialização. O contato com os clientes potenciais (dentro da carteira de clientes da empresa) era feito por telefone com gerentes, supervisores e técnicos do setor de qualidade das empresas, sempre destacando a importância de realizarem as análises em seus produtos.

Esse contato era considerado uma rotina nas atividades do entrevistado, uma vez que, a cada trimestre, fazia ligações e trocava e-mails com muitos clientes potenciais. O entrevistado informou que tinha suas metas diárias de contato e vendas e que gerenciava esse trabalho com o apoio do sistema que possuíam. Porém, nos últimos meses, ele não estava sendo feito sistematicamente em função de o entrevistado estar executando outros serviços administrativos. “Como estou também na parte administrativa, não tenho tempo de fazer mais essa prospecção como fazia antes”.

Existem dois concorrentes diretos, sendo que um deles trabalha em parceria, trocando informações sobre o mercado e prestando serviços para a Empresa 5. “Às vezes perdemos alguns negócios pelo fato dos concorrentes serem multinacionais com

nome forte no mercado...em função disso, alguns clientes optam por essas empresas, mesmo o preço do serviço sendo mais caro”.

O preço dos serviços é calculado tomando por base os custos com os reagentes, mais os impostos e demais custos operacionais.

O entrevistado informou que as mudanças no quadro societário fizeram com que a empresa perdesse um pouco de força e direcionamento, pois os investimentos em máquinas, equipamentos e contratação de funcionários pararam. Para ele, “a saída de sócios fundadores, que eram professores da UFV, influenciou muito no faturamento da empresa traziam bastantes clientes, por serem influenciadores e terem contatos com outros pesquisadores”.

O atendimento e a atenção dada ao cliente são considerados o diferencial da empresa, mesmo com o número reduzido de funcionários (15 clientes ativos para dois funcionários).

Em relação à segmentação e nicho de mercado, o entrevistado afirmou que a empresa não se preocupava com isso, pois atendia a todo tipo de cliente que tivesse produto processado.

O maior problema na comercialização é a falta de fiscalização do MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – (eram credenciados a esse Ministério) aos clientes, fator externo à empresa. O entrevistado informou que não tinha o histórico de empresas que estavam sendo multadas por não realizarem as análises em seus produtos.

Outro fato que dificultava o fechamento de novos negócios era que a Empresa 5 não tinha a certificação na ISO 17025, sendo que seus principais concorrentes já estavam em dia com tal certificação. O entrevistado afirmou que ainda não a tinham por falta de investimento, pois a empresa estava para fechar.

A meta de vendas foi estabelecida em função do ponto de equilíbrio mensal, em torno de R\$ 20.000,00. Esperava-se que a rede de contato e de parceiros dos atuais sócios pudesse alavancar o faturamento da empresa. Cabe notar que não havia nenhum canal de distribuição, sendo utilizados a internet (site e e-mail) e o telemarketing como meios de comunicação.

O entrevistado afirmou que a empresa deixava muito a desejar nas questões de gestão e comercialização e que sua contratação (em 2012) foi para tentar suprir essa carência e implementar novas estratégias a fim de alavancar o faturamento do negócio. Para ele, “o que a empresa estava precisando apareceu agora, novos sócios, com aporte

de capital, sócio com bons contatos e visão de negócio, o que possibilitará a implantação dos novos serviços e das novas estratégias”.

### 5.3.1 Principais considerações finais da Empresa 5

De 2010 a 2015 a média de faturamento foi de pouco mais de R\$ 20.000,00, o que representa menos de 20% da média das PEBTs graduadas no Brasil e em Minas Gerais. Outro indicador que mostra que a empresa não teve crescimento nos últimos cinco anos é o número de funcionários. Em 2010, a empresa tinha de 12 pessoas ocupadas e, em 2015, esse número caiu para duas.

Apesar dos seus 18 anos de existência, observou-se que a empresa não conseguiu alavancar o faturamento e crescer em vendas e número de empregados. Destaca-se a seguir algumas evidências que podem explicar esse desempenho:

- Desde o início das atividades, teve sócios com mais experiência em pesquisa e menos experiência em negócios.

- Apoiavam-se em uma legislação que obrigava as empresas a fazer as análises. Essa legislação e a fiscalização perderam força e observou-se que, nos últimos cinco anos, houve uma queda no número de clientes, sendo que, em 2015, dos 1100 clientes cadastrados, somente 15 estavam ativos. O faturamento era concentrado em um único cliente, que parou de contratar a empresa pelo fato de ela não ser certificada na ISSO 17025 (no momento da validação, teve-se a informação que essa certificação seria providenciada ainda em 2016).

- Ausência da parte comercial, da “Venda Pessoal”, feita por um dos sócios, e do uso efetivo da rede de contato deles, principalmente após a saída dos sócios fundadores. O entrevistado informou que a empresa não achou necessário ter vendedores externos ou outros canais de distribuição, mas, por outro lado, contratou dois vendedores, mas que não pôde continuar com eles em função da ausência de recursos financeiros.

- Foram desenvolvidos vários projetos de P&D, que, em alguns casos, resultaram em tecnologias com potencial, mas faltaram recursos humanos e financeiros que pudessem levar essas tecnologias ao mercado, o que o entrevistado chamou de “não ter fôlego comercial”. Em 2014, os sócios pensaram a pensar em fechar a empresa; porém, com a entrada dos novos sócios em 2015, decidiram pela continuidade do negócio e esperam aproveitar sua experiência em negócios (como o uso do marketing digital, por exemplo) e a rede de contatos.

## 5.4 EMPRESA 6

O roteiro de entrevista foi respondido por um dos sócios da empresa em agosto de 2015. Nesse período ocorreu uma entrevista pessoalmente com a gerente administrativa, que estava há nove anos na empresa. Os resultados foram validados em dezembro de 2016 com o sócio que respondeu ao roteiro de entrevista.

Primeira empresa incubada na IBT/UFV, a E6 foi criada em 1997 por um grupo de quatro professores/pesquisadores da UFV. Atuava inicialmente em três áreas distintas: desenvolvimento de sistemas, representação comercial de estações meteorológicas e produção de CD-ROMs para multimídia. Os dois atuais sócios foram funcionários até o início do ano de 2000, quando assumiram a empresa, permanecendo como únicos sócios até o momento.

Questionado sobre como foi a entrada no mercado, como aconteceram as primeiras vendas, quem foram os primeiros clientes e por que esses clientes foram selecionados, o sócio destacou que

a E6 já iniciou suas atividades com os três serviços que já eram realizados pelos sócios, que atuavam como profissionais autônomos. Estes serviços eram desenvolvimento de softwares para os pesquisadores da UFV. A partir destes serviços já em execução, fizemos uma ação de marketing visitando outros pesquisadores da UFV oferecendo o serviço de desenvolvimento de software. A partir daí, muitos serviços apareceram e a qualidade e o compromisso dos serviços realizados foram fundamentais para conseguir novos serviços.

Enviamos 15.000 malas diretas para engenheiros em todo o Brasil. Isso aconteceu no lançamento da versão 2 do software Mata Nativa, em 2006. Foi a primeira ação de marketing realizada para este produto (Entrevistado E6, 2015).

No momento da entrevista, a Empresa 6 desenvolvia e comercializava softwares inovadores, especialmente para as áreas do agronegócio e de recursos naturais, e oferecia serviços de consultoria em tecnologia da informação. Possuía uma estruturada fábrica de software certificada MPS.BR e grande experiência para transformar a aplicação da TI em resultados para empresas, governo e terceiro setor. Dentre seus principais produtos, serviços e soluções oferecidas pela empresa, destacavam-se:

- Software Conveniar: Sistema para gestão financeira de convênios e contratos em fundações de apoio a universidades e instituições de pesquisa;



- Software Mata Nativa: Sistema para análise fitossociologia e elaboração de inventários e planos de manejo de florestas nativas;
- Software Cubmaster: Sistema para realização de análise volumétrica, de biomassa ou de carbono para florestas nativas e plantadas;
- Software Planflor: Sistema para otimização do planejamento florestal;
- Desenvolvimento de software sob demanda: desenvolvendo soluções especialmente para as áreas de agronegócio e recursos naturais, com experiência de mais de 60 softwares desenvolvidos.

Segundo Veit (2007), no início dos anos 2000, o desafio da empresa era aumentar o portfólio de produtos e serviços, ampliar a produção, o faturamento e o foco de atuação, visando tornar-se uma empresa especializada em análise e desenvolvimento de softwares de alto conteúdo científico, dentro de diferentes áreas do agronegócio e recursos naturais. Essa mudança era inovadora e traria, naturalmente, grandes mudanças para os gestores, principalmente na área de marketing e colocação do produto no mercado.

Professores e pesquisadores da UFV, e também os ex-proprietários da antiga empresa, seriam os primeiros clientes, estrategicamente pré-definidos. O primeiro resultado dessa tática ocorreu em dezembro de 2000, quando a Empresa 6 lançou no mercado, em parceria com o Departamento de Engenharia Agrícola da UFV, uma nova versão de um software apoio à decisão agrícola.

Com investimentos realizados em marketing, rapidamente novos clientes surgiram, visto que os pesquisadores (usuários dos softwares), cada vez mais, sentiam a necessidade de materializar, nos sistemas, os resultados de suas pesquisas e, assim, facilitar a sua aplicação.

O primeiro produto da Empresa 6, criado nesse ambiente de ciência e tecnologia, propício para a inovação, foi lançado em 2001: um software para análise fitossociologia para a elaboração de inventários e planos de manejo de florestas nativas. Esse produto foi resultado da parceria com pesquisadores do Departamento de Engenharia Florestal da UFV que, anteriormente, já haviam tentado lançar um produto similar no mercado, mas sem sucesso.

No ano de 2002, a empresa participou do Programa SEBRAE de Qualidade Total, oferecido pelo SEBRAE Minas. Essa iniciativa contribuiu, de forma significativa, para estruturar os processos internos da empresa e garantir a qualidade dos produtos ofertados aos clientes. A participação da criação do Arranjo Produtivo Local de

Tecnologia da Informação de Viçosa (TI Viçosa) foi outro marco significativo para o empreendimento. Esse envolvimento com as empresas da região facilitou a divulgação da empresa e o fechamento de novos negócios.

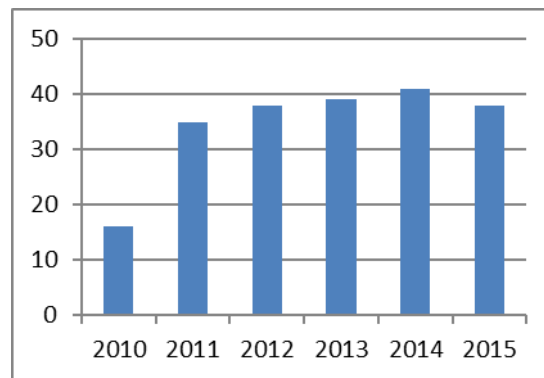
A Empresa 6 conquistou diversos clientes importantes, como a Agência Nacional de Águas, Agência Nacional de Energia Elétrica, Companhia Vale do Rio Doce, Ibama, Petrobrás, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Operador Nacional do Sistema Elétrico, dentre outros. Além disso, firmou importantes parcerias com outras universidades, como a UNB, UFES e UFRPE, o que fortalecia suas relações na área de pesquisa e abria portas para a entrada de novos clientes desse setor.

Entre 2006 e 2007, a empresa aprovou um projeto no edital FINEP para a obtenção da subvenção econômica, o que contribuiu de forma decisiva para a continuidade do desenvolvimento de novas versões dos softwares.

De acordo com Veit (2007), os dez primeiros anos de existência da Empresa 6 permitiram que os sócios empreendedores aprendessem várias lições, tais como, o pensamento voltado para o mercado, a fim de não perder o foco, pois a tendência dos pesquisadores é buscar informações científicas, muitas vezes sem aplicação prática; a empresa de informática como prestadora de serviços, e não apenas uma indústria voltada para produtos; a transformação do conhecimento gerado nas universidades em inovação tecnológica é necessária para cumprir a missão de atender às demandas da sociedade; a preocupação com a visão – mercado e academia, mesmo que as necessidades, os sentimentos e a velocidade com que os resultados são gerados sejam diferentes – é imprescindível; a conquista da confiança dos pesquisadores foi fundamental para o sucesso dos serviços prestados e dos produtos gerados.

Atualmente a empresa possui dois sócios e 38 funcionários, que têm a remuneração baseada em salários e bolsa. De 2010 a 2015, a E6 passou de 16 para 38 funcionários, o que representa um crescimento de 138%.

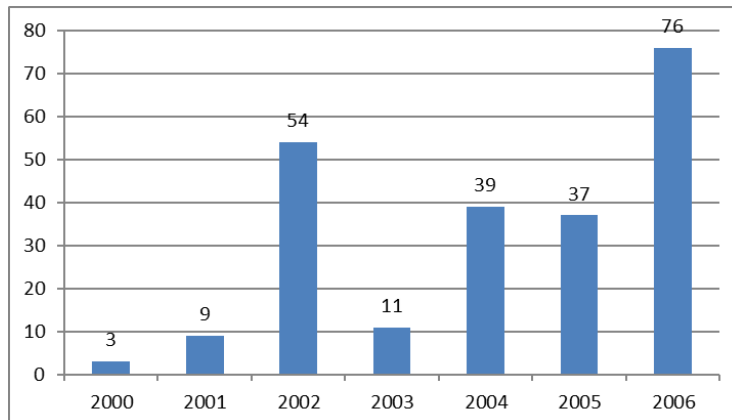
Gráfico 24: Número de pessoas ocupadas de 2010 a 2015



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

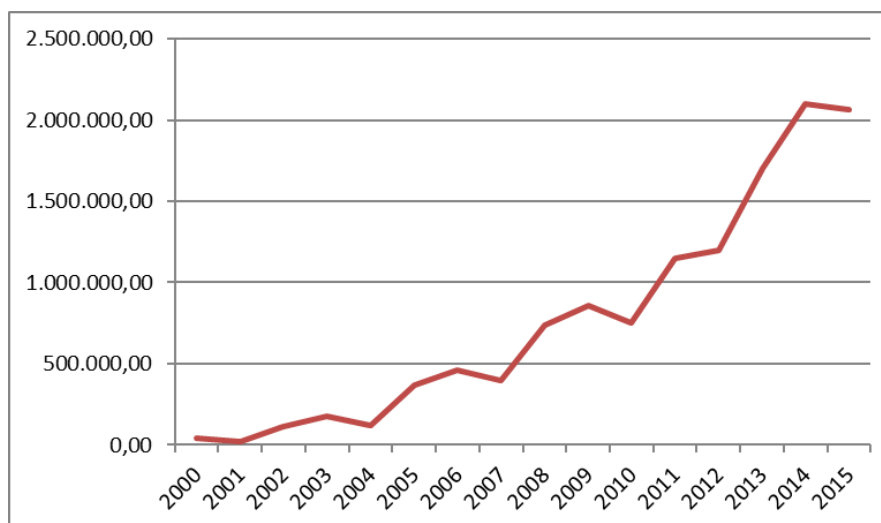
O número de clientes aumentou consideravelmente e o faturamento da empresa apresentou crescimento expressivo e consistente nos últimos 15 anos, conforme valores apresentados nos gráficos 24 e 25.

Gráfico 25: Número de clientes de 2000 a 2006



Fonte: Adaptado de Veit (2007).

Gráfico 26: Faturamento da Empresa 6 de 2000 a 2015



Fonte: Dados da pesquisa (2015) e Veit (2007).

Os resultados apresentados no gráfico 26 indicam que entre 2010 e 2015 houve um crescimento médio em torno de 24% no faturamento da Empresa 6. De acordo com dados da Associação Brasileira das Empresas de Software, esse setor teve um crescimento de 30,2% em comparação a 2014. Já o setor de serviços apresentou um crescimento mais modesto, com aumento de 8,7% sobre o ano anterior (ABES, 2016).

No conjunto, software e serviços tiveram um crescimento de 17,5%, acima da grande maioria dos demais setores da economia brasileira. Nesse período, a E6 praticamente manteve o mesmo faturamento.

Cabe destacar que, em 2009 (após um período turbulento em função da crise mundial de 2008), a E6 contratou serviços de uma consultoria em gestão, que a orientou a repensar seu modelo de negócio. A principal mudança sugerida foi o oferecimento de produtos (softwares) juntamente com serviços, com o objetivo de permitir que a empresa desse escala na produção e venda de seus sistemas e conseguisse faturamento recorrente com o modelo. Pode-se observar com os resultados apresentados no gráfico 26 que o faturamento teve um crescimento expressivo a partir dessa mudança.

Em relação aos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, acredita-se que até o momento o valor destinado à atividade foi em torno de 10% do faturamento. Importante também destacar que a empresa possui dois registros de software, sendo que um deles foi solicitado em março de 2017.

Ao iniciar o negócio, a incubadora e o SEBRAE-MG foram as entidades que deram assistência e apoio para o crescimento da empresa, além de professores e pesquisadores e associações de empresas do ramo, como o ViçosaTec (grupo de empresas de tecnologia de Viçosa e região).

Questionado sobre o papel da incubadora antes e depois da graduação, o empreendedor destacou que

a incubadora, nesta etapa inicial, estava iniciando e tinha uma atuação muito pequena, pouco recurso e nenhuma experiência sobre empreendedorismo e negócios. Mesmo assim, muitos treinamentos e consultorias foram subsidiados pela incubadora e foram muito importantes para o desenvolvimento da empresa. Outra ajuda muito importante para as vendas foram a chancela da UFV, através da incubadora, para apresentar a empresa para clientes fora de Viçosa. Como todos conheciam a UFV, as portas se abriam mais para apresentarmos nosso trabalho.

(...) após a graduação, quanto mais a empresa evoluiu em vendas, mais distante ficou da incubadora. Como a incubadora tinha quase a mesma idade da empresa, acredito que a empresa evoluiu na área de negócios mais rapidamente. Algo natural, até pela necessidade de sobrevivência da empresa. Mas ainda vejo nos dias de hoje, em muitas incubadoras, a dificuldade de entender que vender é a ação mais importante e que, normalmente, é o setor de menor conhecimento dos empreendedores de tecnologia, que normalmente são técnicos. Ajudar as empresas a vender deveria ser a prioridade número um das incubadoras e o indicador mais importante para medir o sucesso da incubadora”.

De 2010 em diante, a empresa começou a focar menos no desenvolvimento de novos sistemas e mais na venda de produtos prontos, chamados “software de prateleira”, o que pode ter impactado no crescimento do faturamento.

Durante muito tempo a empresa ficou focada no desenvolvimento de software sob demanda, customizado, e isso é complicado e desgastante, porque tinha que ficar correndo atrás de projetos...de uns tempos para cá, mudamos o foco para a venda dos produtos, o que deu uma guinada, apesar de continuar no desenvolvimento sob demanda (Entrevistado E6, 2015).

Os sócios adquiriram experiência como empregados da empresa desde sua fundação e, por isso, consideram que tinha experiência empresarial razoável antes de começar o negócio.

Em relação aos fatores mais importantes para o sucesso empresarial de um negócio, o sócio considera: conhecer bem o mercado, boa estratégia de comercialização e marketing, capacidade de liderança, criatividade, assumir riscos e perseverança do empresário e capacidade de aproveitar oportunidades de negócios.

A empresa não possuía uma estrutura para área comercial e, por isso, as vendas eram feitas pelo site (como o Mata Nativa, vendido para todo o Brasil) e por um dos sócios (no caso do Conveniar). Hoje, muitos clientes compram direto do site e indicam outros, mas, no início, os sócios participavam de encontros de engenharia e feiras, oferecendo cursos para alunos de universidade, objetivando a divulgação do produto. Além disso, cabe notar, existia uma equipe interna que trabalhava no suporte e atendimento aos clientes.

A Mata Nativa não tem concorrência no mercado: há apenas sistemas similares. Já o Conveniar tem alguns concorrentes, mas, às vezes, os sistemas não são tão específicos em termos de funcionalidades aos usuários, “deixando um pouco a desejar” (Entrevistado E6, 2015).

O Conveniar, importante destacar, surgiu há cinco anos, quando a Empresa 6 estava prestando um serviço à FUNARBE. Com isso, conheceram o sistema que a fundação usava e, a partir daí, começaram a desenvolvê-lo. Ele tem um modelo de vendas diferente devido à sua maior complexidade: é comercializado para Fundações, onde as decisões são tomadas por várias pessoas e de forma mais demorada. Portanto, é necessário o deslocamento do consultor tanto para a apresentação e negociações, como para a implantação.

As Fundações clientes do Conveniar possuem uma rede e sempre indicam um novo cliente, o que também acontece com o Mata Nativa que, às vezes, é vendido em função do “boca a boca”.

A proposta de valor da empresa está na percepção dos benefícios proporcionados aos clientes em função do uso e do fato de resolver os problemas com qualidade nos sistemas e no atendimento e suporte. “A empresa tem uma preocupação com a qualidade e em perceber o benefício que proporciona aos clientes, de quem uso os produtos mesmo e tem os problemas resolvidos” (Entrevistado E6, 2015).

Observou-se no estudo da E6 que, ao longo de sua trajetória, os empreendedores perceberam a necessidade de ter produtos (vinculados a serviços) que pudessem gerar faturamento recorrente. Isso foi uma mudança no modelo de negócio e um fato marcante para a estabilidade do crescimento do faturamento e do negócio.

Esta mudança começou a ocorrer em 2009, quando ocorreu a crise mundial, afetando o Brasil e diminuindo os projetos do governo. Além disso, no ano anterior, chegamos a ter 10 projetos sendo executados simultaneamente e vimos a dificuldade de crescer com este modelo. Não era um modelo escalável. Também não era um modelo que permitia planejamento. Não tínhamos nenhuma previsibilidade, o que dificultava o planejamento de investimentos e de sustentabilidade da empresa. A solução foi ir utilizando os ganhos com os serviços para ir investindo nos produtos (Entrevistado E6, 2015).

A empresa estabelece metas de vendas mensais e anuais quando faz o planejamento para os próximos anos, revistas ao longo do ano. Importante notar que elas têm sido atingidas, segundo a gerente administrativa. O empreendedor entrevistado destacou que “existem vários indicadores para avaliar em que etapa do processo precisa ser melhor trabalhada. As metas são monitoradas para tomarmos ações emergenciais quando necessárias para que estas sejam alcançadas”.

A E6 não possui nenhum canal de distribuição e nem representantes de venda. “Temos a preocupação de termos exclusividade nessas atividades” (Entrevistado E6, 2015).

Os meios de divulgação e comunicação utilizados são o site, as redes sociais, a mala-direta e a participação em feiras, congressos e seminários especializados (nesses últimos casos, mais para o sistema Conveniar).

A gerente administrativa considera que não existe um modelo formal de comercialização, mas um padrão dessas atividades e práticas, financiadas com recursos próprios da empresa. O sócio entrevistado destacou que os processos são documentados e que existe um Manual de Vendas. “O sistema de controle das negociações ajuda o vendedor a ter mais eficiência e aprimorar a cada dia o seu trabalho”.

Uma das estratégias de vendas é buscar parcerias com as universidades para que os professores usem os sistemas da empresa como ferramenta de ensino. Dessa forma, os alunos podem conhecê-los e continuar a usá-los após a conclusão do curso.

Em relação às principais práticas de comercialização adotadas atualmente pela E6, o sócio entrevistado destacou que

atualmente o departamento de vendas da empresa evoluiu muito. Ele possui um setor de marketing para qualificar os clientes que serão contatados pela venda. Os vendedores possuem processos para realizar suas atividades, possuem metas e indicadores que precisam acompanhar diariamente. O setor possui um sistema para acompanhar cada cliente no “funil de vendas” e monitora os sucessos e fracassos das negociações, para poder evoluir de forma mais acelerada.

O sócio está à frente de associações de empresas, como o ViçosaTec e a Casa do Empresário, e considera que participar dessas redes é importante para divulgar a empresa, buscar soluções que possam ser comuns para os associados, além de fazer novos negócios. “Existe uma parceria muito forte entre as empresas que participam dessas associações, não adianta crescermos sozinhos, temos que crescer juntos. Tem vários segmentos que agimos em conjunto, como por exemplo nas áreas de gestão, de novos negócios e novos clientes” (Entrevistado E6, 2015).



#### **5.4.1 Principais considerações finais da Empresa 6**

A E6 apresentou um crescimento médio anual de 24,2% no faturamento de 2010 a 2015. A média mensal nos últimos 72 meses foi de R\$ 124.503,49, valor pouco inferior à média das PEBTs do Brasil, em 2011, e pouco superior à média das PEBTs de Minas Gerais, em 2013. No mesmo período, a empresa passou de 16 para 38 pessoas ocupadas, o que representa um crescimento de 138%.

Em seus 19 anos de existência, observou-se que a empresa conseguiu alavancar seu faturamento e crescer em vendas e número de empregados. As seguintes evidências podem explicar esse desempenho:

- Ativação da rede de contato dos sócios, ao definir como primeiros clientes professores pesquisadores da UFV. Ampliação e manutenção dessa rede ativa, por meio do boca a boca, ao usar a mesma estratégia em outras universidades e instituições de pesquisa pelo país.

- Até 2009, a empresa desenvolvia softwares sob encomenda e customizados, direcionados para pesquisadores que submetiam projetos a agências de fomento para conseguir recursos financeiros. Esse direcionamento, de certa forma, vinculava a comercialização e o faturamento à aprovação dos projetos pelos pesquisadores, o que limitava um pouco o crescimento dos negócios tanto pela sazonalidade de clientes quanto pelo tempo dedicado ao desenvolvimento de cada sistema. Além disso, nesse mesmo período, ocorreu uma redução no volume de recursos financeiros subsidiados por órgãos públicos, o que forçou os empreendedores a repensar o seu modelo de negócio, pois perceberam que a forma que estavam atuando não era um modelo escalável, não tinha previsibilidade de futuro e não permitia a empresa planejar esse futuro.

- A partir desse momento, mudaram o modelo de negócio, decidindo pela transformação dos sistemas desenvolvidos em produtos que pudessem ser vendidos juntamente com a prestação de serviços de treinamento, implantação e manutenção dos sistemas. Esse modelo permitiu que a empresa passasse a ter faturamento recorrente e não somente quando um pesquisador demandava um sistema customizado. Isso minimizou as limitações ao crescimento, visto que permitiu dar início ao modelo escalável desejado pelos sócios. Cabe registrar que tal mudança foi sugerida após a intervenção de uma consultoria.

- O processo de incubação não exerceu influência direta na comercialização das inovações da E6. Indiretamente, por meio de cursos e consultorias, pode-se considerar que o fato de ter passado pela incubadora, causou algum impacto positivo no crescimento do faturamento, principalmente pela sua relação com a UFV, o que dá legitimidade ao negócio. Além disso, facilitou a ativação, ampliação e manutenção da rede de contato dos empreendedores, desde a época que foram estagiários na E6.

- Quanto à modelização e formalização dos processos de comercialização, observou-se que a empresa, desde o início de suas atividades, procurava documentar e sistematizar as ações de venda, criando um manual de vendas que daria suporte aos vendedores para controlar suas negociações no dia a dia.

## 5.5 EMPRESA 7

A empresa iniciou suas atividades em junho de 1996, quando se estabeleceu na incubadora. O período de incubação foi de 18 meses, com sócios egressos da UFV. No entanto, a empresa nasceu sem nenhum vínculo societário com professores da universidade. Com a fundação da Empresa 7, alguns sócios continuaram prestando serviços de consultoria, enquanto outros se dedicaram exclusivamente à nova empresa.

Começou como prestadora de serviços de consultoria em gestão, voltada para estudos de viabilidade técnica, econômica e financeira de negócios. Nessa época, do valor total de faturamento, 40% ficava com a empresa, investido no desenvolvimento do software, e 60% com os sócios.

Em função da experiência de trabalhos de campo dos sócios e da carência de dados e informações dos clientes, que dificultavam a execução dos projetos de consultoria, os sócios fundadores identificaram a oportunidade de desenvolver um software de gestão que pudesse integrar as informações contábeis e financeiras e dar condições aos clientes de terem informações confiáveis, em tempo hábil para tomarem suas decisões.

Cabe registrar que as primeiras demandas para reduzir essa carência de dados e informações foram percebidas pelos sócios quando eram ainda alunos da universidade e estagiavam em empresas de consultoria. “O que também nos ajudou a identificar a oportunidade foi a formação da gente, as experiências em bons estágios e a participação em empresas juniores e por ter sido muito atuante na vida acadêmica...” (Entrevistado E7, 2015).

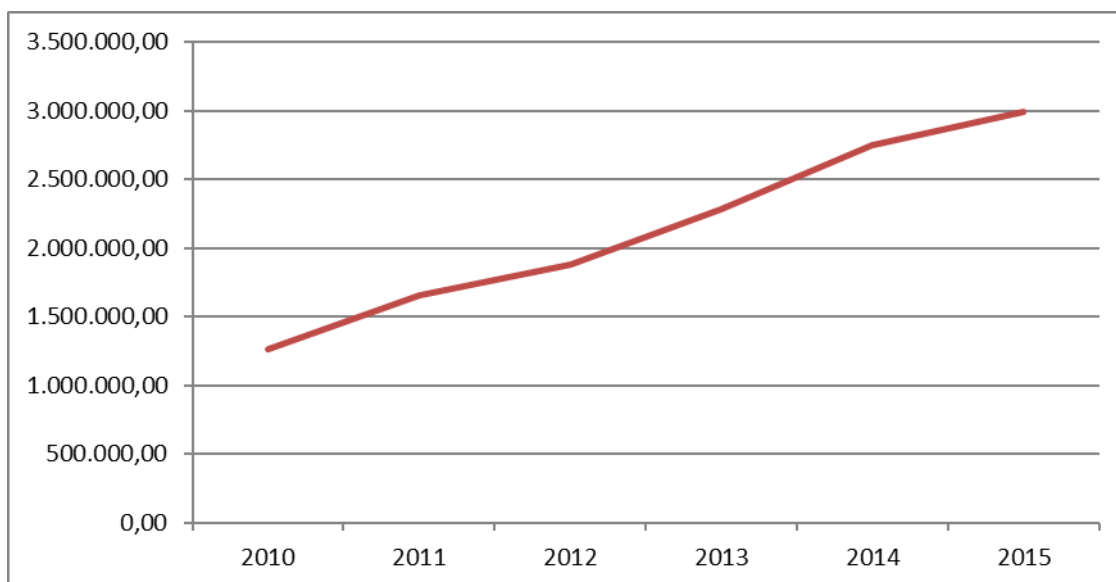
A ideia inicial era desenvolver um software de “caixinha”, a fim de fazer análises e estudos de viabilidade técnica, econômica e financeira de negócios. Os sócios perceberam que ele não iria dar certo, mas a experiência foi útil. A partir disso, começaram a se especializar em softwares para cooperativas de laticínios e de serviços odontológicos.

Em 2001, adaptaram o software voltado para gestão de cooperativas em função da demanda de uma indústria de laticínios, setor que se tornou importante área de atuação da empresa.

Quando da entrevista, a Empresa 7 contava com 29 pessoas ocupadas, sendo três sócios e 26 funcionários, com base de remuneração em salários e participação em lucros.

O número de clientes e o faturamento vinha aumentando ano a ano. Em 2015, o faturamento chegou a R\$ 2.993.000,00, 9% superior ao de 2014 e 31% superior ao de 2013 (gráfico 27).

Gráfico 27: Faturamento da Empresa 7



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Esse crescimento nas vendas de 2013 para 2014 foi 64% superior aos 12,8% de crescimento do setor de software no Brasil no mesmo período, de acordo com dados da Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES, 2015).

Em 2015, o setor de software teve um crescimento de 30,2% sobre 2014. Já no setor de serviços ele foi mais modesto, com aumento de 8,7% (ABES, 2016). No conjunto, software e serviços tiveram um crescimento de 17,5%, acima da grande maioria dos demais setores da economia brasileira. Nesse período, o das vendas da E7 foi de 9% (metade do aumento observado no setor).

O capital inicial da empresa foi de R\$ 12.000,00, provenientes dos próprios sócios. Atualmente, a empresa possui sede própria e o entrevistado estimava que, até 2015, o investimento total no negócio havia sido de R\$ 4 milhões.

Em relação ao investimento em P&D, considera-se que seu valor seja em torno de R\$ 25.000,00 por mês, o que representa cerca de 1% do faturamento atual.

A saída da incubadora ocorreu por decisão dos sócios e um dos principais motivos foram os custos elevados de residência na IBT/UFV. Apesar disso, na fase

inicial do negócio, a incubadora e o SEBRAE foram consideradas as entidades que prestaram mais assistência e assessoria à empresa. Ao longo da sua existência, a ViçosaTec (Associação de Empresas de Tecnologia de Viçosa) também deu apoio.

A empresa foi idealizada pelos três sócios atuais. O sócio entrevistado não tinha participado da criação de nenhum negócio antes, mas possuía experiência como consultor autônomo.

O entrevistado considera que os fatores mais importantes para o sucesso empresarial de um negócio são: capacidade de liderança e de assumir riscos, criatividade e perseverança do empresário; bom conhecimento do mercado e definição de uma boa estratégia de comercialização e marketing; e conhecimentos em gestão empresarial.

A percepção da oportunidade para o lançamento do principal produto da empresa ocorreu primeiro na época dos estágios e, depois, durante a realização de consultoria em gestão, principalmente para cooperativas e entidades ligadas ao meio rural (EMATER-MG, SUDENE, Cooperativas de Catadores de material reciclado e associações de atividades produtivas). Foi nesse contexto que se percebeu a carência de ferramentas de softwares para a gestão desses negócios.

Após a publicação do diagnóstico do setor do agronegócio (pecuária leiteira), feito pelo SEBRAE em 1999, identificaram que seria interessante a criação de um sistema de gestão específico, que pudesse organizar as informações das empresas, facilitando a gestão e a tomada de decisão. Desse momento em diante, os sócios focaram no desenvolvimento do software voltado para a indústria de laticínios.

Em um segundo momento, os próprios clientes apresentaram demandas, que permitiram melhorar o software e aumentar o faturamento. Segundo o sócio entrevistado, “depois que você começa a ter os primeiros clientes, eles mesmos apresentam demandas e com isso a empresa cria melhorias nos softwares, customizando e atendendo necessidades específicas, precisamos aprender a fazer essa leitura dessas demandas”.

Para ele, todos os funcionários da empresa precisam compreender a importância do cliente, sempre procurar entender seus problemas e tentar solucioná-los, o que ele chama de “encaixar uma solução dentro do problema do cliente”. Comentou, ainda, sobre a engenharia de vendas, que utiliza uma metodologia de encaixe problema/solução:

Quando o cliente fazia uma ligação para mim a noite me apresentando um problema eu dava um jeito de resolver, independente da hora e, sem saber, esse atendimento aos clientes possibilitou sua fidelização e que ele indicasse outros clientes para nós.

Empresas de TI devem cuidar muito bem da sua carteira de clientes.

Quando fazíamos isso lá atrás, não sabíamos que era assim que daria certo (Entrevistado E7, 2015).

Atualmente, a Empresa 7 está com mais de 200 clientes em vários estados do Brasil, sendo que 80% deles são indústrias de laticínios. Importante ressaltar que também tem apoio de dois consultores, que atuam prestando serviços utilizando o software como ferramenta. Além disso, outras empresas de consultoria, que também usam e indicam os sistemas para clientes potenciais, são parceiras.

Quanto ao modelo de negócio, segundo o entrevistado, o software é desenvolvido em uma plataforma livre (gratuita) e vendido por meio de licença de uso. As três fontes de recursos da empresa são a customização, os treinamentos e a manutenção e o suporte do sistema (geralmente precificados em número de horas alocadas, por meio de projetos específicos). Não existe uma cobrança do sistema.

Em relação à proposta de valor da empresa, o investimento inicial para os clientes implantarem o sistema pode ser considerado baixo. As suas atualizações ficam disponíveis para todos, o que se mostra como um benefício aos clientes, já que as indústrias de laticínios requerem um sistema de gestão integrado que seja eficiente e resolva os problemas de controle de custos e pagamento aos produtores rurais.

Há dois pilares importantes para o negócio: a política leiteira muito desorganizada no setor de laticínios (ausência de controles) e a gestão da área comercial para o cliente bem organizada, que integra vários setores da empresa, como estoque, financeiro, vendas e fiscal, com uma interface simples e fácil.

Os sócios não realizaram pesquisa de mercado, mas conhecem seu potencial em função de informações publicadas por Sindicatos das Indústrias de Laticínios, Sindicatos Rurais e organizações e associações de empresas do setor. Consideram que a área melhorou em termos de organização nos últimos dez anos, mas ainda há muito espaço e oportunidade de negócios.

A Empresa 7, após uma consultoria do SEBRAE em 2012, passou a utilizar uma ferramenta na gestão comercial chamada “funil de vendas”, por meio do software Pipedrive (<https://www.pipedrive.com/pt-BR/>). Ela controla as prospecções, gerando relatórios com o número de *leads* (ou contatos) feitos pela empresa, pelos parceiros,

pelo site, quantos foram indicados por um cliente atual, quantos viraram oportunidades, quantas propostas foram enviadas e quantas fechadas. Com isso, são feitas análises trimestrais dos relatórios emitidos pelo sistema, sendo observado que a taxa de conversão de novos clientes indicados por clientes atuais (marketing boca a boca) geralmente é a mais alta. “No começo das atividades eu tinha essas informações das vendas anotadas na agenda e em algumas planilhas, hoje esse sistema nos ajuda a organizar toda essa parte” (Entrevistado E7, 2015).

Interessante destacar que a empresa estava procurando adotar um método de vendas para que as práticas dessa atividade pudessem ser padronizadas e ensinadas. As estratégias de comercialização seguidas foram:

(1) contatos feitos por telefone com alguns clientes-chave, solicitando a indicação de clientes potenciais. Nesses casos, eram indicadas empresas parceiras ou até mesmo fornecedoras dos clientes atuais (a empresa procurava utilizar sua própria carteira de clientes para prospectar novos);

(2) buscas por indústrias de laticínios no Brasil, feitas pela internet, após a definição de determinada região do país;

(3) parcerias com consultores independentes, que geralmente procuravam a empresa e/ou eram indicados por outros consultores;

(4) parcerias com sindicatos e organizações do setor. Por exemplo, são parceiros do SILEMG – Sindicato da Indústria de Laticínios do Estado de Minas Gerais –, que patrocina assembleias, dentre outras ações. Cerca de 50% dos associados ao SILEMG são clientes da empresa.

Outro fator que interfere no aumento de clientes está relacionado às mudanças na legislação fiscal/tributária, que tornam obrigatórios diversos procedimentos fiscais, como emissor de cupom fiscal. As indústrias menores, que ainda não tinham sistematizado suas operações, passaram a procurar empresas de software para contratar os serviços, mas isso ainda é esporádico.

Cabe notar um exemplo de prática que evidenciou a maneira como o entrevistado conseguiu fechar a negociação com uma grande cooperativa, com a qual já tinha tentado diversos contatos, sem obter sucesso. A cooperativa tinha alguns laticínios menores, que eram seus fornecedores e também clientes da Empresa 7, que a indicaram para a cooperativa. A partir dessa indicação, tiveram a oportunidade de apresentar o sistema, identificaram que ela usava seis sistemas diferentes e mostraram que, no

software específico para a indústria de laticínios desenvolvido por eles, poderiam ser integradas todas as operações e setores da cooperativa.

Com isso, foram selecionados dois funcionários do departamento comercial para tais atividades. O sócio entrevistado considera que “o comercial é uma parte do processo de vendas, mas ela é feita mesmo por todo mundo, inclusive pelos desenvolvedores”. Não estabeleciam metas de vendas até há uns três anos e, atualmente, buscavam conseguir entre quatro e cinco clientes novos por mês. Interessante notar que contavam com sete pessoas na área de desenvolvimento.

O contato corpo a corpo (venda pessoal) e a participação em feiras eram as principais atividades e práticas de comercialização desempenhadas na empresa desde o início do negócio. Até 2012, o sócio entrevistado é quem realizava as vendas pessoalmente. Considera que 90% dos clientes atuais foram fechados por ele.

Em 2004 ou 2005, fiz uma apresentação em Bandeira do Sul para um laticínio, na mesma semana que eu apresentei para ele, ele me apresentou o laticínio Dourado, que, em seguida, me apresentou o laticínio Pedra Branca e assim por diante....

Quando o cliente agenda uma visita para apresentarmos o sistema, muito raro não fechamos a venda, acho que isso acontece porque demonstramos conhecimento da ferramenta.

Quando o cliente vem de uma indicação, ele já conheceu a ferramenta previamente e o fechamento da venda se torna mais fácil”. “Só conseguimos ver dessa forma hoje, no começo não era assim (Entrevistado E7, 2015).

As principais limitações, dificuldades e barreiras enfrentadas pela empresa eram a identificação e a compreensão dos problemas e das demandas específicas apresentadas pelos clientes, principalmente quando solicitavam informações que o software ainda não tinha. Por exemplo, quando precisava ser desenvolvido um complemento para o qual a empresa ainda não tinha *expertise* para criar.

Por outro lado, o sócio entrevistado considera que esses problemas também geraram uma oportunidade, pois a solução da demanda apresentada por um cliente geralmente é de outro, sendo ela passada como um diferencial e sem custo adicional. Isso acontece da seguinte forma: o setor de suporte registra, controla e monitora tais demandas e essas informações são disseminadas entre toda a equipe.

Como forma de minimizá-los, os sócios perceberam que os funcionários que vendem, negociam e implementam o sistema diretamente com os clientes precisam conhecer muito o software e saber o que pode ser desenvolvido. O entrevistado afirma



que já atuaram muitas vezes gratuitamente para os clientes (e ainda fazem até hoje), entendendo que os ganhos serão futuros.

Além disso, o acúmulo de funções de atendimento e vendas apenas em um sócio também foi considerada uma limitação, mas foi identificado que isso poderia ser resolvido preparando outros funcionários para atuar na mesma área.

Temos que lutar para sair disso, trabalhar para ir treinando outras pessoas e ir saindo disso, quanto mais a gente sai disso mais a gente alavanca o crescimento, sem dúvida que isso traz limitações, a gente tem que trabalhar isso e isso é um desapego mesmo da questão de domo, desapego da questão de que o outro não vai dar conta de resolver, precisamos preparar as pessoas para resolver isso...hoje atuo como apoio à equipe de vendas, à equipe de desenvolvimento para que elas aprendam e repliquem (Entrevistado E7, 2015).

A concorrência incomoda a empresa de duas formas: alguns clientes grandes, com faturamento em torno de 40 milhões de reais, às vezes preferem ter um software de uma empresa renomada e conhecida no mercado; e quando algum consultor começa a trabalhar para um cliente, usando o software de um concorrente por ter mais afinidade com o sistema.

Em relação ao diferencial do produto, o sócio entrevistado considera que são as suas funcionalidades, que precisam ser úteis para o cliente, resolvendo suas necessidades e problemas.

A precificação é feita com base nos custos, principalmente no número de horas alocadas em cada projeto e de acordo com a demanda. Foram desenvolvendo essa metodologia ao longo do tempo, após terem passado por cursos, consultorias e trocando experiências e ideias com consultores parceiros.

O relacionamento com os clientes acontece por meio dos suportes e atendimentos feitos por uma equipe, por meio de um canal, geralmente internet (site, chats e e-mail) e telefone. Ela procura manter os clientes informados e atualizados de alguma mudança na legislação por meio de envio de mensagens. Além disso, existem as ocorrências abertas pelos clientes, momento em que são apresentadas novas demandas e problemas no sistema que precisam ser resolvidos, o que gera um número elevado de atendimentos. O sócio acredita que há espaço para melhorar esse atendimento e relacionamento, tornando-o mais ativo.

Em relação à rede de contato, acredita que usa essa prática, principalmente com os clientes-chave (que utilizam, pelo menos, 80% do software, que conhecem a

ferramenta) e regiões-chave. O entrevistado afirma que “nossa maior taxa de conversão de clientes são empresas que foram indicadas para nós por clientes atuais”. A parceria com os consultores também é considerada muito eficiente para a obtenção de novos clientes. Além disso, a participação no ViçosaTec traz resultados em termos de possibilidade de novas parcerias e novos negócios. “Esses contatos e essas parcerias impactam totalmente no faturamento”.

O sócio entrevistado conhece o potencial de lucro do negócio, pois tem uma previsão dos custos e resultados por cliente/ano (cerca de R\$ 13.000,00/ano/cliente). Os canais de distribuição adotados atualmente são os consultores em gestão, que são parceiros (sete considerados representantes da empresa) e as vendas diretas realizadas pela própria empresa.

A principal prática relacionada à comunicação é a participação em feiras do setor. Já em relação às competências e habilidades em gestão e comercialização, o entrevistado considera como atividades chave para o sucesso de uma empresa “conhecer a fundo o produto que você está vendendo, conhecer o que o cliente precisa, qual a necessidade dele que você vai suprir, falo atividade-chave nesse sentido”.

Afirmou que já fez vários cursos e consultorias para aprimorar tais competências, mas que isso não estava mais acontecendo na frequência necessária, apesar de a associação ViçosaTec promove esses cursos, inclusive o Pipedreve – funil de vendas foi aprendido via treinamento oferecido pela associação. “No começo das atividades eu tinha essas informações das vendas anotadas na agenda e em algumas planilhas, hoje esse sistema nos ajuda a organizar toda essa parte”.

No quadro 15 (Apêndice II), são apresentadas, de forma resumida, as práticas, os problemas e as soluções dadas pela Empresa 7 para introduzir suas inovações no mercado.

### 5.5.1 Principais considerações finais da Empresa 7

Apresentou um crescimento médio anual de 19,2% no faturamento de 2010 a 2015, sendo a média mensal nos últimos 72 meses (antes de 2015) de R\$ 178.190,00, valor 34% superior à média das PEBTs do Brasil em 2011 e 49% superior à média das PEBTs de Minas Gerais em 2013. No mesmo período, a empresa passou de 15 para 24 pessoas ocupadas, o que representa um crescimento de 60%.

Em seus 20 anos de existência, observou-se que conseguiu alavancar seu faturamento e crescer em vendas e número de empregados. A seguir, são destacadas algumas evidências que podem explicar esse desempenho:

- Os sócios da empresa perceberam a oportunidade de negócio quando ainda eram estagiários, quando identificaram uma necessidade crítica do setor do agronegócio. Posteriormente, foram se especializando no setor de laticínios e, ao longo dessa trajetória, sempre houve a participação intensiva dos clientes no desenvolvimento do sistema.

- Não há venda do sistema diretamente, mas dos serviços de treinamento e consultoria em processos (para implantar o sistema).

- Reinvestimento dos lucros no próprio negócio (crescimento no número de pessoas ocupadas e construção de sede própria com recursos próprios).

- Ocorreram pequenas revisões e ajustes no modelo de negócio ao longo da trajetória da empresa, sendo a principal delas a decisão de não desenvolver um “software de caixinha”, e sim um sistema customizado de acordo com demandas específicas dos clientes.

- O uso intensivo da rede de contato do sócio desde o início do negócio. A “Venda Pessoal”, realizada pelo próprio sócio empreendedor por meio do contato corpo a corpo com os clientes, foi a principal atividade desenvolvida. Isso foi considerado um problema e uma limitação ao crescimento do negócio. A solução dada pelo empreendedor foi criar um setor comercial, com três pessoas trabalhando nessas atividades, e confiar no desempenho dessas pessoas, preparando-as, treinando-as e apoiando-as.

- O uso do marketing “boca a boca”, somado à ativação e construção da rede de contato e de parcerias, se mostraram muito efetivos para alavancar o crescimento do negócio. Os clientes-chave são utilizados para fazer indicação de clientes potenciais. Os consultores independentes, que são parceiros comerciais e que usam o sistema nas

consultorias, também indicam clientes potenciais. Além disso, parcerias com sindicatos e associações de empresas do setor de laticínio contribuíram nesse sentido.

## 5.6 EMPRESA 9

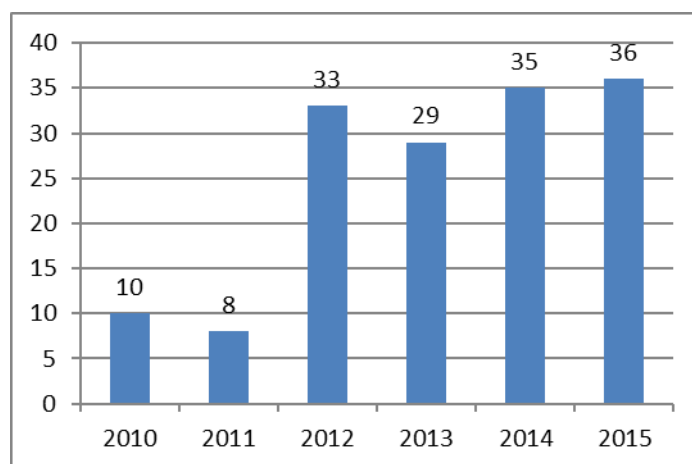
A Empresa 9 surgiu da parceria de dois engenheiros florestais e atua na área de manejo florestal, mais especificamente nas subáreas de dendrometria, inventário, mensuração, planejamento e acompanhamento. De janeiro a junho de 2006, passou por um período de pré-incubação na IBT/UFV (primeiro edital na incubadora), tendo sido criada em julho de 2006 e graduada após quatro anos.

A empresa desenvolve e oferece soluções tecnológicas inovadoras que visam otimizar a produção e a competitividade da indústria para o setor florestal, além de contribuir para a gestão sustentável dos recursos econômicos e naturais no processo produtivo através da excelência na qualidade dos produtos oferecidos e serviços prestados.

Oferece também assessorias na área de manejo florestal, com o intuito de aliar a tecnologia da informação ao conhecimento técnico especializado em Engenharia Florestal e oferecer aos gestores do setor ferramentas eficientes e eficazes de planejamento, controle e tomada de decisão.

A entrevista foi realizada com um dos sócios fundadores no final de agosto de 2015, momento em que a empresa tinha 53 pessoas, sendo três sócios. O total da folha de pagamento era de R\$ 80.000,00, sendo a base da remuneração o salário e o bônus. Entre 2010 e 2015, a empresa teve um crescimento de 260% no número de pessoas ocupadas (gráfico 28).

Gráfico 28: Número de pessoas ocupadas de 2010 a 2015

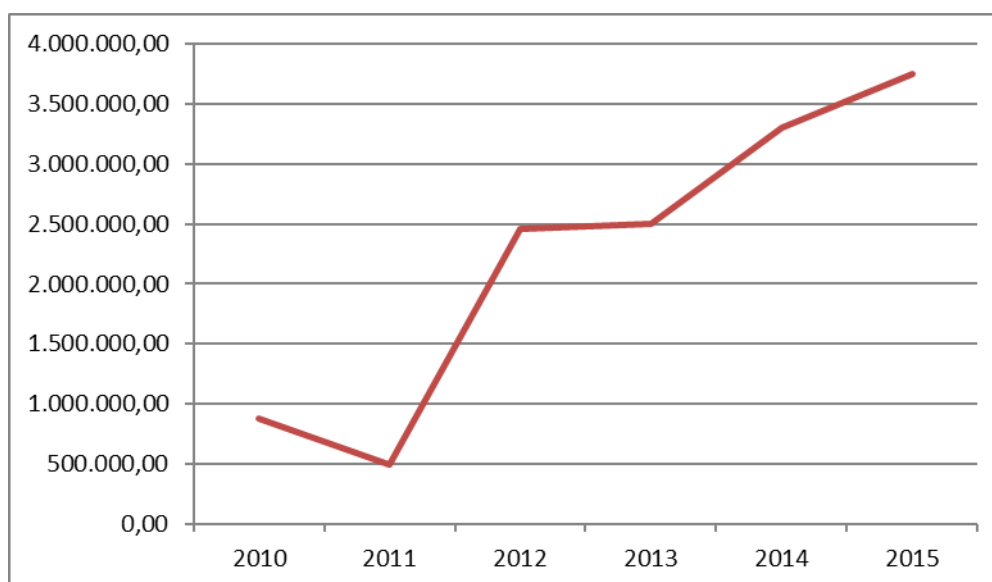


Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Dos três sócios, um possui pós-doutorado, um doutorado e um mestrado, todos com formação na área de Engenharia Florestal. Nenhum deles tinha experiência como empresário na condução de outros negócios e, de acordo com o sócio entrevistado, esse foi o principal motivo que os levaram a procurar a incubadora. Iniciaram a empresa quando eram estudantes e adquiriram experiência atuando como autônomos em alguns projetos isolados.

O faturamento vinha apresentando crescimento constante nos últimos cinco anos, principalmente de 2012 a 2015, em função da entrada de um novo cliente. No ano de 2014, a empresa teve um crescimento de 32% no faturamento em relação a 2013, conforme resultados apresentados a seguir no gráfico 29.

Gráfico 29: Faturamento da Empresa 9 de 2010 a 2015



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Cerca de 95% do faturamento atual é proveniente do sistema que desenvolveu ao criar o negócio e iniciar a incubação: “sempre dependemos do inventário do eucalipto” (Entrevistado E9, 2015).

O sócio entrevistado considera que o investimento em Pesquisa e Desenvolvimento ao longo da existência da empresa foi em torno de 5% do faturamento total. Além desse percentual, outros recursos para P&D são provenientes de editais de agências de fomento, como CNPQ, CAPES e FAPEMIG.

A empresa possui o registro de dez softwares utilizados na prestação dos serviços aos clientes. Até 2012, os serviços de inventários florestais eram prestados utilizando modelos matemáticos e, a partir de 2013, a empresa passou a desenvolver a família de softwares, que dão suporte aos serviços prestados pelos seus funcionários aos clientes. Esses sistemas ainda estavam sendo desenvolvidos e tinham como objetivo melhorar a qualidade dos serviços, reduzindo os custos dos clientes, a fim de fidelizá-los. Essas novas frentes de trabalho demandavam muito investimento (em torno de 30 a 40% do lucro)

A empresa começou no quarto de um dos sócios e teve um capital inicial de R\$ 5.000,00. O sócio entrevistado afirmou que até o momento (nove anos de existência) não haviam tido nenhuma distribuição de lucros, apenas retiradas mensais. O lucro da empresa estava em torno de 10% do faturamento e sempre foi destinado a reservas e reinvestimentos, principalmente em infraestrutura. Importante ressaltar que os sócios fizeram financiamentos que somaram R\$ 500.000,00, inicialmente com bancos privados e, por último, com o BNDES e BDMG. O destino desses recursos foi infraestrutura e capital de giro.

A UFV e a IBT/UFV foram consideradas pelo sócio entrevistado como as únicas entidades que apoiaram a empresa, tanto nas etapas iniciais do negócio, como ao longo de sua existência. Destacou que a principal ajuda foi na infraestrutura, nos treinamentos e nas capacitações e na credibilidade ao negócio “para nós e para os clientes”.

Ter acesso a novas tecnologias, ter conhecimento em gestão empresarial e ser capaz de aproveitar oportunidades foram destacados pelo entrevistado como os principais fatores para o sucesso empresarial de um negócio.

O reconhecimento da oportunidade para abrir o negócio e criar a empresa ocorreu quando os sócios eram estudantes e estagiários e percebiam que as empresas não tinham planejamento e os dados que usavam não eram de confiança. Contudo, afirma que a ideia foi amadurecendo ao longo dos estudos, da graduação à pós-graduação. “Trabalhei como autônomo durante um ano, após a formação no mestrado, eu tinha três opções, ou ia trabalhar de empregado, ou fazia um concurso ou abria uma empresa...a partir do momento que eu vi que meu perfil era para ser empresário, eu resolvi abrir a empresa” (Entrevistado E9, 2015).

Foram identificadas ao longo dos estágios e dos primeiros contratos fechados com seus clientes suas necessidades, observando, especialmente, a carência que tinham de dados confiáveis dos inventários florestais. “O uso de nosso produto varia de

empresa para empresa, cada empresa trabalha de uma forma diferente, mas nosso carro chefe é a coleta e tratamento de dados” (Entrevistado E9, 2015).

O tempo entre o desenvolvimento da inovação e a entrada no mercado foi de cinco anos “ou mais”. Os clientes da Empresa 9 são dos setores de florestas plantadas e papel e celulose. Até aquele momento, já havia trabalhado para 50 deles, sendo que, no momento da entrevista, tinha nove fixos. “Quando começamos a empresa nossa sazonalidade era maior, pois trabalhávamos projetos de curto prazo hoje trabalhamos com projetos de mais longo prazo o que permite ter um faturamento mais regular” (Entrevistado E9, 2015).

Em 2014 recebeu o Prêmio Fornecedor Destaque da CENIBRA, um dos seus principais clientes, juntamente com empresas como Duratex, ERB – Energias Renováveis do Brasil, Suzano Papel e Celulose, Queiroz Galvão e Votorantim.

O sócio entrevistado considera que a proposta de valor da empresa está no fato de disponibilizar a tecnologia da informação ao setor florestal para que eles possam reduzir seus custos e resolverem seus problemas, principalmente em relação a certificações.

O diferencial da empresa está na busca dessa eficiência para os clientes, além da qualidade e confiança que procuramos dar no tratamento dos dados que fornecemos aos clientes...quando você tem o conhecimento técnico dos seus serviços, o fechamento das vendas e dos negócios ficam mais tranquilos (Entrevistado E9, 2015).

Em relação à concorrência, o sócio acredita que a empresa não tem muitos concorrentes em função dos serviços serem muito específicos, mas considera que, ainda assim, alguns deles apresentam preços muito baixos. Isso gera, às vezes, perda de algum cliente.

Às vezes esse preço baixo praticado pela concorrência se dá pela forma de trabalho deles, burlando a legislação trabalhista, por exemplo, o que reduz os custos deles...nós buscamos sempre trabalhar de forma correta. Aconteceu com a gente de perdemos um contrato, mas agora o ganhamos de novo, por isso procuramos não ficar dependente de um único cliente para não correremos esses riscos (Entrevistado E9, 2015).

Afirma, ainda, que havia um grande envolvimento dos clientes no desenvolvimento dos serviços: “Essa é a nossa porta de entrada nos clientes, deixar que eles utilizem nossa ferramenta, façam nosso treinamento e conheçam nossos



sistemas...nós não vendemos o sistema e sim o serviço e o treinamento que tem nos softwares a ferramenta de apoio...nossos softwares são livres”.

Os sócios fizeram pesquisa de mercado e procuraram conhecer seu potencial quando estruturaram o Plano de Negócio para entrar na incubadora como empresa incubada. O segmento de mercado foi definido pela natureza do negócio, que é o setor florestal, sendo que a área de celulose é o nicho em que atua.

A empresa trabalha por projetos, procurando precificá-los com base em um criterioso levantamento dos custos envolvidos, evitando a disputa de preços com os concorrentes. “Como somos uma empresa de serviço, não temos como pensar em dar escala e no início fazíamos os orçamentos para sobreviver, não levando muito em conta os custos envolvidos, mas hoje evitamos isso, pode tornar nosso negócio arriscado” (Entrevistado E9, 2015).

Um dos novos softwares desenvolvidos pode reduzir custos para os clientes em torno de 25%; porém, o sócio entrevistado considera que, por ser uma metodologia inovadora, existe resistência por parte de alguns deles.

Somente depois que uma primeira empresa adquire o sistema e passa a ser referência para outras é que conseguimos vender o serviço usando o sistema novo”...as empresas de base tecnológica têm essa questão do novo, quando o vizinho de uma empresa cliente usa e gosta do produto, ele serve de referência para outra empresa, que num primeiro momento tem resistência ao uso da inovação (Entrevistado E9, 2015).

Até aquele momento, não tinham um setor de vendas, o que, para ele, se dava porque os clientes não contratavam a empresa, mas os sócios. “Nossos clientes não contratam a empresa contratam o Daniel, o Pablo e o Antônio, por isso estamos criando um setor comercial específico, para minimizar isso”.

A principal prática de comercialização, desde o início de suas atividades, foi a venda pessoal, sendo os contatos com os clientes feitos pelos próprios sócios, que também faziam a parte técnica dos serviços. Hoje, eles continuam realizando as vendas em sua totalidade, mas estão procurando estruturar um setor comercial que possa auxiliá-los nessa atividade. No entanto, o sócio entrevistado considera que o fato de as vendas serem feitas pelos próprios sócios gerou um acúmulo de funções e atividades, tendo observado que as receitas começaram a estagnar em função disso.

Adquirir a confiança dos clientes, a concorrência desleal e a precificação dos projetos foram as principais barreiras, dificuldades e limitações nas atividades de comercialização e também os principais motivos que os levaram para a incubadora.

Para minimizar o problema de conseguir a confiança dos clientes, passaram a procurar os professores e pedir orientação para que pudessem atender às demandas e resolver os problemas apresentados pelos clientes.

O que acontece nas universidades, os alunos formam ... e eles vão trabalhar e gerir as suas empresas e geralmente quando eles tinha algum problema, voltavam aos seus professores...e os professores, por estarmos junto ao centro de pesquisa, onde formamos, estudamos e ficamos por aqui, ajudavam a gente e isso, nós estamos perto desse centro de pesquisa e isso ajuda também na credibilidade do negócio (Entrevistado E9, 2015).

Os problemas relacionados à precificação e concorrência desleal foram minimizados a partir das práticas de não entrar na disputa por preços e procurar mantê-los de acordo com os valores propostos nos orçamentos, além de ressaltar os diferenciais da empresa. Essa situação não era possível no início do negócio, momento em que o sócio entrevistado afirmou que “pegava qualquer coisa” ou seja, devido à necessidade de faturar, calculavam o preço de venda sem considerar se estavam corretos ou não, mas não tinham prejuízos nas negociações.

Os problemas relacionados à precificação dos projetos forçaram os sócios a criar, recentemente, um setor comercial que pudesse dar o apoio necessário a essa prática. Ele utilizou recursos próprios da empresa e também de agências de fomento.

Como estratégias de comercialização, os sócios pensavam em usar essa nova estrutura comercial para minimizar a dependência da venda pessoal, diminuindo atividades como prospecção, agendamento e elaboração de propostas. Além disso, procuraram participar de feiras e congressos da área.

Fizemos bastante prospecção de clientes, mas vimos que atingimos um limite de atendimento e aí diminuimos um pouquinho...hoje a gente viu que a melhor forma de chegar (no cliente) é fazendo eventos.

Essas questões do comercial não são fáceis, não são de uma hora para a outra, eu te falo isso, a empresa tem uma total dependência da gente.

Na fase de lançamento no mercado o que pesou mesmo foi a falta de credibilidade do mercado. no lançamento a gente já tinha a base teórica em função da parceria com o centro de pesquisa e os professores e aí a rede de contato ajudou muito, ...não só nessa fase, mas em todas as outras.

Mais recentemente começamos a mudar e ter clientes a longo prazo, parando de ter projetos de dez dias para ter projetos de 36 meses, o que permitiu a empresa ter um faturamento mais estável, mas isso só foi possível após adquirir a confiança dos primeiros clientes, o que só foi possível com o apoio dos professores, que também passaram a indicar clientes maiores após atendermos os menores (Entrevistado E9, 2015).

A empresa não tem um trabalho sistematizado de pós-venda e o relacionamento com os clientes se dá por meio de contatos por e-mail, telefone e redes sociais, além de visitas presenciais ao longo da execução dos serviços. Os sócios utilizam, ainda, a rede de contatos para divulgar a empresa e encontrar informações atualizadas sobre o setor e para fechar novos negócios.

O sócio entrevistado afirmou que fizeram um levantamento e detectaram que o que traz clientes para a empresa e faz aumentar as vendas são os contatos pessoais dos sócios. “As indicações feitas pelos professores ajudaram muito...como a gente tinha a rede de contato dos professores, os professores já indicavam e diziam olha, vai chegar um rapaz aí que vai conseguir resolver seu problema, começando a indicar os clientes pequenos, depois os clientes maiores...” (Entrevistado E9, 2015). As metas de venda eram estabelecidas em relação ao faturamento e, posteriormente, com base no número de clientes, sendo a meta mínima a manutenção da quantidade do ano anterior.

De acordo com o entrevistado, os sócios conhecem o potencial de lucro do negócio, que hoje está em torno de 9% (lucro líquido).

Em relação às habilidades e competências em gestão, o sócio considera que as têm, mas sempre busca aprimorá-las por meio de treinamentos e capacitações. Já as habilidades e competências em comercialização, acredita que precisa aperfeiçoá-las, o que deve acontecer com a criação desse setor na empresa. “Buscamos incentivar cursos, fazer as pessoas estudarem mais, e nós também”.

O preço de venda é definido com base nos custos envolvidos em cada projeto, considerando os diferenciais da empresa. Não há nenhum canal de distribuição ou representantes comerciais. A prática que adotam é a busca de parcerias com outras universidades, divulgando seus sistemas para professores e alunos dos cursos de Engenharia Florestal, usuários potenciais dos sistemas e dos serviços.

Na verdade a gente busca pessoas que queiram aplicar nossas ferramentas e nada melhor do que os próprios estudantes, que viram multiplicadores... outro exemplo é um projeto que fizemos no norte, quando a empresa tinha uns dois ou três anos, um professor que foi nosso parceiro e que passou no concurso, depois demos estágio para alunos dele, depois foi o pessoal do Espírito Santo, do Acre...na verdade a gente busca facilitar o entendimento dos inventários florestais para os futuros usuários e aí os professores ajudam a gente a ganhar confiança dos clientes (Entrevistado E9, 2015).

Como práticas de comunicação com o mercado, utilizam folder, site, marketing digital, sendo que tais ações foram intensificadas nos últimos dois anos. Perguntado quais práticas de comercialização foram mais impactantes no faturamento ao longo da existência da empresa, afirmou ser a venda pessoal:

Quanto mais a gente viajava e conhecia pessoas, mais a gente vendia...pelo site ninguém e por e-mail ninguém comprava a gente...vimos que era isso que funcionava, mas até um certo ponto, pois começou a acumular os trabalhos e percebemos que essas viagens ficavam caras...mudamos isso a partir de outubro de 2015, resolvemos organizar eventos com outros patrocinadores e parceiros. Hoje só vamos nos clientes quando eles chamam, não vamos mais no peito e na raça como a gente ia no começo por exemplo para o Mato Grosso, Bahia etc., onde usávamos parte dos nossos lucros para bancar essas viagens (Entrevistado E9, 2015).

Nesses eventos, a empresa faz palestras e demonstração de seus serviços e sistemas.

Em relação à existência de um modelo formal de comercialização, informou que foi iniciado um mapeamento de todos os processos da empresa, que estava desatualizado, pois havia sido feito quando ainda estavam incubados.

### 5.6.1 Principais considerações finais da Empresa 9

Apresentou um crescimento médio anual de 79,8% no faturamento de 2010 a 2015. A média mensal nos últimos 72 meses (antes de 2015) foi de R\$ 186.000,00, valor 40% superior à média das PEBTs do Brasil em 2011 e 55% superior à média das PEBTs de Minas Gerais em 2013. No mesmo período, a empresa teve um crescimento de 260% no número de pessoas ocupadas.

Em seus 10 anos de existência, observou-se que a empresa conseguiu alavancar seu faturamento e crescer em vendas e número de empregados. Destaca-se a seguir algumas evidências que podem explicar esse desempenho:

- Os sócios perceberam a oportunidade quando ainda eram estagiários, momento no qual identificaram uma necessidade crítica do setor florestal. Com o apoio dos professores e do centro de pesquisa ao qual pertenciam, foram se especializando e ampliando o portfólio de sistemas. Ao longo dessa trajetória, sempre houve a participação intensiva dos clientes no desenvolvimento dos sistemas.

- Na fase de lançamento no mercado, o maior problema foi a falta de credibilidade da empresa, o que foi superado quando os primeiros clientes adquiriram confiança no sistema e passaram a ser referência para outros que tinham resistência ao uso da inovação. Os professores com os quais mantinham parceria também foram importantes para dar credibilidade aos empreendedores. Tais situações reforçam a efetividade do marketing boca a boca e da ativação da rede de contato para alavancar as vendas e o crescimento do negócio.

- Após adquirirem credibilidade no mercado, conseguiram negociar projetos de mais longo prazo com os clientes, pois, no início, trabalhavam com projetos de curto prazo, o que gerava sazonalidade no faturamento. Além disso, não vendiam o sistema diretamente, mas o serviço e o treinamento, que tem nos softwares uma ferramenta de apoio. Essas foram as principais mudanças no modelo de negócio ao longo da trajetória da empresa

- A “Venda Pessoal” e os contatos com os clientes sempre foram feitos pelos próprios sócios. Essa foi a principal atividade na comercialização e sempre gerou acúmulo de funções, o que pode ter impedido a empresa de ter um crescimento ainda maior, pois atingiram um limite de atendimento. Procuravam solucionar esse problema de duas formas: organizando eventos com parceiros para divulgar a empresa para um maior número de clientes atuais e potenciais e designando e preparando outros

funcionários para fazer essas funções, criando um setor comercial e contratando empresas de ex-funcionários para cuidar dessas atividades por meio da gestão por projetos.

- Não tiveram distribuição de lucros e nem aporte de capital ao longo da trajetória: sempre reinvestiram o lucro na própria empresa, buscando melhorar os sistemas e, a partir de 2016, começaram a investir em novos negócios.

- No momento da entrevista, tinha cinco clientes fixos. Contudo, de acordo com o entrevistado, se dobrarem esse número, precisarão dobrar a estrutura.

- Apesar de desenvolverem novas versões e novos sistemas que ajudavam a melhorar a prestação de serviços, observou-se que a empresa atuava em um nicho de mercado muito específico, o que poderia dificultar a criação de novos produtos dentro desse mesmo nicho. Por isso, estavam diversificando os investimentos em outros tipos de negócio.

## 5.7 EMPRESA 10

A entrevista na Empresa 10 foi realizada com seu sócio fundador, no início de setembro de 2015. De acordo com Oliveira, Souza e Faria (2009), a Universidade Federal de Viçosa (UFV) foi avaliada em 2008 pelo Ministério da Educação como a terceira melhor do país e primeira do estado. Um dos critérios que contribuiu para essa colocação foi a produção científica de seus professores e pesquisadores.

O potencial científico da UFV e sua tradição em pesquisas aplicadas direcionavam seu foco para a solução de problemas reais, como, por exemplo, as pesquisas sobre doenças do café, o desenvolvimento de processos biotecnológicos e de melhoramento genético. Com isso, surgiam oportunidades de transferência de tecnologia da academia para a sociedade. No entanto, apesar do volume de trabalhos científicos, o conhecimento e as tecnologias não chegavam ao mercado e pouco dos resultados das pesquisas era explorado comercialmente.

Segundo o sócio entrevistado, foi nesse contexto que, juntamente com sua colega de faculdade e de trabalho na FUNARBE, onde atuavam na gestão de convênios, decidiram criar a empresa. Além de atuar na gestão, o entrevistado destacou que procurava conhecer e entender cada projeto que passava em seu setor, onde descobriu uma quantidade de ideias muito interessantes que circulavam na universidade.

Isso fortaleceu o seu interesse e, a partir desse momento, identificou o mercado de difusão e comercialização de tecnologia como uma promissora oportunidade de negócio. Dessa forma, ele e sua colega elaboraram um plano de negócio e o submeteram a uma banca para ingressarem na IBT/UFV, o que ocorreu no final de 2002, quando nasceu a empresa, graduada na incubadora em junho de 2006.

Inicialmente, o foco era a área tecnológica e a ideia era potencializar a comercialização das tecnologias criadas em universidades e centros de pesquisas. Soluções inovadoras muitas vezes permaneciam apenas como referência de relatórios e em artigos e não chegavam ao mercado, com aplicabilidade na sociedade. Um exemplo disso eram os softwares desenvolvidos para pesquisas de campo, que poderiam ser transformados em soluções inovadoras.

Acho que esse é o problema central.. muitas vezes os empreendedores desse tipo de empresa têm muito foco na pesquisa, no produto nenhum foco no mercado, esse diálogo com o mercado demora um tempo...eu mesmo cometi esse erro, então tem produto que me deu resposta muito boa no ano passado, mas estava desenvolvido há praticamente a quatro ou cinco anos e eu não ganhava dinheiro com ele (Entrevistado E10, 2015).

Em 2004, a Empresa 10 mudou o foco de atuação: de difusão e comercialização de tecnologias para consultoria em serviços de diagnóstico de cadeias produtivas, geomarketing, planejamento e gestão empresarial. Nesse mesmo ano, precisou ampliar o número de funcionários de dois para seis, mas ainda tinha problemas com o fluxo de caixa em função dos atrasos nos recebimentos dos projetos.

Os resultados positivos alcançados com essa mudança de foco de atuação despertaram o interesse de um professor da UFV, que acreditava no potencial da empresa para atuar no campo da irrigação. Em 2005, apresentou uma oportunidade de negócio. Porém, a proposta de sociedade resultava em mais uma mudança do foco para um segmento novo, na área de recursos hídricos.

O sócio entrevistado percebeu que as ferramentas de gestão empresarial poderiam ser adaptadas para a de recursos hídricos, visto que acreditava que os problemas técnicos nas empresas estavam vinculados à sua má administração. Essa percepção se deu quando estava observando as discussões e debates a respeito dos problemas relacionados à gestão de recursos hídricos, momento em que identificou oportunidades onde os congressistas estavam enxergando só problemas.

Diante dessa nova possibilidade, o empreendedor deparou-se com as seguintes questões: arriscaria a estabilidade alcançada por sua empresa e mudaria o foco de atuação? Como conduziria essa mudança, transformando a oportunidade em inovação tecnológica?

Com intenção de minimizar essas dúvidas, o professor organizou o Congresso Brasileiro de Irrigação e Drenagem, em Juazeiro (BA), e incentivou o sócio entrevistado a participar do evento para compreender melhor a área. Naquele momento, ele percebeu que poderia desenvolver sistemas de gestão para perímetros irrigados. Contudo, para executar os novos serviços era necessário investir em tecnologia da informação.

Com isso, a própria empresa começou a produzir suas ferramentas e, para desenvolver um software específico, os sócios buscaram apoio do SEBRAE-MG. Por meio do Programa SEBRAETec, a Empresa 10 desenvolveu um conjunto de soluções



integradas para a gestão de recursos hídricos e iniciou a consolidação da sua marca no mercado.

Além do apoio do SEBRAE-MG, o desenvolvimento do software de perímetro irrigado exigiu a participação de especialistas e profissionais da área de TI. Para isso, convidaram outro professor, que já tinha experiência de mais de dez anos na análise e desenvolvimento de sistemas. Ele também se tornou sócio da Empresa 10.

As mudanças no foco de atuação e a necessidade de investimentos no setor de tecnologia da informação demandaram prorrogação do período de incubação. Dessa forma, seria possível criar bases mais sólidas e preparar a empresa para a graduação, que ocorreu em junho de 2006 (42 meses).

Em 2011, embora o faturamento tenha sido razoável, a empresa passou por uma grave crise financeira.

Quanto ao modelo de negócio e a proposta de valor, o entrevistado acredita que a empresa leva para o mercado uma solução que os clientes não encontram nos concorrentes, além da personalização, estrutura e capacidade de atendimento e de se modelar às necessidades de cada cliente. “Temos a flexibilização e variação para ajustar a nossa solução às necessidades reais dos clientes (...) Aprendi que é preciso por o negócio para rodar e ir ajustando a tecnologia de acordo com o mercado” (Entrevistado E10, 2015).

Desenvolveram, assim, o software para gerenciamento de recursos hídricos (irrigação ou bacia hidrográfica) e a consultoria em estudos socioeconômicos e ambientais para grandes empreendimentos. Quando os dois produtos conseguem ter uma boa venda no mesmo período, o faturamento cresce, e quando um deles apresenta sazonalidade, o faturamento cai, mas a empresa mantém uma receita. A parte do software é mais estável, mas, em média, o faturamento é composto por 50% para cada produto.

Quanto ao envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento dos produtos, o entrevistado acredita que sempre existiu, pois as soluções são customizadas e, para isso, eles precisam participar ativamente do processo.

Fizeram pesquisa de mercado e possuem uma ideia do seu potencial, sendo que esses levantamentos foram realizados para o plano de negócio apresentado à IBT/UFV.

Pelo fato de os softwares e serviços serem muito específicos e diferenciados, considera que não possuem concorrência direta. Para ele, “uma grande empresa de

software talvez não tenha interesse em investir no desenvolvimento de um software tão específico para um mercado que não é tão grande...nunca perdemos uma concorrência”.

Os segmentos de mercado são órgãos públicos e organizações não governamentais, sendo que seu nicho está relacionado à área de gestão de recursos hídricos dessas instituições. Interessante notar que o tempo entre o desenvolvimento dos sistemas e a entrada no mercado foi de dois anos.

Uma das formas de conseguir recursos financeiros para investir no desenvolvimento dos sistemas foi participar de editais de fomento que permitissem a formação de carteira de projetos tecnológicos voltada para a gestão de recursos hídricos. Nesse contexto, no início de 2006, a empresa aprovou dois projetos no Programa de Apoio a Pesquisa em Empresas – PAPPE – da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG: um para a criação de um software para gestão da irrigação pelo método de pivôs centrais e outro para o tratamento e uso de água residuária doméstica.

Além disso, e com o objetivo de disponibilizar outras soluções sustentáveis e economicamente viáveis, foi instituído na empresa um departamento de P&D&I - Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação. A área contava com uma equipe de quatro doutores, uma mestrande e dois estagiários. O montante de recursos financeiros investidos foi em torno de três milhões de reais entre 2006 e 2015, sendo aproximadamente 70% desses recursos com origem em agências de fomento, conforme detalhado no quadro 19.

Por meio desse departamento, a empresa estabeleceu parcerias com a UFV, a Universidade do Semiárido, a Universidade Estadual de Montes Claros e a Universidade Estadual do Maringá, que resultaram na aprovação de diversos projetos.

Quadro 7: Relação de projetos aprovados da Empresa 10

<b>Projeto</b>	<b>Valor</b>	<b>Financiadora</b>
Desenvolvimento de tratamento biológico de sistemas de irrigação por gotejamento utilizados na aplicação de águas residuárias.	R\$ 115.256,00	FAPEMIG
Sistema ecológico integrado para tratamento de água residuária de suinocultura na Zona da Mata Mineira.	R\$ 498.000,00	FAPEMIG
Projeto de desenvolvimento de biofiltro para tratamento de esgoto doméstico em comunidades rurais de baixa renda.	R\$ 456.000,00	CAPES/MEC/ CNPQ/MCT
Sistema ecológico integrado para tratamento de água residuária de suinocultura na Zona da Mata Mineira.	R\$ 946.617,44	FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos
<b>Total da Captação de Recursos</b>	<b>R\$ 2.015.873,44</b>	

Fonte: Adaptado de Oliveira, Souza e Faria (2009) e Dados da pesquisa (2015).

Com potencial para gerar inovação, a empresa contava com recursos superiores a 2 milhões de reais para desenvolver soluções de gestão dos recursos hídricos e reuso da água. Com os novos sistemas desenvolvidos, passou a ter em sua carteira de clientes importantes empresas como Ceplac/Petrobras, Governo do Estado de Minas, Secretaria do Meio Ambiente e UFV. Além disso, no mercado internacional, participou, em dezembro de 2007, na Nicarágua, do último Iberoeka, uma iniciativa de cooperação multilateral, criada pelo Programa Ibero-americano de Ciência y Tecnologia para el Desarrollo (Cyted). Após a Iberoeka, iniciou negociações nos continentes africano e

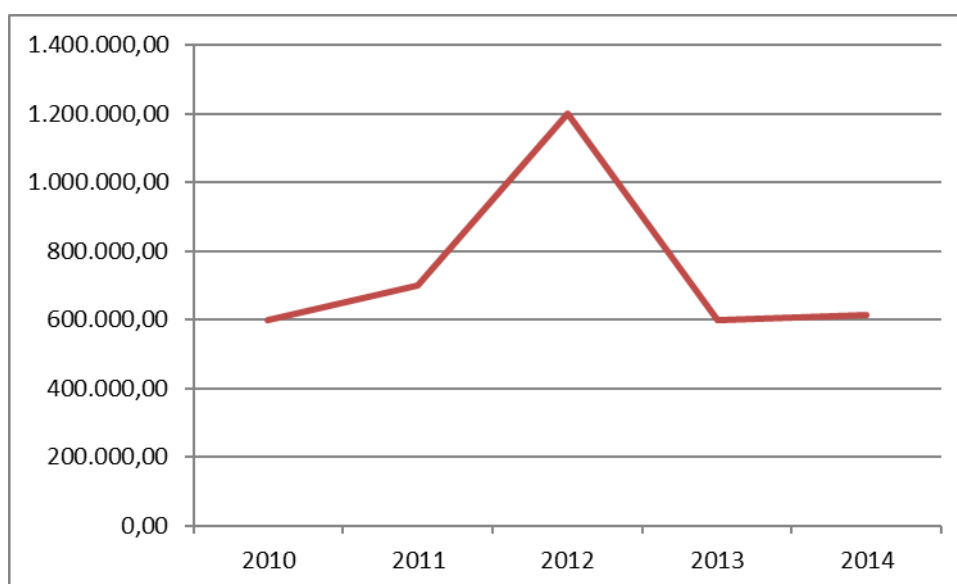
européu para constituir parcerias comerciais que viabilizassem sua inserção nesses mercados.

Segundo o sócio entrevistado, os sistemas desenvolvidos pela empresa eram muito específicos e, em função disso, não perdiam nenhuma licitação.

Em relação à propriedade intelectual, possui quatro patentes (ligadas ao tratamento e reuso de água) e dois registros de software.

Seu faturamento vinha mantendo um crescimento entre 2010 e 2012, mas em 2013 teve uma queda considerável (50%) em função da perda de clientes importantes que contratavam a empresa para projetos temporários e dependiam de liberação de orçamento para a sua realização (gráfico 30).

Gráfico 30: Faturamento da Empresa 10 de 2010 a 2014



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Até julho de 2015, o faturamento estava em R\$ 400.000,00, com previsões de permanecer estagnado ou com tendência à queda, principalmente em função do perfil dos clientes, em sua maioria, empresas públicas que estavam passando por sérias restrições orçamentárias.

Na etapa de iniciação, preparação e lançamento, precisou de apoio e assistência de várias entidades, com destaque para o SEBRAE, consultores, professores/pesquisadores e a IBT/UFV. Essa situação se repetiu ao longo da existência da empresa.

As atividades de comercialização desenvolvidas desde seu início foram basicamente visita a clientes potenciais e demonstração, sendo a principal estratégia o uso da rede de contatos, por meio de parcerias com pessoas próximas (professores e ex-alunos da UFV), além da IBT/UFV e da própria universidade, mesmo que indireto. Isso ocorria com muita frequência e causava impacto no faturamento.

A prospecção e esses contatos com os clientes potenciais eram feitos por meio da rede de contato dos sócios, por exemplo: "...a gente vê qual é a instituição que queremos nos aproximar, procuramos quem da nossa rede de contato tem acesso e bom relacionamento e pode nos aproximar dessa instituição, às vezes nossos próprios clientes nos indicam e apresentam outros clientes.

Por exemplo: fizemos um trabalho com um organismo internacional que vai começar um projeto grande com o Ministério da Agricultura. Eu comentei que precisava conhecer o coordenador desse ministério, esse cliente vai me apresentar e dar referência para que eu consiga um contato com ele e fazer a apresentação de nossos sistemas.

O uso da rede de contato e essas parcerias impactaram positivamente e muito no faturamento...o vínculo com a universidade, seus ex-alunos, a incubadora nos ajuda muito.

Acredito que a venda pessoal, o contato direto com o cliente a propaganda boca-a-boca feita pelos próprios clientes são as maneiras mais eficientes para vender.

Eu já tentei colocar anúncios em revista especializadas, mas nunca ninguém me ligava (Entrevistado E10, 2015).

As principais limitações, dificuldades e barreiras enfrentadas nessas atividades de comercialização foram a falta de recursos financeiros e tempo, porque todas as atividades comerciais eram feitas pelo sócio entrevistado, o que limitava o crescimento das vendas.

As vendas sempre foram feitas por mim, e temos que vender e conduzir o projeto e isso começa a pesar... nós contratamos uma pessoa para isso, treinamos, damos condições e recursos, viajou um monte e nunca fechou um cliente. Não sei se contratamos errado, mas essa experiência foi ruim... (Entrevistado E10, 2015).

Para resolver tais problemas, o sócio entrevistado comentou que

quando era a falta de recursos, coragem, pegava empréstimos acreditando no projeto e a questão do tempo, procuramos gerenciar e otimizar nosso tempo.

Nós temos que provocar a necessidade e a demanda, as licitações e como a maioria dos nossos clientes são órgãos públicos é necessário que a ideia passe pela área técnica e pela área de compras (licitação) o processo de venda é muito longo (Entrevistado E10, 2015).

A gestão do relacionamento com os clientes só acontecia durante a execução do contrato. As metas de venda eram estabelecidas anualmente e o preço, com base no que os sócios entendiam como justo para o mercado. Ele o considerava alto, mas informou que o produto era diferenciado e resolvia os problemas dos clientes.

A empresa não tinha nenhum canal de distribuição e procurava se comunicar com o mercado por meio de anúncios em revistas e participação em eventos do setor, buscando dar visibilidade ao negócio. Nunca teve nenhum modelo formal de comercialização de seus produtos e as atividades de comercialização eram financiadas com recursos próprios.

Para o entrevistado, as competências e habilidades em gestão e comercialização são fundamentais para o sucesso do negócio. Acredita que, nas empresas de base tecnológica, essa questão é ainda mais importante, porque elas geralmente têm domínio da tecnologia, mas muitas dificuldades na administração e nas vendas de seus produtos e serviços inovadores.

### **5.7.1 Principais considerações finais da Empresa 10**

Ao longo dos seus 14 anos de existência, a E10 passou por algumas mudanças em relação à sua principal área de atuação. Teve início com a ideia de difundir e comercializar as pesquisas realizadas na UFV e, em seguida, passou a prestar serviços ligados à consultoria em gestão até chegar, a partir de 2015, ao que se tornou o principal produto/serviço da empresa: sistema para gestão de recursos hídricos.

Já teve 32 funcionários, mas, no momento da entrevista, contava com apenas seus dois sócios, devido a um grave problema em 2014.

Nos últimos 66 meses (2010 a agosto de 2015), o faturamento médio foi em torno de R\$ 62.300,00, valor que corresponde a praticamente a metade da média das PEBTs graduadas no Brasil e Minas Gerais. Destaca-se algumas evidências que podem explicar esse desempenho:

- O sistema de gestão de recursos hídricos parecia ter um mercado promissor. Começou a ser vendido entre 2011 e 2012, momento em que o faturamento apresentou um crescimento de 100%. Porém, nos anos seguintes (2013 e 2014), as vendas voltaram aos valores de 2010.

- Há evidências de que essa queda se deu basicamente pelo fato de os principais clientes da E10 serem órgãos públicos, que, nesse período, diminuíram significativamente o volume de compras. Isso comprometeu sobremaneira o desempenho da empresa.

- Outro fator que também pode ter limitado o crescimento do negócio foi o acúmulo de funções de venda (da prospecção ao atendimento e suporte) em um dos sócios, que realizava sozinho a maioria dessas atividades.

- Foi possível identificar que, durante o processo de incubação, a incubadora influenciava indiretamente na comercialização das inovações da E10. Isso acontecia basicamente em função da relação da incubadora com a UFV, seus professores e pesquisadores, que, de certa forma, ajudavam na indicação de clientes e parceiros e legitimava o negócio.

- Apesar de uma trajetória ascendente, a empresa tinha previsão de não faturar mais a partir de agosto de 2015. Por uma questão jurídica, especificamente um problema trabalhista com um ex-sócio (que havia falecido há dois meses), a Justiça mandou bloquear todas as contas de todas as empresas das quais participava, uma vez que as considerou como um “grupo econômico”, incluindo-as em um polo passivo do

processo. Além das empresas, todos seus sócios e ex-sócios (pessoa física) foram inseridos no processo e estavam sofrendo bloqueios e impedimentos em suas movimentações financeiras.



## 5.8 EMPRESA 11

As entrevistas foram realizadas com três dos quatro sócios (sócio quotista pesquisador S1, sócia gerente S2 e sócia quotista pesquisadora S3). A primeira ocorreu em setembro de 2015 com um dos sócios fundadores – S1 (quem promoveu a criação da empresa). Ele é professor e pesquisador do Departamento de Solos da UFV (aposentando desde 2008, atuando, no entanto, como voluntário). A segunda entrevista foi com a outra sócia pesquisadora, em outubro de 2016, e a validação dos resultados foi com a sócia gerente (que está na empresa desde 2013) também em outubro de 2016.

A Empresa 11 iniciou suas atividades em 2007, passando por um período de incubação de quatro anos. Atua na área de Nutrição Vegetal, desenvolvendo adubos específicos para orquídeas e plantas ornamentais e oferecendo aos produtores fertilizantes que contêm, de forma equilibrada, todos os nutrientes para produção de belas e grandes flores.

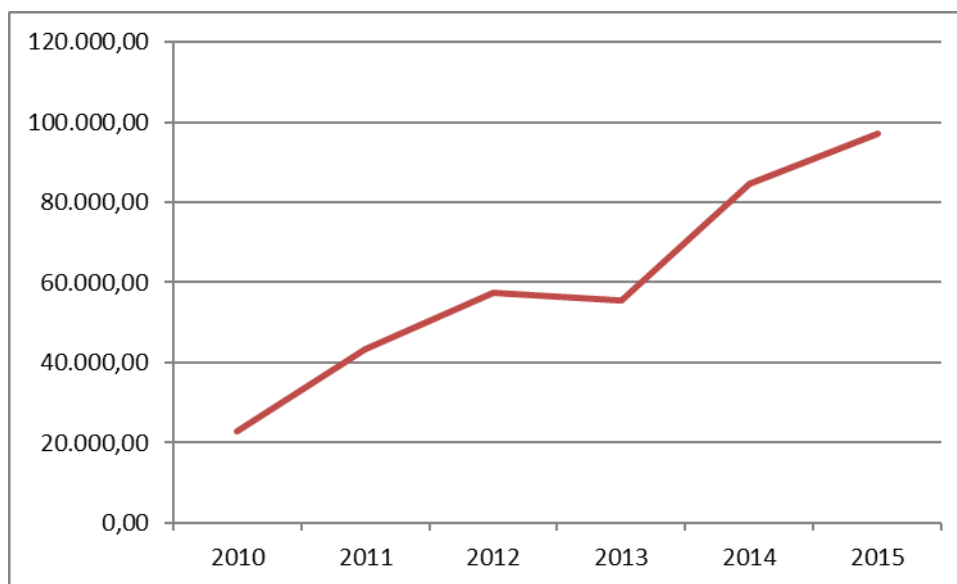
Os produtos foram desenvolvidos e testados por pesquisadores e engenheiros agrônomos com amplo conhecimento em solos e nutrição de plantas. “Nosso produto é de domínio de conhecimento, mas o empresário não apareceu em mim...eu me dedico mais à publicação de artigos e trabalhos do que a empresa” (Entrevistada S1, 2015).

Dentre os principais produtos, serviços e soluções oferecidas pela empresa, destacam-se fertilizantes minerais para Orquídeas, Rosas, Bromélias e Violetas; fertilizante organomineral para flores em geral e meio de cultura para germinação *in vitro* de sementes de orquídeas.

Atualmente, possui quatro sócios e dois funcionários. Dos quatro sócios, dois são quotistas (um deles professores e pesquisador na UFV) e dois trabalham no negócio.

O valor total da folha de pagamento da empresa é de R\$ 3.500,00 e é baseada em salários. Cabe notar que o faturamento total de 2010 a 2015 (72 meses) foi de R\$ 361.032,00, o que representa uma média mensal de pouco mais de R\$ 5.000, conforme apresentado no gráfico 31.

Gráfico 31: Faturamento total de 2010 a 2015



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Nesse período apresentado, a E11 apresentou um crescimento médio anual de 37,40% no faturamento. Apesar disso, o volume de vendas pode ser considerado muito baixo em comparação às outras PEBTs graduadas no Brasil e em Minas Gerais (ANPROTEC, 2012; FARIA, 2015). O faturamento em 2015 foi de, aproximadamente, R\$ 97.159,00, 13% superior ao de 2014. O entrevistado afirmou que o faturamento estava estagnado em 2015.

O capital inicial da empresa foi de R\$ 40.000,00 e o sócio entrevistado acredita que já tinham sido investidos um montante de R\$ 100.000,00 no negócio, destinado a melhorias nos processos de produção.

Os sócios entraram com um pedido de patente, mas ele foi retirado pelo sócio entrevistado, que alegou inadequação da solicitação.

Dentre as entidades que deram apoio, foram citadas a incubadora e o SEBRAE-MG. Já ao longo da existência da empresa, a UFV e a FAPEMIG, por meio de projetos de pesquisa para o desenvolvimento do produto, criaram um orquidário na universidade para servir de laboratório.

Dois dos sócios têm doutorado, um mestrado e o quarto possui graduação, todos na área de Engenharia Agrônômica. Interessante notar que nenhum dos sócios tinha experiência em negócios antes de abrir a empresa. Para o entrevistado, fez falta alguém com “espírito empresarial” atuando na empresa e, por isso, procurava algum aluno com

esse espírito, o que não é fácil. “É preciso pensar em dinheiro pelo menos uma hora por dia”.

O primeiro entrevistado (S1) acredita que se tivesse alguém com visão empresarial o negócio teria crescido muito, porque o produto é bom e diferenciado: “recebi um e-mail da coordenadora do IBAMA de Brasília dizendo que nosso produto é o melhor que ela já conheceu até hoje”. Para a sócia gerente (S2),

esse é o nosso problema até hoje, ninguém tem visão de negócio...eu também sou pesquisadora e aí a gente tem que dar conta de tudo, estou procurando fazer cursos com o SEBRAE para melhorar essa parte.

Temos um produto muito bom, mas não estamos sabendo trabalhar isso no mercado, tanto que ele está indo no boca-a-boca...tem anos que a empresa está sempre no mesmo ponto...agora que eu te falo que a empresa está dando uma alavancada muito boa, coisa que nunca aconteceu, de chegar o começo do mês e eu ter dinheiro na conta.

A partir do início de 2016 comecei a investir um pouquinho mais em divulgação, *facebook*, e-mail marketing...além disso, mudamos o produto de forma sólida para forma líquida, a partir do começo de 2015...mas ainda temos muito mercado para expandir e temos que expandir para ter lucro, pois a empresa ainda não deu lucro, apenas pagou seus custos.

O sócio pesquisador (S1) considerava que a empresa precisava ganhar escala na produção, aumentar o número de clientes e faturar mais, uma vez que sabia que o produto oferecido tem mercado. Segundo ele, “precisamos parar um pouco com as pesquisas e ter um marketing mais agressivo, mas eu não tenho o espírito empresarial, porque se tivesse a empresa estaria em outro patamar...está faltando motor para a empresa e eu sou culpado disso”.

A sócia gerente (S2) afirmou que a empresa não chegou a lançar o produto no mercado, pois as primeiras vendas foram muito pontuais, com pessoas que trabalhavam com orquídeas na cidade, conhecidas dos fundadores: “vendia para um amigo aqui, outro amigo ali”. As indicações desses primeiros clientes foi o que fortaleceu a empresa e hoje ainda continua o boca a boca, inclusive em grupos de whatsapp: “eu recebo mensagens dizendo que estão divulgando a empresa em outros grupos e que membros desses grupos querem comprar o produto...o contato com a UFV também ajuda muito, tem gente que liga querendo comprar o adubo da UFV”.

A sócia pesquisadora (S3) também destacou como conseguiram os primeiros clientes, afirmando que “as primeiras vendas foram feitas para amigos orquidófilos (Associação Orquidófila e Orquidóloga de Viçosa – AOOV) e conhecidos orquidófilos

da região e amigos conhecidos”. No início, disse que eles comentaram com os amigos a respeito do adubo e, com a produção dos primeiros produtos, faziam divulgação para seus conhecidos, que passavam a procurar a E11. Isso evidencia a ativação da rede de contato dos empreendedores e a importância da divulgação por meio da indicação boca a boca.

Percebe-se que, apesar do entrevistado (S1) estar aposentando desde 2008, ele ainda continuava atuando como professor e pesquisador, inclusive orientando alunos na pós-graduação e integrando a Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Disse que questões burocráticas, como autorizações de órgãos fiscalizadores, foram umas das principais dificuldades enfrentadas pela E11, pois isso atrasou o funcionamento da empresa e o início da produção e venda, o que foi confirmado pelos três entrevistados. Até hoje, destaca-se, o entrevistado não teve nenhuma remuneração da empresa, nem como retirada, nem como lucros distribuídos.

O faturamento geralmente cobre os custos e despesas da empresa e foram raras as vezes em que ele precisou desembolsar dinheiro para os gastos do mês. Tudo que produzem é vendido, especialmente porque o diferencial do produto está no ajuste da dosagem e equilíbrio de nutrientes do adubo (Belas e Grandes Flores – B&G Flores).

As vendas não acontecem em grandes volumes, porque não há nenhuma prática de comercialização estruturada, o que faz falta para a empresa. Além das vendas pela loja própria (que gira em torno de R\$ 100,00/dia), há algumas vendas pontuais (como para o supermercado Escola da UFV) e pela internet, via site. Segundo a sócia gerente (S2), elas não crescem devido à falta de iniciativas para ampliar parcerias e pontos de venda.

Quase não temos venda na loja, nosso forte é venda pela internet e pontos de revenda em alguns estados no Brasil...esses pontos de revenda (que hoje somam cerca de 40) é que nos procuram, nós não temos tempo de procurar outros pontos de revenda pelo país, em todos os casos eles que nos procuraram...até hoje eu nunca fiz contato com nenhum.. esse número poderia estar muito maior, pois temos capacidade produtiva para isso.

Segundo o primeiro entrevistado (S1), isso ainda não foi resolvido por falta de iniciativa dos sócios, que não possuem o “espírito empreendedor”. “Se você não tem mercado, você não tem empresa...o mercado de floricultura está em crescendo e com ele o de insumos, por isso temos como crescer...a parte de desenvolvimento do produto está indo bem”.

O que fazem é colocar anúncios em algumas revistas especializadas e divulgar o produto em congressos especializados na área de orquídeas, além de usar o site e redes sociais, o que passaram a fazer com mais frequência a partir de fevereiro de 2015. “Tem um aluno na pós-graduação que é da Argentina que está levando nosso produto para lá e quer se tornar nosso representante” (Entrevistado Sócio Pesquisador, 2015). Não possuíam nenhum canal de distribuição e nenhum representante comercial até há três anos.

O sócio pesquisador (S1) considera que o Brasil tem mercado para floricultura, apesar de as pessoas ainda não terem o hábito e a cultura de presentear outras pessoas com flores. Por isso, acredita que a empresa tem como crescer muito, pois tem e terá mercado para isso.

Questionada sobre a influência do período de incubação no processo de comercialização, a sócia quotista (S3) afirmou que a IBT/UFV sempre esteve muito próxima da E11, passando informações e indicações de onde e como conseguir soluções para as dificuldades iniciais, inclusive indicando clientes potenciais. O fato de estar na incubadora foi considerado de grande importância para a entrevistada.

### 5.8.1 Principais considerações finais da Empresa 11

A E11 apresentou um crescimento médio anual de 37,4% no faturamento de 2010 a 2015. O faturamento total nesse período (72 meses) foi de R\$ 361.032,00, o que representa uma média mensal de pouco mais de R\$ 5.000,00, valor muito inferior à média das PEBTs graduadas do Brasil em 2011 (R\$ 133.000,00) e à média mensal das PEBTs graduadas em Minas Gerais em 2013 (R\$120.000,00).

No mesmo período, a empresa manteve o número de pessoas ocupadas em seis, sendo quatro sócios e dois funcionários.

Apesar de ter apresentado um crescimento no faturamento, o valor das vendas pode ser considerado muito baixo em comparação às outras PEBTs graduadas. Em seus nove anos de existência, observou-se que a empresa não conseguiu alavancar esse faturamento e crescer em vendas e número de empregados. Destaca-se a seguir algumas evidências que podem explicar esse desempenho:

- Pode-se considerar que a E11 não chegou a lançar seu produto no mercado efetivamente, pois as primeiras vendas foram feitas para pessoas da cidade, em situações pontuais. Elas trabalhavam com orquídeas em Viçosa e eram conhecidas dos fundadores.

- Observou-se que não existe um modelo de negócio definido na empresa, que praticamente faz suas vendas de forma passiva, ou seja, à medida que é procurada pelos pontos de revenda ou por algum cliente diretamente, principalmente via internet.

- Mesmo após esses anos de existência, poucas vendas acontecem na loja física. A principal maneira de vender é pela internet e em pontos de revenda em alguns estados no Brasil. Em 2016, após uma consultoria que teve como finalidade melhorar o site, iniciaram algumas ações de marketing digital, utilizando redes sociais e e-mail marketing e, a partir daí, perceberam que o faturamento começou a crescer.

- Foram os pontos de revenda existentes que procuraram a empresa e não existe nenhuma ação de prospecção de novos canais de revenda como os existentes.

- Observou-se que os empreendedores têm uma rede de contato com outros pesquisadores e colecionadores de orquídeas e procuraram fazer parcerias com os pontos de revenda. No entanto, percebe-se que não ativaram ou ampliaram efetivamente esse tipo de rede e de parceria. A ausência de ações como essa pode ser explicada pelo fato de os sócios terem um perfil mais acadêmico, com pouca *expertise* na condução de um negócio, apesar do tempo de existência da E11.

Percebe-se que a empresa tem muito potencial de crescimento e capacidade produtiva para suportar isso. Contudo, carece de práticas de gestão e comercialização que resultem em melhor performance nas vendas e nos resultados. Por esse motivo, pode-se considerar que ainda está na fase de lançamento de sua inovação.

## 5.9 EMPRESA 12

A entrevista foi realizada e validada com a gerente administrativa da empresa no início de setembro de 2015 e validada também com ela, que se tornou sócia-gerente nesse período, em outubro de 2016.

A empresa foi fundada em 1997, mas somente em 2000 começou a atuar no ramo de desenvolvimento de softwares de nutrição e saúde, momento que se graduou na incubadora. Hoje, atua em todo Brasil com uma carteira de clientes tanto de pessoas físicas, quanto instituições de ensino e empresas privadas.

Os softwares desenvolvidos possuem suporte gratuito e estão constantemente em atualizações diferentes de outros semelhantes no mercado, o que faz com que a linha Dietpro seja cada vez mais reconhecida.

Em 2011, percebendo uma necessidade de mercado, iniciou nova unidade de negócios, a de educação a distância, com cursos on-line e e-books para o público alvo da empresa, que são os profissionais da saúde. No entanto, essa ideia não foi adiante e devem descontinuí-la.

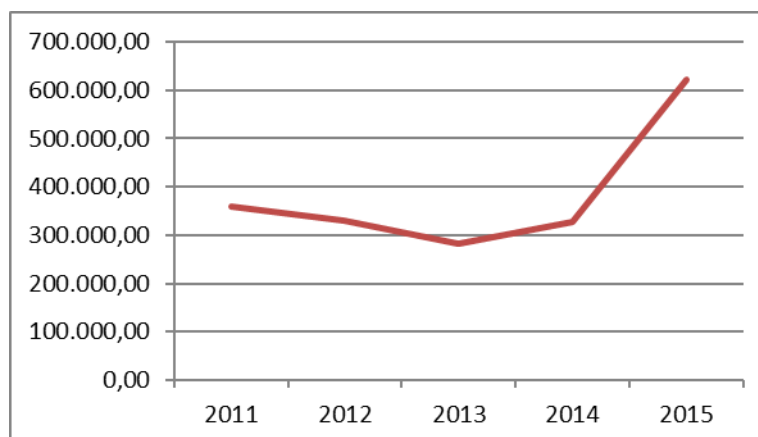
Dentre os principais produtos, serviços e soluções oferecidos atualmente pela empresa destacam-se Software de avaliação nutricional e prescrição de dietas (Dietpro); Software de rotulagem de alimentos (Dietpro Rotulagem); Software de agendamento de consultas (Agendapro); e cursos on-line e e-books na área de nutrição e saúde

O número de pessoas ocupadas atualmente é 17, sendo dois sócios e 15 funcionários, que recebem salários, totalizando uma folha de pagamento no valor de R\$ 17.000,00.

Entre 2011 e 2013, o faturamento da Empresa 12 teve uma queda em torno de 21%, caindo de R\$ 360.000,00, em 2011, para R\$ 283.000,00, em 2013, conforme gráfico 32.



Gráfico 32: Faturamento da Empresa 12 de 2011 a 2015



Fonte: Dados da Pesquisa (2015).

Apesar da média do faturamento nos últimos 60 meses (R\$ 32.000,00/mês), ele está abaixo da média das empresas graduadas em Minas Gerais e no Brasil. Cabe, no entanto, notar que a Empresa 12 teve um crescimento de 90% no faturamento entre 2014 e 2015, bem superior aos 17,5% de crescimento do setor de software/serviços no Brasil no mesmo período, de acordo com dados da Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES, 2016). Além disso, apresentou crescimento acumulado de 83% nos últimos cinco anos.

A empresa iniciou suas atividades com 100% de capital próprio, no valor de R\$ 15.000,00. O montante de investimentos até 2015 havia sido de, aproximadamente, R\$ 100.000,00, destinados à compra de equipamentos e treinamentos.

Segunda a entrevistada, a incubadora e alguns professores da UFV foram as principais fontes de apoio dado à empresa em sua fase inicial, mais especificamente utilizando os softwares desenvolvidos, no caso dos professores e pesquisadores da universidade. Já ao longo de sua existência, o SEBRAE-MG foi citado como a principal entidade que apoiou o negócio. Após a graduação, quase não tem mais contato com a incubadora e percebeu que somente solicitam relatórios com informações da empresa. A entrevistada acredita que continuar com algum vínculo com a incubadora pode ser importante para a empresa.

O quadro societário da empresa sofreu mudanças nos últimos dois anos devido à saída de um sócio (professor da UFV) e, atualmente, nenhum dos sócios que estão no negócio participou da sua criação. Os atuais sócios possuem graduação em Comunicação Social e Economia Doméstica

A utilização de capital próprio, a capacidade de aproveitar oportunidades de negócio e ter conhecimento e acesso a novas tecnologias foram considerados pela entrevistada como os fatores mais importantes para um negócio ser bem-sucedido.

Quando a empresa foi para a incubadora, a ideia era desenvolver softwares na área agrária; porém, para atender à demanda apresentada por duas pesquisadoras da UFV, da área de nutrição (que comentaram ter muitas dificuldades no tratamento e análise de informações de pacientes), desenvolveram um software específico. Perceberam, com isso, que esse mercado tinha carência desse tipo de sistema e resolveram mudar o foco de atuação da empresa, passando a desenvolver sistemas para a área de nutrição.

Considera que a proposta de valor da empresa está na oferta de uma solução específica para profissionais de nutrição, que utilizam o sistema no atendimento aos seus clientes. “Buscamos oferecer aos nutricionistas um sistema que vai agilizar o atendimento deles, especializar o nutricionista com uma solução de qualidade”.

Além da área de nutrição, que representa 70% do faturamento, a empresa possui outra frente de trabalho, que são as indústrias de alimentos, responsável pelos outros 30%. Para esse segmento, foi desenvolvida a rotulagem de alimentos, sistema que calcula o percentual de nutrientes para cada tipo de ingrediente que compõe um alimento, criando um rótulo com essas informações. Para ele, a empresa tem clientes de todos os portes, passando por várias unidades da Nestle, Graal, Tial até pequenas padarias na região da Zona da Mata.

Portanto, há evidências que houve o envolvimento dos clientes no desenvolvimento dos dois principais softwares oferecidos, tanto na fase inicial como também no relacionamento, principalmente nas atualizações dos sistemas.

Esse envolvimento dos clientes no desenvolvimento e melhorias do sistema aconteceu e ainda está acontecendo, agora por exemplo estamos desenvolvendo um versão do sistema com armazenamento de dados nas nuvens e isso foi demanda apresentada por alguns de nossos clientes, geralmente de grandes centros como São Paulo (Entrevistada E12, 2015).

Pela natureza dos sistemas, o segmento e o nicho de mercado são nutricionistas e indústrias de alimentos (pela rotulagem). Em relação à concorrência, a entrevistada acredita que, para a área de nutrição, existem em torno de quatro concorrentes e de sistema para rotulagem, apenas um. Considera que a relação entre a empresa e os concorrentes é saudável e, às vezes, desenvolvem algum trabalho em conjunto.

O preço dos sistemas é calculado considerando a qualidade do produto. Segundo a entrevistada, a empresa pratica o segundo maior preço do mercado. “Tanto que explicamos aos clientes que para termos essa qualidade, temos que cobrar um preço mais caro”.

O tempo de desenvolvimento dos sistemas e entrada no mercado das áreas de nutrição e de rotulagem foi de, aproximadamente, quatro anos para cada sistema.

A entrevistada acredita que hoje o software da área de nutrição é bem conhecido no mercado, mas, para chegar a esse ponto, a principal atividade de comercialização desde o início das atividades da empresa até o momento atual foi basicamente a doação do software de nutrição (em uma versão para estudantes) para as universidades, a fim de que elas pudessem utilizá-lo em seus laboratórios. Dessa forma, os alunos de nutrição são treinados pelo software e, quando se formam, passam a usar a versão “profissional”, recomendando-o e indicando novos clientes.

Alguns usuários do nosso sistema de nutrição passaram a usar nosso produto em Portugal e um professor de lá entrou em contato com a gente para conhecer o sistema...vamos começar a prospecção lá da mesma forma, com versões gratuitas para eles conhecerem o software.

Começamos a fazer promoções na universidade. Quando os alunos entram em contato, informamos que se ele conseguir indicar tantos alunos para a gente, você ganha um software e esse boca-a-boca tem dado retorno (Entrevistada E12, 2015).

Essa aproximação com as universidades se deu em função do atendimento à primeira demanda apresentada pelas pesquisadoras da UFV. Com isso, as próprias pesquisadoras recomendavam o software para outras universidades, estando presente hoje em todo o Brasil. “Tudo foi baseado nessas duas pesquisadoras, que começaram a abrir as portas do mercado”.

Além disso, procuravam os coordenadores de curso das faculdades de Nutrição para oferecer o software gratuitamente. Essas atividades de comercialização eram realizadas por duas nutricionistas, sendo que uma faz o contato com as universidades e a outra, a parte de marketing e vendas. Já o sistema de rotulagem é oferecido para nutricionistas de indústrias de alimentos. É divulgado mais em congressos, além de oferecerem um “sistema demonstrativo” para usuários potenciais conhecerem o software por um dia.

Em relação às limitações, barreiras e dificuldades nas atividades de comercialização ao longo da trajetória da empresa, a entrevistada considera que é o fato

dos coordenadores de curso de nutrição permanecerem pouco tempo à frente da coordenação. “A gente faz uma parceria com o coordenador, mas, daqui a quatro anos o coordenador sai, daí temos que correr atrás dessa faculdade novamente”. Outra dificuldade é a concorrência, que às vezes consegue entrar nas faculdades antes da empresa.

No caso do sistema de rotulagem, o principal problema na comercialização é a resistência dos clientes ao uso do sistema. Para o entrevistado, a empresa não tem nenhuma prática proativa para prospectar novos clientes. “Hoje os clientes que possuem procuraram a empresa”.

Antes focavam em várias universidades no país e, em 2016, estavam com uma ação mais focada no pós-venda junto aos coordenadores de curso, fazendo contatos com eles periodicamente.

De seis em seis meses no mínimo entramos em contato com os coordenadores, atualizando o software, para evitar que quando elas saiam ou quando a universidade formata os computadores, nós percamos essa oportunidade, dessa forma nós estamos procurando fidelizar as universidades.

Fizemos uma pesquisa e identificamos que 80% dos clientes adquiridos de 2009 para cá continuam com a gente, pois alegam que nosso suporte é bom e somos os únicos a dar o suporte gratuito (Entrevistada E12, 2015).

As vendas estavam aumentando, mas as ações para buscar novos clientes ainda se encontravam estagnadas. “Esse é um problema que a empresa tem hoje, a gente cresceu de uma forma, mas depois a empresa estagnou pela alta rotatividade de funcionários” (Entrevistada E12, 2015). Contudo, elas não faziam prospecção de novos clientes para nenhum dos dois sistemas no momento da entrevista. Os clientes existentes foram conquistados devido às atividades e práticas de comercialização citadas acima.

Pretendiam, por isso, implantar um setor estruturado para fazer esse comercial de forma proativa e informaram que essa implantação ainda não tinha sido possível por limitações de recursos financeiros (viagens e deslocamento para regiões que não estão atuando).

Entre 2015 e 2016 implantamos o telemarketing, mas não foi viável e não deu certo, porque não gera intimidade com o cliente e nossos clientes precisam de consultores de venda, pois eles são carentes, por isso nossos contatos com o mercado que dão certo são feitos por nutricionistas para nutricionistas, tentamos modificar isso, mas não tem como. Outra ação que estamos tentando para estruturar esse comercial é a busca por representantes, estamos realizando essa ação e está dando certo, estamos com cinco lojas, mas não é qualquer loja, tem que estar de acordo com nosso produto (Entrevistada E12, 2015).

Em relação à gestão do relacionamento com o cliente, a empresa tinha um setor de relacionamento e atendimento que atuava basicamente como suporte aos usuários do sistema. Os clientes sempre entravam em contato para fazer as atualizações dos sistemas. Contudo, verificou-se a necessidade de oferecer uma interface simples com os usuários. Isso porque muitos nutricionistas preferiam adquirir o sistema com um CD de instalação ao invés de baixar o programa pelo site.

A entrevistada acredita que a rede de contato e as parcerias que a empresa fez e faz causam impactos positivos na obtenção de novos clientes e no aumento do faturamento (exemplos das pesquisadoras da UFV, das universidades e mais recentemente do SESI, que adquiriu o sistema, pediu para ajustá-lo às necessidades específicas e passou a indicá-lo para outros SESIs). Hoje, já são clientes 40 unidades do SESI, por exemplo. “Vou te dar um exemplo disso, temos uma nutricionista que ela entrou na GRSA, uma empresa muito grande de alimentação, e através dela, que já era usuária do sistema, conseguimos vender para essa grande empresa”.

Metas de venda são estabelecidas mensalmente e definidas por meio do histórico do faturamento. Após o recebimento de demandas pelo telefone e rede social, as nutricionistas do comercial entram em contato com o cliente potencial e tentam fechar a venda. Esses contatos também são considerados quando definem as metas. Além disso, conhecem o potencial de lucro dos produtos e percebem que os sistemas já podem ganhar escala em termos de atendimento e crescimento no mercado.

A entrevistada sabe que a empresa precisa melhorar muito suas ações na gestão e comercialização, e a principal dificuldade para isso está na alta rotatividade de funcionários nas áreas administrativas e comercial. Para ela, na área comercial, isso se dá por dois motivos: pela pressão da área e porque as pessoas que trabalham com vendas na empresa, como o caso dos assistentes de vendas, são difíceis de contratar e não ficam por muito tempo no serviço.

O fato de as vendas serem realizadas por nutricionistas (que passam sempre por treinamento) evidencia a importância do conhecimento técnico no momento da venda e do contato com os clientes.

O cálculo do preço é feito atualmente com base em pesquisa de mercado, buscando conhecer as práticas da concorrência.

Cabe destacar que a empresa tem três representantes comerciais, que são livrarias em São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte. Segundo a entrevistada, eles estão ativos, mas com um baixo retorno de vendas, não impactando no faturamento. As sócias gostariam de adotar mais essa prática, mas consideram que o ideal seria ter outros nutricionistas atuando como representantes, o que não é fácil de ser feito.

Há quatro anos (após a chegada da entrevistada na empresa) existe uma rotina de trabalho e alguns processos de comercialização, usados pelos assistentes de venda (prospecção nas universidades) e a coordenadora (contato após a prospecção). “Se não tivermos processos definidos, as pessoas não sabem o que fazer e acabam ficando perdidas em suas atividades”. As atividades de comercialização são financiadas com recursos próprios da empresa.

Em relação à comunicação com o mercado, as práticas desenvolvidas são anúncios em revistas especializadas, marketing digital (vendas pelo site, anúncios no Google, redes sociais) e participação em feiras e congressos. Os anúncios nessas redes sociais (Google e *fan page*) estão sendo as estratégias de vendas que mais impactaram positivamente no faturamento da empresa, sendo a *fan page* mais eficiente. Utilizaram essa estratégia por não terem estrutura física para ampliar a atuação do setor comercial. “Por sermos muito receptivos, ou seja, os clientes nos procuram, não termos representantes atuantes, passamos a usar as redes sociais para divulgar a empresa”.

### **5.9.1 Principais considerações finais da Empresa 12**

A E12 apresentou um crescimento acumulado de 83% nos últimos cinco anos. O faturamento total de 2010 a 2011 foi de R\$ 1.924.000,00, o que representa uma média de R\$ 32.000,00/mês. Apesar de essa média estar abaixo da do faturamento das empresas graduadas em Minas Gerais e no Brasil, teve um crescimento de 90% entre 2014 e 2015, bem superior ao aos 17,5% de crescimento do setor de software/serviços no país, de acordo com dados da Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES, 2016).

Mesmo tendo apresentado um crescimento no faturamento em seus 19 anos de existência, o valor das vendas pode ser considerado baixo em comparação a outras PEBTs graduadas. Observou-se que a empresa, a partir de 2013, conseguiu alavancar o faturamento e crescer em vendas e número de empregados. Destaca-se a seguir algumas evidências que podem explicar esse desempenho:

- No período de incubação, a ideia que estava sendo desenvolvida não foi implementada, sendo substituída pela ideia do produto que representa hoje cerca de 70% do faturamento (software para nutricionistas). Ele demorou quatro anos para entrar no mercado, mesmo tempo do software de rotulagem. Essas foram e são as duas principais fontes de receita da E12 nos últimos 15 anos. Portanto, pode-se considerar que teve o modelo de negócio definido desde seu início, oferecendo os mesmos produtos há 15 anos. Na dúvida entre dar escala e customizar, decidiram customizar, já que perceberam que a customização e, principalmente, o suporte no pós-venda faziam a diferença.

- Os softwares foram criados para atender a uma demanda específica de duas pesquisadoras/professoras da UFV. Essas primeiras clientes foram fundamentais para legitimar os produtos no mercado, pois foram referências para novos clientes e abriram portas para parcerias com outras universidades pelo país. Essas parcerias começavam com o contato com os coordenadores dos cursos de Nutrição, objetivando um acordo que permitisse a liberação de uma versão gratuita dos softwares para os estudantes que, após se formarem, poderiam adquiri-los para utilizar em seus atendimentos, divulgando-os para outros profissionais (boca a boca). Evidencia-se, assim, a importância da ativação, ampliação e acúmulo da rede de contato e parcerias para sustentar o crescimento da empresa, principalmente a partir de 2013.

- Outro fator que pode ter contribuído para o crescimento das vendas de 2013 em diante foi o uso do marketing digital, pois foram intensificados os anúncios em redes sociais.

- Como fatores que podem ter limitado esse crescimento, destacam-se a ausência de proatividade, prospecção e busca de novos clientes, o acúmulo de funções comerciais em duas profissionais de nutrição, que faziam o atendimento aos clientes potenciais e pós-venda, e o número reduzido de canais de venda, como representantes comerciais.

- Pode-se considerar que o processo de incubação não teve nenhum impacto sobre a comercialização, visto que os produtos entraram no mercado após a graduação da empresa.

- Estabelecem metas mensais e anuais de venda, mas não há nenhuma formalização nem modelização do processo de comercialização. Com o apoio de um sistema, os processos de venda, pós-venda e financeiro andam juntos, com o objetivo de facilitar os controles de acesso e inadimplência.



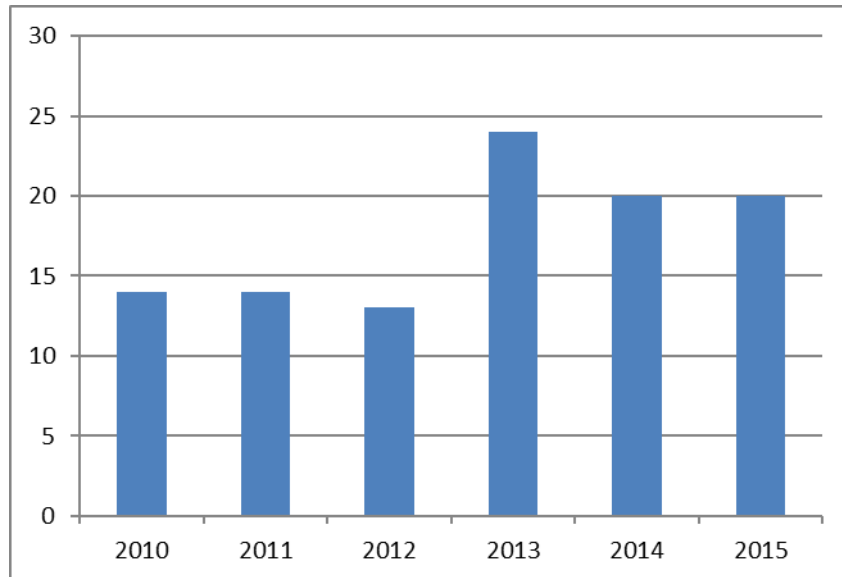
## 5.10 EMPRESA 13

A entrevista foi realizada com o sócio fundador no início de setembro de 2015, na sede da empresa, que está como residente no TECNOPARQ – Parque Tecnológico de Viçosa. Iniciou suas atividades em abril de 1999, momento em que também foi incubada, o que durou até junho de 2001.

A Empresa 13 é especializada em prestação de serviços de assistência técnica e gerencial, treinamento e capacitação para empresas rurais, consultores técnicos, supervisores de programas de assistência técnica para entidades como SEBRAE, UFV, Cooperativas, Agroindústrias, SENAR, em diversas cadeias do agronegócio, com foco no aumento da rentabilidade do produtor rural.

A empresa tinha 20 pessoas ocupadas em dezembro de 2015, sendo 18 sócios e duas funcionárias, remuneradas por salário. Entre 2010 e 2015, houve um crescimento de 43% no número de pessoas ocupadas, conforme detalhes apresentados no gráfico 33.

Gráfico 33: Número de pessoas ocupadas 2010 a 2015



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

O capital inicial foi em torno de R\$ 10.000,00 e o montante de investimentos até o momento foi de R\$ 100.000,00, com recursos próprios, destinados à estrutura e equipamentos. Em relação aos investimentos em desenvolvimento e aquisição de

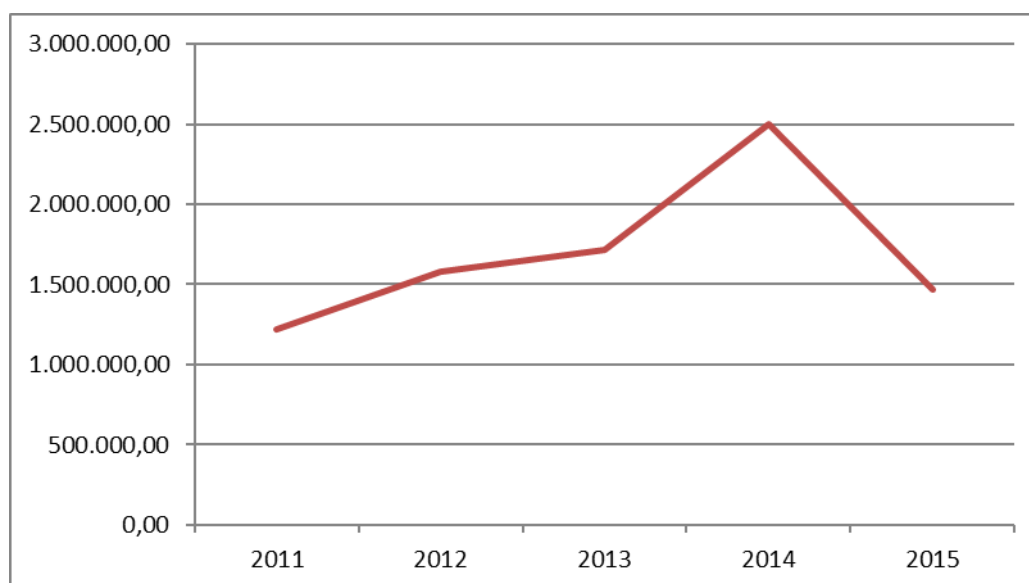
sistemas que são usados na prestação dos serviços, os investimentos foram de R\$ 100.000,00 por ano.

As entidades que deram apoio ao negócio no início de suas atividades foram o SEBRAE (pelas capacitações) e a incubadora, sendo que no caso da IBT/UFV, o entrevistado destacou que o professor Claudio Furtado Soares, criador e primeiro coordenador da incubadora da UFV, foi um dos maiores incentivadores.

Por estar sediada no Parque Tecnológico, tem conseguido fazer parcerias com a UFV e outras instituições, resultando em novos projetos e clientes. Por isso, atualmente, é essa entidade que dá maior apoio ao negócio.

De acordo com os dados apresentados no gráfico 34, a empresa vinha mantendo um crescimento no faturamento de 2011 a 2014, sendo que em 2015 houve uma queda de 41% em função da redução de contratações feitas por clientes como SEBRAE e SENAR.

Gráfico 34: Faturamento da Empresa 13 de 2011 a 2015



Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Apesar dessa redução, mostrou um crescimento médio de 11% de 2011 a 2015 e uma média mensal de faturamento em torno de R\$ 141.300,00, valor superior à média das empresas graduadas em Minas Gerais em 2013, que foi de R\$ 120.000,00/mês, conforme estudo de Faria (2015).

O sócio entrevistado considera que o faturamento da empresa nos últimos 12 meses está em queda moderada, uma vez que presta serviços para instituições como SEBRAE (representa 55% do faturamento atual) e SENAR (representa 35% do faturamento atual), que se encontram com restrições orçamentárias, cenário que deve permanecer por mais um tempo.

Dos 14 sócios, 13 são egressos da Universidade Federal de Viçosa, com formação na área de Zootecnia, Agronomia, Veterinária, Administração e Informática (Tecnologia da Informação).

O entrevistado não tinha nenhuma experiência em negócios antes de abrir a empresa. Enquanto estudante, prestava serviços para a FUNARBE, fundação da UFV.

Como principais fatores para o sucesso empresarial, afirma ser a capacidade do empresário de liderança, criatividade, assumir riscos e perseverança, o conhecimento do mercado, ter estratégias de marketing e de comercialização eficientes e a capacidade de aproveitar as oportunidades de negócio.

O reconhecimento da oportunidade para entrar no mercado se deu pelo fato de ter trabalhado para a FUNARBE na prestação de serviços para produtores de leite, em um projeto chamado EDUCAMPO (do qual foi estagiário). No entanto, existia uma limitação geográfica para esse atendimento. Diante disso, passou a oferecer os mesmos serviços para outros produtores de outras regiões. Porém, a prestação de serviços aos produtores de leite passou a ser feita com uma metodologia diferente da convencional, usada por outras empresas de consultoria, e essa foi a proposta inovadora da empresa apresentada para a incubadora em 1999. “A metodologia convencional ensina o fazendeiro a produzir e não a ganhar dinheiro, pois a produção ótima não significa resultado econômico com lucro máximo, essa é a inovação da nossa metodologia” (Entrevistado E13, 2015).

A identificação das necessidades dos clientes e o seu envolvimento no desenvolvimento dos serviços se deram desde o momento do estágio no programa EDUCAMPO até os dias atuais. As soluções são desenvolvidas de forma customizada, adaptando a metodologia para cada tipo de cliente, em culturas variadas como pecuária de corte, leite, café, frutas entre outras.

Ao longo do tempo, a empresa melhorou tal metodologia e, hoje, já consegue captar clientes de lugares distantes, por meio do atendimento remoto. As melhorias contam com o envolvimento dos clientes, pois as soluções são levadas de acordo com os

problemas específicos apresentados. Essa mudança no modelo do negócio aconteceu nos últimos dez anos, quando a empresa tinha seis anos de existência.

O entrevistado considera que a proposta de valor da empresa está na confiança que passa ao mercado, porque sabe que a empresa é respeitada em função da maneira como lida com os clientes, com compromisso e ética. “Somos uma empresa confiável, porque trabalhamos com dados reais, com compromissos com os resultados financeiros dos clientes, os resultados apresentados são os realmente encontrados pelo trabalho”.

De acordo com ele, não foi feita pesquisa de mercado formal e a identificação de seu potencial se deu por meio da observação feita desde quando era estagiário do Programa EDUCAMPO.

A empresa já teve 200 clientes (fazendas), mas hoje trabalha para empresas como Danone, Nestlé, Itambé, outras cooperativas e laticínios (especificamente para os técnicos desses laticínios, que geralmente atendem 20 produtores rurais cada). Assim, os serviços são prestados aos produtores rurais que fornecem leite para as empresas citadas acima. “Dessa forma passamos a vender mais a inteligência da metodologia do que o operacional”. O objetivo principal do trabalho é melhorar a produtividade das propriedades e, conseqüentemente, seus resultados e os dos laticínios.

Um dos motivos na mudança de estratégia foi a busca em atender diretamente às indústrias, e não aos produtores, o que permitiu dar escala aos atendimentos, minimizar os custos e a sobrecarga que acontecia quando as vendas e a prestação de serviços eram basicamente feitas pelos próprios sócios (venda pessoal). Segundo o entrevistado, “a marca Cristiano ainda é mais forte que a marca da empresa e isso me sobrecarrega muito, esse também é um motivo para passar a ter as indústrias como multiplicadores”.

Ele acredita também que os serviços prestados pela empresa são muito específicos e que, por isso, ainda não tem concorrente atuando com a mesma metodologia. Concorrentes com metodologias similares existem e a relação com eles é muita respeitosa.

A metodologia de trabalho é considerada como o diferencial e a proposta de valor do negócio, principalmente pelo fato de as análises de viabilidade técnicas e econômicas para o setor do agronegócio (especificamente pecuária leiteira) serem uma prestação de serviço escassa e para um público-alvo que geralmente não tem acesso a esse tipo de solução.

Um dos exemplos da metodologia diferenciada é a forma como calculam os custos de produção do leite, modelo replicado por vários produtores e laticínios em todo o Brasil.

A segmentação e o nicho de mercado parecem estar bem definidos, já que a empresa atua especificamente no setor de agronegócio, em particular o de pecuária leiteira. Em função dos resultados positivos obtidos, foram surgindo demandas na área de suinocultura, fruticultura e cafeicultura.

Em relação ao posicionamento, o entrevistado afirma que oferece a melhor relação custo/benefício aos clientes e que as especificidades dos trabalhos desenvolvidos pela empresa e a credibilidade alcançada são as formas como o mercado a visualiza.

O tempo de desenvolvimento da metodologia até entrar no mercado e adquirir os primeiros clientes foi de 12 meses. No início, um grupo de produtores rurais de uma determinada região eram reunidos para conhecerem a metodologia de trabalho. Essa foi a principal atividade de comercialização praticada pelo empreendedor.

Eu procurava um laticínio, apresentava a metodologia e pedia aos técnicos do laticínio para agendar uma apresentação aos produtores rurais que forneciam leite ao laticínio...50% dos convidados participavam e, desses, alguns aderiam à ideia de imediato e contratavam o serviço...após a realização do trabalho e dos resultados apresentados, outros produtores passavam a contratar o serviço...a indicação e o boca-a-boca são muito eficientes para trazer novos clientes, pois você passa credibilidade e ganha a confiança do produtor (Entrevistado E13, 2015).

Dentre as principais limitações, dificuldades e barreiras enfrentadas nessas atividades, o empreendedor destaca que, para aumentar o número de clientes, contratava outros técnicos para prestar os serviços e, como eles estavam com os clientes com frequência, ofereciam serviços diretamente aos produtores, tirando os clientes da Empresa 13. Essa atitude fez com que o faturamento da empresa diminuísse 90%. Além disso, a precificação dos primeiros projetos foi feita de forma equivocada: a empresa cobrava um valor menor do que deveria. Isso pode ser atribuído ao fato de estar ingressando no mercado e não ter experiência e nem clientes que pudessem servir de referência.

Foi a partir desses problemas na comercialização que o empreendedor mudou o modelo de negócio, deixando de atender 200 produtores rurais diretamente (o que continuou a ser feito pelos técnicos citados acima) e passando a atender os técnicos de

dez laticínios (que passaram a ser multiplicadores). Com isso, a situação financeira começou a reverter e a empresa passou a recuperar caixa.

Essas foram as principais estratégias de comercialização praticadas pela empresa, que também presta serviços para instituições como SEBRAE (hoje representa 55% dos trabalhos), SENAR (hoje representa 35% dos trabalhos) e palestras (hoje representa 10% dos trabalhos).

A prospecção dos clientes era feita pelo próprio entrevistado, que pesquisava informações em sites de laticínios e cooperativas, agendava e realizava visitas de venda pessoalmente aos clientes potenciais. O relacionamento com eles se dá por meio de reuniões de entrega dos trabalhos (relatórios), o que acontece pelo menos duas vezes por ano.

O entrevistado acredita que faz uso da rede de contato, mas como algo natural. Por exemplo, após a realização de uma palestra, conhecia clientes potenciais e era convidado para outros eventos.

Eu acredito que isso traz resultados para a empresa, mas não fazemos isso como uma estratégia, em função das limitações e sobrecargas que acabam acontecendo pelo fato de muitas dessas atividades serem feitas por mim...se o uso dessa rede fosse melhor trabalhado, eu acredito que traria mais clientes...hoje a gente atende demanda, não provocamos demanda (Entrevistado E13, 2015).

Até 2015 não estabelecia metas de venda e, após a contratação de uma consultoria, foi orientado a implantar essa prática.

Em relação às competências e habilidades em gestão e em comercialização, ele acredita que são fundamentais, mesmo não tendo formação na área. Considera que o ideal é ter um estilo de liderança pelo modelo, pelo exemplo “... saber fazer o que se pede para fazer” e o segundo ponto é “...ter paciência e investir em capacitação, na condução do negócio” (Entrevistado E13, 2015). Mais especificamente na área comercial, o entrevistado pretende implantar uma estratégia para crescer a empresa, o que ele chamou de “buscar mais braços”.

Ainda não havia nenhuma estrutura na área comercial e nenhum processo formal de comercialização, mas o sócio afirmou que iria implantar algo mais sistematizado nessa área. O preço era baseado nos custos das horas alocadas nos projetos, mais os deslocamentos e a diferenciação dos serviços (metodologia).

Cabe notar que a empresa não possuía canais de distribuição e nem representantes comerciais e as atividades de comercialização eram custeadas por recursos próprios.

Questionado sobre o que deixou de fazer na condução do negócio desde seu início e o que gostaria de ter feito, o entrevistado respondeu:

Se eu pudesse voltar no tempo de início do negócio, há uns treze anos, eu teria ouvido o conselho do professor Cláudio Furtado Soares e teria colocado um administrador para gerenciar a empresa"... "ainda não fiz, deveria ter feito alguém na empresa, mas hoje não dá mais tempo, preciso contratar alguém com experiência"...se eu tivesse feito isso, a empresa poderia estar num outro patamar e eu teria mais braços para trazer mais negócios e clientes para a empresa.

### 5.10.1 Principais considerações finais da Empresa 13

A empresa apresentou um crescimento médio anual de 11% no faturamento de 2011 a 2015. A média mensal nos últimos 60 meses (anteriores a 2015) foi de R\$ 141.300,00, valor 6,5% superior à média das PEBTs do Brasil em 2011 e 18% superior à média das PEBTs de Minas Gerais em 2013. Entre 2010 e 2015, a empresa passou de 14 para 20 pessoas ocupadas, o que representa um crescimento de 43%.

Em seus 17 anos de existência, verificou-se que conseguiu alavancar seu faturamento e crescer em vendas e número de empregados. Destaca-se a seguir algumas evidências que podem explicar esse desempenho:

- Observou-se uma forte concentração das atividades de comercialização e da prestação de serviços no próprio sócio, que ativou, ampliou e manteve laços com sua rede de contato, principalmente a partir de indicações de seus professores da UFV (desde a época de estágios até a fase inicial do negócio) e dos próprios clientes (que indicavam outros por meio do “boca a boca”). Esse fato caracterizou a “venda pessoal” como a principal dificuldade na comercialização devido ao acúmulo de funções no sócio.

- Essa situação começou a limitar o crescimento do negócio em função da impossibilidade de dar escala na prestação dos serviços, de acordo com o modelo de negócio adotado até então (tinham 200 produtores rurais como cliente). A partir da intervenção de uma consultoria contratada ainda no período de incubação, ocorreu uma mudança no modelo de negócio. Ela permitiu dar escala na prestação de serviços, pois, ao invés de atender diretamente aos 200 produtores rurais, passaram a atender 20 técnicos que trabalhavam para indústrias de laticínios que tinham os 200 produtores rurais como fornecedores. Essa mudança pode ser considerada como a principal solução para a dificuldade de comercialização apontada pelo empreendedor.

- Outro ponto que pode ter influenciado positivamente no crescimento do negócio ao longo de sua existência foi a tendência ao atendimento a um nicho de mercado muito específico (setor de laticínios), que se tornou a especialização da E13.

- Não foi possível identificar a influência direta do processo de incubação na comercialização da inovação e no crescimento da E13. No entanto, o fato de estar na incubadora e no parque tecnológico da UFV e as conexões com professores da instituição desde a época em que o empreendedor estava fazendo estágios evidenciou



que, indiretamente, essa aproximação com o ambiente universitário deu legitimidade ao negócio, o que foi essencial na fase de ingresso no mercado.

## **6 ANÁLISE SOBRE A COMERCIALIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES NAS PEBTS GRADUADAS**

Esta seção apresentará uma discussão e reflexão sobre a comercialização das inovações nas PEBTs graduadas na IBT/UFV, destacando sua trajetória, dificuldades e soluções aplicadas por elas para inserir suas inovações no mercado.

Para isso, foi necessário identificar os principais elementos do processo de comercialização e como eles podem limitar o crescimento desses empreendimentos; (objetivo específico 1), identificar as soluções aplicadas pelas PEBTs para superar as dificuldades (objetivo específico 2), analisar o papel da incubadora na comercialização das inovações ao longo do período de incubação (objetivo específico 3) e analisar o papel da rede de contato e das parcerias na comercialização das inovações das PEBTs (objetivo específico 4).

### **6.1 TRAJETÓRIA DAS PEBTS GRADUADAS EM RELAÇÃO AO PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO**

Para identificar a trajetória das PEBTs graduadas, foi utilizada a abordagem de Processo de Comercialização de Pellikka (2014), conforme detalhes apresentados na metodologia.

Observou-se nas empresas com melhor desempenho que os esforços de venda e os contatos com os primeiros clientes aconteceram desde a primeira fase do processo de comercialização (Desenvolvimento da Ideia). As PEBTs que tiveram maior faturamento reconheceram a oportunidade de negócio, identificando uma demanda específica de um pequeno grupo de clientes de um determinado setor e nicho de mercado (demandada pelo mercado). Por outro lado, as com menor desempenho tiveram contatos com os clientes de forma tardia, desenvolveram uma tecnologia por meio de P&D e observação de tendências de mercado (empurrados pela tecnologia). Cabe destacar que o reconhecimento da oportunidade e a identificação das demandas (no caso das PEBTs de melhor desempenho) aconteceram desde as primeiras experiências dos empreendedores em estágios, quando ainda eram estudantes da universidade.

De acordo com Datta, Red e Jessup (2013), um dos elementos constitutivos da comercialização de inovações é o reconhecimento de um mercado. Estudos de Pellikka e Virtanen (2009), Forsman (2011), Liao e Rice (2010), Wonglimpiyarat e Yuberck

(2005) e Gans e Stern (2003) apontaram que esse elemento pode ser considerado um problema para as Pequenas Empresas de Base Tecnológica. Contudo, não é o que parece quando analisadas as PEBTs que tiveram melhor desempenho e inovações demandadas pelo mercado.

Em muitos casos, as próprias empresas onde os empreendedores foram estagiários se transformavam nos primeiros clientes do negócio, o que comprova o seu envolvimento no desenvolvimento da inovação. Outra evidência encontrada nessa fase foi o uso da rede de contato dos empreendedores. Eles contavam com o apoio de ex-professores da universidade para desenvolver a inovação, o que deu legitimidade e credibilidade junto aos primeiros clientes. Esses fatos podem ser considerados essenciais para acelerar a entrada da inovação no mercado.

Para as empresas onde os sócios tinham mais experiência como pesquisadores e menos como gestores e empreendedores, o tempo de desenvolvimento da ideia parece ter sido maior e os esforços de venda e de contato com os clientes podem ter sido realizados tardiamente. Isso ficou mais evidente na E5 e E11. No caso da E11, pelo volume de negócios atingido ao longo de sua trajetória, pode-se considerar que somente em 2016 ela conseguiu entrar no mercado.

Outro aspecto que merece destaque é o tempo entre o desenvolvimento da ideia e a entrada no mercado. Das cinco empresas com maior faturamento, em duas, as inovações foram lançadas em um ano (E7 e E13); em outras duas, esse tempo foi de três anos (E4 e E6); e apenas a E9 precisou de cinco anos para entrar no mercado.

A Fase do Projeto do Negócio pode ser considerada o momento em que ocorreu a validação da ideia. Nela os empreendedores tinham a oportunidade de continuar melhorando as tecnologias, contando com o envolvimento dos clientes. Adquirir a confiança dos primeiros clientes pode ser considerada a principal dificuldade enfrentada pelas empresas. Mais uma vez, a participação de ex-professores foi essencial na sua superação. A partir dessa fase, a Venda Pessoal, atividade de comercialização desenvolvida pelo próprio empreendedor ou algum sócio, passou a ser principal forma de contato com o mercado.

Em relação aos principais elementos na fase de Lançamento no Mercado, das cinco empresas do grupo que apresentaram faturamento superior, quatro afirmaram definir seu preço de venda com base nos custos, considerando, entretanto, o diferencial de seus produtos/serviços.

Quanto às práticas de definição de canais de distribuição, das cinco empresas do grupo de maior faturamento, quatro afirmaram não ter nenhuma prática nesse sentido. Apenas a Empresa 7 afirmou ter dois consultores que atuam como representantes comerciais. Portanto, pode-se concluir que o fato de não possuir canais de distribuição não causa impacto negativo no faturamento das empresas. Essa evidência confirma os resultados que indicaram a “Venda Pessoal”, realizada pelos próprios sócios, como a prática adotada por todas as empresas pesquisadas.

Já no grupo das com faturamento inferior, apenas a Empresa 12 afirmou que possui dois representantes comerciais, que praticamente não realizaram nenhuma venda. Há evidências que, mesmo com vendas feitas pelo próprio sócio, as empresas não atingiram crescimento no faturamento, pois receberam bem abaixo das graduadas em Minas Gerais e no Brasil.

Quanto às práticas de definição de canais de comunicação, quatro empresas do grupo de maior faturamento afirmaram que possuem algumas atividades nesse sentido, como divulgação em revistas especializadas e marketing digital; uma afirmou não adotar nenhuma prática de comunicação integrada com o mercado; e quatro disseram que praticam algumas delas, como divulgação pelos seus sites, páginas em redes sociais, revistas especializadas e participação em feiras e congressos.

No grupo das empresas com faturamento inferior, duas não adotam nenhuma dessas práticas (Empresa 4 e 11) e as outras três usam a internet como ferramenta de divulgação, especificamente seus sites e páginas em redes sociais. Propagandas em revistas especializadas e participação em feiras e congressos também foram apontadas como práticas adotadas pelas PEBTs desse grupo.

Em relação à prática de ter e usar um Modelo de Processo de comercialização, apenas a Empresa 7 respondeu afirmativamente a essa questão. A Empresa 6 acredita ter um padrão para essas práticas, mas considera não ter um modelo formal do processo. As outras três empresas de maior faturamento responderam não adotar tal prática.

No grupo das empresas com faturamento inferior, somente a Empresa 12 afirmou ter um modelo de processo de comercialização. As Empresas 3 e 5 afirmaram ter um modelo, mas não padronizado e formalizado, e as Empresas 10 e 11 não o possuem.

A Fase de Lançamento no Mercado foi analisada também levando em conta como as empresas financiavam as atividades de comercialização (recursos financeiros

para comercialização), realizavam efetivamente as vendas e a distribuição e consideravam suas habilidades e competências em comercialização.

As empresas de desempenho inferior (Empresas 3, 4, 5, 10, 11 e 12) conseguiram captar recurso financeiro público com agências de fomento, mas esses recursos eram basicamente utilizados para atividades de P & D e não para custear as atividades de comercialização. Cabe destacar aqui a questão da importância das PEBTs obterem crescimento das vendas, principalmente nos casos de empreendimentos que recebem recursos financeiros públicos para suas atividades de P & D. Ou seja, o fato do empreendedor querer e conseguir crescer o negócio pode depender de vários fatores, mas as empresas que recebem recurso financeiro público deveriam ser mais efetivas ao levar seus novos produtos e serviços ao mercado. De forma geral, no grupo de empresas com desempenho superior, as PEBTs possuíam recursos financeiros para realizar as atividades de comercialização, na maioria dos casos esses recursos tiveram origem dos resultados das empresas.

A Venda Pessoal foi a prática adotada por todas as empresas pesquisadas e se mostrou a mais efetiva. Há evidências empíricas que os empreendedores das PEBTs estudadas foram os responsáveis por praticamente todas as vendas realizadas, tanto nas empresas com faturamento superior, como nas com faturamento inferior.

O fato de os sócios terem conhecimento técnico dos seus produtos e serviços e conseguirem transmitir isso aos clientes no momento das negociações, desde o desenvolvimento da ideia, contribuiu decisivamente para o crescimento do faturamento no grupo das empresas de melhor desempenho. Observou-se nos depoimentos dos empreendedores desse grupo que eles procuram vender serviços e soluções ao invés do produto em si, como nas empresas de TI-Software, que consideram que não vendem softwares, mas serviços.

Os depoimentos a seguir evidenciam como ela acontecia e como esse contato direto com os clientes trazia credibilidade ao negócio e facilitava o fechamento das vendas.

Quando o cliente fazia uma ligação para mim a noite me apresentando um problema eu dava um jeito de resolver, independente da hora e, sem saber, esse atendimento aos clientes possibilitou sua fidelização e que ele indicasse outros clientes para nós (Entrevistado E7, 2015).

O diferencial da empresa está na busca dessa eficiência para os clientes, além da qualidade e confiança que procuramos dar no tratamento dos dados que fornecemos aos clientes...quando você tem o conhecimento técnico dos seus serviços, o fechamento das vendas e dos negócios ficam mais tranquilos (Entrevistado E9, 2015).

Quanto mais a gente viajava, mais a gente vendia...pelo site ninguém e por e-mail ninguém comprava da gente...vimos que era isso que funcionava (...) acredito que a venda pessoal, o contato direto com o cliente a propaganda boca-a-boca feita pelos próprios clientes são as maneiras mais eficientes para vender (...) as vendas sempre foram feitas por mim, e temos que vender e conduzir o projeto e isso começa a pesar... nós contratamos uma pessoa para isso, treinamos, damos condições e recursos, viajou um monte e nunca fechou um cliente. Não sei se contratamos errado, mas essa experiência foi ruim (Entrevistado E10, 2015).

eu procurava os laticínios, apresentava a metodologia e pedia aos técnicos dos laticínios para agendar uma apresentação aos produtores rurais que forneciam leite para eles...50% dos convidados participavam e, desses, alguns aderiam à ideia de imediato e contratavam o serviço...após a realização do trabalho e dos resultados apresentados, outros produtores passavam a contratar o serviço...a indicação e o boca-a-boca são muito eficientes para trazer novos clientes, pois você passa credibilidade e ganha a confiança do produtor, que contrata você e não sua empresa (Entrevistado E13, 2015).

Se por um lado essa prática se mostrou eficiente para alavancar o faturamento da empresa, por outro, com o passar do tempo, apresentou limitação ao crescimento do negócio devido à sobrecarga de atividades que recaiam sobre os empreendedores. Essa sobrecarga acontecia principalmente por dois motivos: pela concentração das atividades de comercialização nos empreendedores (da prospecção de novos clientes até a conclusão da negociação) e pela dependência que os clientes tinham do contato com ele para a manutenção e pós-venda. É provável que ela seja decorrência do modelo de negócio adotado, o qual considera como principal proposta de valor o desenvolvimento de soluções e tecnologias customizadas.

Nesse momento, surge um dos principais dilemas dos empreendedores pesquisados: como crescer seu negócio, oferecendo produtos e serviços customizados, com uma grande dependência da ação do próprio empreendedor? Seria possível dar escala a um modelo de negócio que tem essa proposta de valor?

Nas empresas de desempenho inferior não foi possível identificar a prática de Venda Pessoal, de contato com os clientes desde a fase de desenvolvimento da ideia como um diferencial para alavancar o faturamento, principalmente nos casos da E5 e

E11, nas quais os sócios eram pesquisadores, sem experiência em administrar um negócio. Além disso, a maioria dos empreendedores desse grupo não ampliou a rede de contato para criar novos clientes e não fez uso da indicação de clientes potenciais pelos clientes atuais. A seguir destaca-se algumas evidências da ausência de contato ou contato tardio com os clientes iniciais e da limitada competência em comercialização, conforme verbalização da sócia da Empresa 11.

Esse é o nosso problema até hoje, ninguém tem visão de negócio...eu também sou pesquisadora e aí a gente tem que dar conta de tudo, estou procurando fazer cursos com o SEBRAE para melhorar essa parte.

Temos um produto muito bom, mas não estamos sabendo trabalhar isso no mercado, tanto que ele está indo no boca-a-boca...tem anos que a empresa está sempre no mesmo ponto...agora que eu te falo que a empresa está dando uma alavancada muito boa, coisa que nunca aconteceu, de chegar o começo do mês e eu ter dinheiro na conta.

A partir do início de 2016 comecei a investir um pouquinho mais em divulgação, *facebook*, e-mail marketing...além disso, mudamos o produto de forma sólida para forma líquida, a partir do começo de 2015...mas ainda temos muito mercado para expandir e temos que expandir para ter lucro, pois a empresa ainda não deu lucro, apenas pagou seus custos.

Outras evidências sobre a efetividade do marketing digital foram apontadas pela empreendedora da Empresa 12 fez uso dessa ferramenta e afirmou que isso impactou positivamente o crescimento do negócio. A Empresa 11 passou a adotar essa prática em 2016 e percebeu um crescimento considerável no faturamento.

Das cinco empresas desse grupo, três tiveram muitas mudanças no modelo de negócio, com alterações nos produtos e serviços oferecidos e nas formas como as inovações eram oferecidas ao mercado. As empresas 10 e 12 foram as que mais faturaram nesse grupo e as que menos fizeram mudanças no modelo de negócio.

Nos dez casos estudados não foi possível identificar diferenças significativas entre a Fase de Desenvolvimento do Negócio e a Fase de Manutenção do Negócio. Isso porque, mesmo com o elevado tempo de existência da maioria das PEBTs graduadas, algumas ainda não tinham atingido desempenho semelhante ao das PEBTs graduadas em Minas Gerais e no Brasil.

No caso das empresas de pior desempenho, considera-se que ainda não chegaram na Fase de Lançamento no Mercado, o que pode ter ocorrido por dois motivos: ausência de contatos com os clientes potenciais e de, talvez em função da indefinição do Modelo de Negócio (como comunicar a proposta de valor da inovação,

quais estratégias de comercialização seriam usadas, ausência de canais de venda) desde o início da Fase de Desenvolvimento da Ideia e das atividades das empresas (situação das empresas E5 e E11) e das mudanças significativas no Modelo de Negócio da Empresa 3, chegando à situação de oferecer dois produtos e um tipo de serviços para mercados distintos.

Apesar de se enquadrar no grupo de empresas com pior desempenho, a Empresa 12 apresentou resultados melhores que as citadas acima. Considera-se que ela está em transição para a Fase de Desenvolvimento e Manutenção do Negócio, pois vem apresentando crescimento nas vendas e conseguindo manter um Modelo de Negócio mais estável. A Empresa 10 se encontra nesse grupo pela descontinuidade do seu negócio.

No caso das empresas de melhor desempenho, considera-se que as Fases de Desenvolvimento e Manutenção do Negócio andam juntas, diferente do modelo proposto por Pellikka (2014). Essa consideração se baseia em um conjunto de evidências empíricas encontradas, tais como: (1) a rede de contato com clientes atuais é ampliada e acumulada à medida que eles indicam novos (boca a boca) por meio de ações dos empreendedores; (2) o uso de ferramentas marketing digital continua ajudando no crescimento das vendas e de clientes; (3) tendência à formalização e modelização dos processos de comercialização (mesmo que informal em alguns casos).

Essa formalização e modelização se apoiam em sistemas que as ajudam nas atividades de comercialização (chamado de Funil de Vendas). Eles permitem armazenar os dados dos clientes contados desde a etapa de prospecção até a conclusão da negociação. Observou-se que o acúmulo de funções pela Venda Pessoal e o fato de as tecnologias desenvolvidas serem customizadas continuam trazendo limitações ao crescimento do negócio nesta fase.

Em suma, as Fases de Desenvolvimento da Ideia até a Fase de Lançamento no Mercado podem ser consideradas um marco na trajetória das PEBTs pesquisadas. Quatro empresas (E6, E7, E9 e E13) conseguiram passar por elas sem enfrentar maiores dificuldades e limitações, mantendo desempenho superior em relação a outras e crescimento nas vendas e no número de funcionários.

A seguir, destacam-se algumas práticas comuns a essas empresas com melhor desempenho:

\* Envolvimento dos clientes desde a fase inicial de desenvolvimento do novo produto ou serviço. Além de usar a rede de contato nessa fase, os empreendedores



passaram a ativá-la e ampliá-la. Isso acontecia quando solicitavam aos clientes existentes a indicação de outros clientes potenciais, de relacionamento próximo. Com isso, os primeiros clientes passavam a indicar outros (marketing boca a boca). Os ex-professores também foram importantes nesse momento, uma vez que não só ajudavam no desenvolvimento da tecnologia, como também davam legitimidade ao negócio e indicavam novas oportunidades de comercialização.

\* O uso do marketing digital (internet, e-mail marketing, Google, redes sociais) se mostrou efetivo para algumas PEBTs, uma vez que são ferramentas de divulgação de baixo custo, com impactos positivos no crescimento das vendas.

\* Poucos ajustes no modelo de negócio desde a Fase de Desenvolvimento da Ideia, ou seja, o mesmo produto ou serviço aprovado para a incubação permanecia como a principal inovação da empresa, responsável pela maior parte do faturamento.

A seguir, na figura 14, apresenta-se o Processo de Comercialização das PEBTs graduadas, com as atividades mais comuns em todas as fases do processo de comercialização das empresas com melhor desempenho.

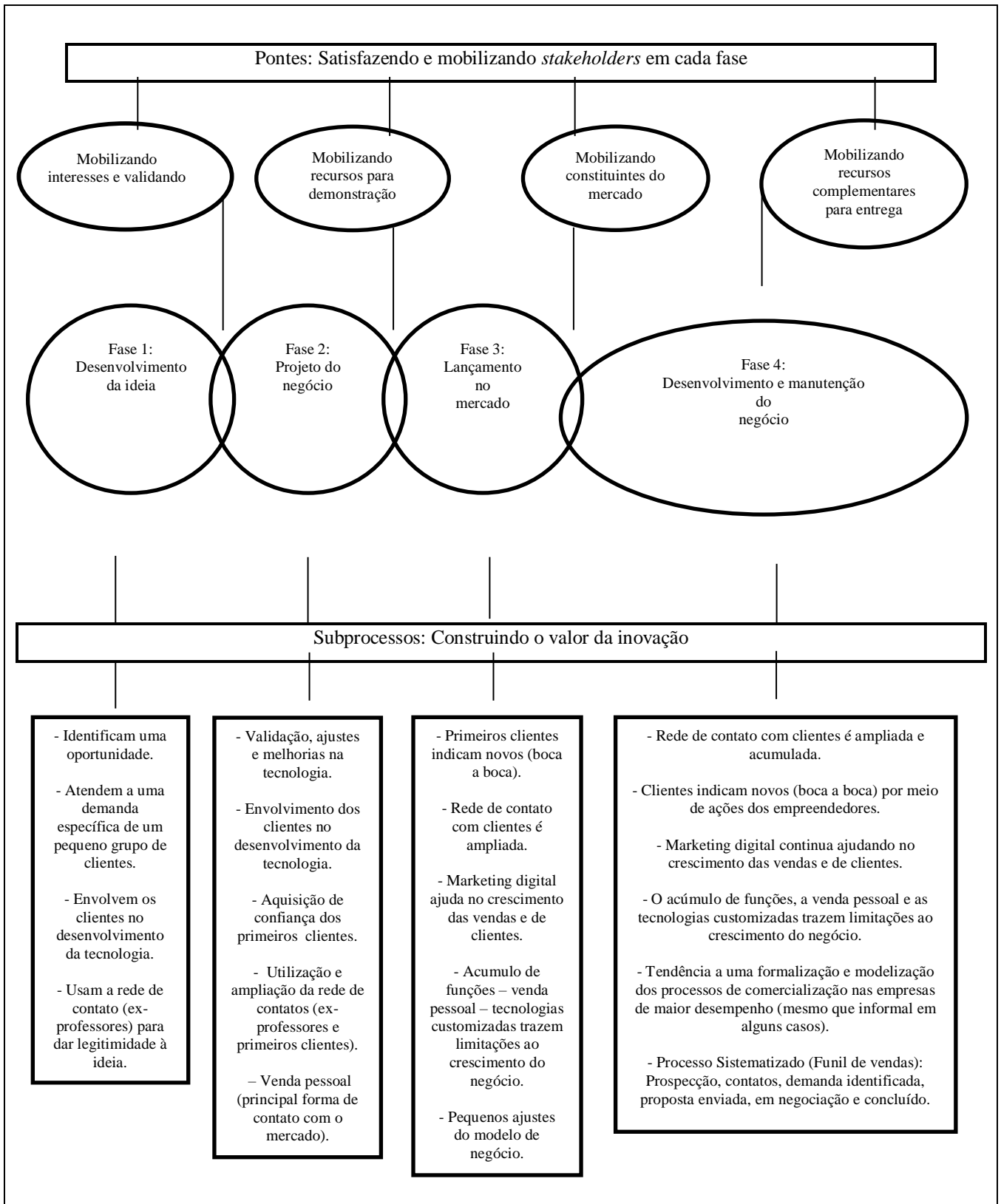


Figura 4: Processo de comercialização das PEBTs pesquisadas

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

### **6.1.1 Dificuldades, limitações e soluções aplicadas por essas empresas para introduzir suas inovações no mercado**

De forma geral, em todos os casos estudados, foi possível identificar que uma das principais dificuldades e limitações enfrentadas pelas PEBTs graduadas está na base de competências em gestão e comercialização por parte dos empreendedores. Muitas vezes, a empresa é criada por empreendedores técnicos (empreendedor acadêmico), com forte orientação tecnológica e fraca orientação mercadológica e empresarial. Os trabalhos de Datta, Red e Jessup (2013), Pellikka e Virtanen (2009), Freel (2005), Forsman (2011), Pellikka e Malinen (2014 e 2015), de Jong e Marsili (2006) e Liao e Rice (2010) destacaram a importância das PEBTs terem tais capacidades e competências em gestão e comercialização das inovações e o papel do treinamento e da formação dos empreendedores na busca pelas capacidades e competências nessas áreas.

Estudo de Freel (2005) também analisa a aptidão das pequenas empresas para a inovação e aponta consistentemente para a onipresença das habilidades de gestão insuficientes e, mais precisamente, as de marketing. Para esse autor, as deficiências de gestão dentro das pequenas empresas incluem, dentre outras coisas, (1) má avaliação do planejamento financeiro (que conduz a uma subestimação sistemática dos custos de comercialização e de desenvolvimento do produto), (2) delegação inadequada, (3) falta de experiência e/ou apoio funcional, (3) descontinuidade do pessoal de gestão, (4) esforços de marketing insuficientes e (5) dependência de vendas *ad hoc* ou boca a boca.

Identificou-se que há uma excessiva concentração das atividades de venda e suporte nos sócios das PEBTs pesquisadas. Essas atividades foram realizadas quase que exclusivamente pelos próprios empreendedores (Venda Pessoal), prática declarada como eficiente nos trabalhos de Datta, Red e Jessup (2013) e Wonglimpiyarat e Yuberk (2005).

Se, por um lado, essa prática se mostrou eficiente, pois as vendas aconteciam quando eram feitas dessa forma, por outro, sobrecarregava os empreendedores e limitava o crescimento do negócio, visto que, à medida que o número de clientes crescia, crescia também a área de atuação e a demanda por suporte e pós-venda (principalmente nos casos em que os diferenciais do negócio foram as tecnologias customizadas e o atendimento personalizado, o que aconteceu na maioria das PEBTs pesquisadas)

As empresas com melhor desempenho passaram a delegar essas atividades, criando setores e equipes específicas para a comercialização. Das cinco empresas desse grupo, duas já haviam implementado essa prática (E6 e E7, inclusive com a modelização e formalização dos processos) e duas estavam em fase de implementação (E9 e E13). Esses aspectos da delegação das atividades concentradas no empreendedor foram considerados nos trabalhos de Freel (2005) e McAdam e McAdam (2008).

Cabe registrar que a criação do setor comercial foi decisão dos empreendedores e demandou investimentos, pagos com recursos financeiros originados dos lucros das próprias empresas (E6, E7, E9 e E13).

Há evidências empíricas que um dos principais problemas de comercialização das PEBTs graduadas com menor desempenho está relacionado à falta de recursos financeiros para custear as atividades comerciais e contratar recursos humanos com experiência nessa área. A ausência de um setor comercial ou da própria atuação dos sócios trouxe muitas dificuldades para as empresas. Não foi possível identificar nesse grupo atividades identificação de um nicho de mercado, de análise de mercado, prospecção e contato com novos clientes e número reduzido (ou até inexistente) de canais de venda.

Há evidências empíricas também que as principais soluções desenvolvidas por algumas empresas para minimizar os problemas e as dificuldades citados foram a ativação e ampliação da rede de contato com os clientes existentes, que fazem indicações de clientes potenciais (marketing boca a boca). Essa prática foi identificada desde a Fase de Desenvolvimento da Ideia, quando os ex-professores dos empreendedores faziam indicações dos primeiros clientes e davam legitimidade à ideia. Outra solução aplicada por algumas PEBTs graduadas foi o uso de ferramentas de marketing digital (internet, e-mail marketing, Google, redes sociais).

Cabe destacar que algumas das soluções aplicadas pelas PEBTs pesquisadas não requerem recursos financeiros elevados e há indícios nos resultados desse estudo que apontam para sua efetividade.

A tabela 6 apresenta um resumo dos principais problemas, limitações, dificuldades e barreiras enfrentadas por cada uma das dez PEBTs pesquisadas, bem como as soluções aplicadas por elas para minimizá-los durante a comercialização das inovações ao longo de sua trajetória.

Tabela 6: Problemas de comercialização e soluções aplicadas pelas PEBTs graduadas

<b>Empresa</b>	<b>Problemas: Limitações, dificuldades e barreiras enfrentadas na comercialização</b>	<b>Soluções aplicadas: Atividades e práticas de comercialização adotadas</b>
Empresa 3	<p>Modelo de negócio instável: dois produtos para mercados totalmente distintos.</p> <p>Concentração das atividades de venda e suporte com o sócio entrevistado, o que acaba limitando o crescimento da empresa.</p> <p>Falta de recursos humanos em termos de quantidade e qualidade e falta de recursos financeiros para a contratação desses recursos humanos.</p>	<p>Passaram a atuar somente com um produto em um nicho de mercado específico no qual identificaram uma necessidade.</p> <p>Para atrair novos clientes passaram a ampliar a rede de clientes, solicitando aos clientes atuais que fizessem indicação de secretarias de assistência social de outras prefeituras. Ações de marketing digital como e-mail marketing e redes sociais.</p>
Empresa 4	<p>Falta de recursos financeiros e de recursos humanos especializados para as atividades comerciais, que pudessem fazer um trabalho proativo e sistematizado.</p> <p>Problemas na precificação dos produtos na fase de projeto.</p> <p>Concentração de clientes na área pública trazia instabilidade para o negócio.</p>	<p>Tentavam minimizar essas dificuldades contratando pessoas para a área comercial, mas perceberam que não atuavam como os sócios e não atingiam os objetivos propostos. Por isso, contratavam consultorias e treinamentos do SEBRAE.</p>
Empresa 5	<p>Sócios eram pesquisadores e sem experiência na administração de um negócio, principalmente na comercialização.</p> <p>Concentravam as vendas em poucos clientes que contratavam os serviços, devido à fiscalização que sofriam.</p> <p>Redução da fiscalização de órgãos reguladores como ANVISA, que diminuiu a demanda das análises por parte dos clientes.</p>	<p>Em 2015 ocorreram mudanças no quadro societário. Novos sócios com mais experiência em gestão entraram no negócio.</p> <p>A redução nas fiscalizações é um fator externo, não cabendo à empresa nenhuma ação específica, a não ser mudar o foco de atuação, que é o que estava fazendo.</p>

<b>Empresa</b>	<b>Problemas: Limitações, dificuldades e barreiras enfrentadas na comercialização</b>	<b>Soluções Aplicadas: Atividades e práticas de comercialização adotadas</b>
Empresa 6	<p>Conquistar a confiança dos primeiros clientes (pesquisadores – usuários dos softwares desenvolvidos pela empresa).</p> <p>Venda pessoal, feita por um dos sócios às Fundações das Universidades limita o crescimento.</p> <p>Modelo de negócio com contratações por projetos dava instabilidade ao negócio.</p>	<p>Ampliavam a rede de contato de clientes. Os primeiros clientes indicavam outros e o marketing boca a boca minimizava a desconfiança.</p> <p>Diminuíram o foco no desenvolvimento de novos sistemas complexos e passaram a vender softwares prontos, chamados de “prateleira”.</p> <p>Modificaram o modelo de negócio, objetivando obter faturamento recorrente para dar mais estabilidade ao negócio. Tal mudança foi possível após a decisão de vender produtos e serviços de forma conjunta.</p>
Empresa 7	<p>Entendimento das demandas específicas apresentadas pelos primeiros clientes, pois a empresa estava desenvolvendo o software e não tinha conhecimento de como resolver aquele problema apresentado pelo cliente.</p> <p>Venda pessoal feita pelo próprio sócio no início das atividades era eficiente, mas limitava o crescimento do negócio.</p>	<p>Resolver a demanda de um cliente melhorava o software e isso era passado para outros clientes como melhorias do sistema, sem custos adicionais.</p> <p>Ampliavam a rede de contato de clientes pelas indicações.</p> <p>Passaram a delegar as atividades que eram restritas aos sócios.</p> <p>Criaram um setor comercial com três pessoas atuando da prospecção à conclusão das vendas.</p>
Empresa 9	<p>O fato de as vendas serem feitas pelos próprios sócios gerou um acúmulo de funções e atividades e as receitas começaram a estagnar.</p> <p>Adquirir a confiança dos clientes, tantos dos primeiros como dos atuais, quando lançam algum software novo.</p>	<p>Faziam parcerias com professores da UFV, o que aumentava a credibilidade da empresa.</p> <p>Não entravam na disputa por preços com a concorrência.</p> <p>Criaram um setor comercial para ajudar na elaboração das</p>

	Concorrência desleal. Precificação dos projetos/serviços.	propostas e minimizar a dependência dos sócios na comercialização.
Empresa 10	A falta de recursos financeiros e a falta de tempo em função de todas as atividades comerciais serem feitas pelo próprio sócio limitou o crescimento do negócio.	Quando era falta de recursos financeiros, recorriam a empréstimos. Quanto à questão da falta de tempo, procuravam otimizar as atividades.
Empresa 11	Sócios eram pesquisadores e sem experiência na administração de um negócio, principalmente na comercialização.  Ausência de pessoas com “espírito empreendedor” e visão empresarial.  Excesso de burocracia nas autorizações de órgãos fiscalizadores.	Ainda não haviam encontrado soluções para os problemas de comercialização. A empresa permanecia com faturamento inferior a R\$ 10.000,00 por mês.  A partir de 2016 iniciaram uma ação de marketing digital e começaram a perceber um crescimento no faturamento.
Empresa 12	Resistência dos clientes a usar os sistemas.  Alta rotatividade das pessoas do comercial.  Concorrência.  Falta de recursos financeiros para estruturar e manter o setor comercial, pois as ações para buscar novos clientes estavam estagnadas.	A comercialização dos softwares era feita por nutricionistas com conhecimento técnico na área.  Rede de contato com clientes e parcerias facultadas da área de atuação da empresa.  Usavam ferramentas de Marketing Digital (Google e <i>fan page</i> ) para alavancar as vendas.
Empresa 13	A precificação dos primeiros projetos era feita de forma equivocada.  As vendas e a prestação de serviços eram feitas pelo sócio entrevistado, o que o sobrecarregava e limitava o crescimento do negócio.	Mudaram o modelo de negócio, deixando de prospectar os produtores rurais diretamente (200 clientes com esse perfil) e passando a prospectar os laticínios para os quais os produtores são fornecedores (dez laticínios). Essa estratégia possibilitou o que o entrevistado chamou de “ter mais braços” para o negócio crescer.

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

## 6.2 O PAPEL DA INCUBADORA NA COMERCIALIZAÇÃO AO LONGO DO PERÍODO DE INCUBAÇÃO

Os empreendedores foram questionados sobre os tipos de apoio que receberam ao iniciarem o negócio e ao longo de sua existência (do período de incubação até o de pós-incubação). Dentre as opções dadas como possíveis respostas para os dois momentos estavam a IBT/UFV, o SEBRAE, os professores e pesquisadores da UFV, pessoas que conheciam do ramo/setor de atividade e empresa de consultoria/consultor.

Nos dois momentos, a IBT/UFV foi apontada, para a maioria dos empreendedores, como a principal instituição de apoio ao negócio.

Alguns empreendedores afirmaram que, indiretamente, os cursos e as consultorias oferecidos pela incubadora ajudaram tanto na gestão como na comercialização durante o processo de incubação.

Além disso, o fato de ter passado pela incubadora foi considerado por alguns empreendedores como positivo para o negócio, principalmente pela legitimidade que isso dava tanto na Fase de Desenvolvimento da Ideia, como nas Fases de Lançamento no Mercado e Desenvolvimento e Manutenção do Negócio.

O que se pôde perceber foi que essa legitimidade se dava em função da ligação da incubadora com a UFV por meio de seus professores e pesquisadores, que exerceram papel fundamental para as PEBTs conseguirem seus primeiros clientes. Em geral, os empreendedores destacaram que essa legitimidade facilitou a entrada no mercado, pois permitiu a ampliação e manutenção da rede de contato com clientes. Esses resultados estão em consonância com os achados de Mian (2014).

Outro resultado que merece destaque é que, das cinco empresas com desempenho superior, duas entraram no mercado depois do período de incubação (E9 e E6), uma se graduou com dois anos e entrou no mercado com um ano (E13) e outra se graduou com um ano e meio e entrou no mercado com um ano (E7). Portanto, foi possível identificar que o processo de incubação não exerceu influência direta na comercialização, mas pode-se considerar que o fato de ter passado pela incubadora mais ajudou do que dificultou a comercialização das inovações nas PEBTs.

No entanto, no momento da validação dos resultados da pesquisa, foi feito um questionamento sobre o papel da IBT/UFV especificamente na comercialização das inovações e observou-se certa carência de apoio no momento em que as PEBTs introduziam suas inovações no mercado, conforme destacou o Empreendedor da E6.



Esse fato evidencia a necessidade da incubadora dar maior apoio às atividades de comercialização das PEBTs. Os resultados dos estudos de Iacono e Nagano (2014) e Faria (2015) também apontam para esta direção.

Nesse sentido, as incubadoras poderiam minimizar as dificuldades das PEBTs por meio da divulgação da própria incubadora e das empresas residentes e graduadas. Além disso, poderiam desenvolver mecanismos para auxiliar os empreendedores na identificação e análise dos mercados e suas particularidades, como identificar um nicho e o potencial desses mercados. Além disso, deveriam ajudar fazer os empreendedores a fazer contatos iniciais com os primeiros clientes e orientá-los a ativar, ampliar, acumular e manter sua rede de contatos, o que poderia facilitar o surgimento de novas oportunidades de negócio para suas inovações.

### 6.3 O PAPEL DA REDE DE CONTATO E PARCERIAS NA COMERCIALIZAÇÃO DAS INOVAÇÕES DAS PEBTS

Esta seção apresentará uma análise, discussão e reflexão sobre o papel da rede de contato e das parcerias efetuadas pelas empresas graduadas na IBT/UFV e a influência dessa rede na comercialização de suas inovações.

A análise dos resultados das empresas que tiveram pior desempenho evidencia duas situações. A primeira é que, em alguns casos, parece que o empreendedor não ativou efetivamente sua rede de contatos para conseguir fazer as primeiras vendas e não a utilizou como apoio à comercialização de suas inovações, conforme afirma o empreendedor da E3 (2015):

Se você se esforçar para ampliar essa rede ela amplia sim, mas a ampliação da rede depende muito do empreendedor”. “Eu não sou muito insistente para explorar essa rede e isso é muito ruim, eu não tenho muita coragem para fazer isso e isso é primordial e acho que quem consegue fazer isso desenvolve muito.

Talvez a ausência de “coragem” como citado pelo empreendedor acima possa ser considerada como a dificuldade de solicitar a alguém que faz parte de sua rede de contatos que indique algum cliente potencial ou que faça essa aproximação (momento em que a incubadora poderia intervir e apoiar, minimizando tal dificuldade).

Situação como essa também foi evidenciada na Empresa 5, conforme afirmação da empreendedora:

eu nunca fui boa em vendas e isso me incomodava. Eu pegar um telefone para ligar para fazer uma venda sempre me incomodou... Mas a gente mudou o perfil de ligação, agora elas são mais técnicas, uma consultoria e aí muda tudo, a timidez desaparece, os clientes estão satisfeito e eu também...esse ajuste no como fazer é muito importante.

Pode-se inferir que a competência técnica da empreendedora passou a ajudá-la nos contatos com os clientes, fazendo um atendimento mais consultivo, minimizando as dificuldades enfrentadas anteriormente.

A segunda situação é que, quando o empreendedor fazia essa ativação, ele não conseguia ampliar, acumular e manter a rede ativa.

A saída de sócios fundadores, que eram professores da UFV, influenciou muito no faturamento da empresa eles traziam bastantes clientes., por serem influenciadores e terem contatos com outros pesquisadores”. “Nossa ideia é captar alguns clientes que um dos sócios atuais já tem em outro negócio, como ele já tem muitos contatos, ele vai trazer esses clientes para cá. Os próprios negócios desse sócio serão clientes da empresa como as fazendas e a empresa de cursos por exemplo (Entrevista E5, 2015).

A situação relatada acima evidencia a importância dos ex-sócios fundadores no faturamento da empresa. Após a sua saída, deu-se uma queda nas vendas. Ou seja, a E5 ativou a rede em um determinado momento, mas não conseguiu mantê-la em função da saída dos sócios. A partir de 2015, com a entrada de novos sócios, a empreendedora esperava retomar o crescimento das vendas, fazendo uso da rede de contato dos novos parceiros.

Apesar de as evidências apontarem que as PEBTs com pior desempenho usaram sua rede de contato, o que impactou positivamente no crescimento do faturamento, observou-se em alguns casos que o seu uso foi restrito a um pequeno grupo de clientes (os primeiros, nas primeiras vendas), não sendo ampliada ou acumulada com o aproveitamento das indicações desses primeiros clientes.

As primeiras vendas foram feitas para amigos orquidófilos (Associação Orquidófila e Orquidóloga de Viçosa – AOOV) e conhecidos orquidófilos da região e amigos conhecidos...no início, comentava com os amigos sobre o adubo e os próprios amigos faziam divulgação para seus conhecidos (Entrevista E11, 2015).

Nesse grupo, as Empresas 10 e 12 foram as que faturaram mais, aproximando-se das do grupo de melhor desempenho. Nesses dois casos, foi possível identificar os impactos da ativação e ampliação da rede de contatos e as parcerias. Isso acontecia com

muita frequência com professores e ex-alunos da UFV e causava algum diferencial no faturamento das PEBTs.

A prospecção e esses contatos com os clientes potenciais eram feitos por meio da rede de contato dos sócios, por exemplo: "...a gente vê qual é a instituição que queremos nos aproximar, procuramos quem da nossa rede de contato tem acesso e bom relacionamento e pode nos aproximar dessa instituição, às vezes nossos próprios clientes nos indicam e apresentam outros clientes (Entrevistado E10, 2015).

Por exemplo: fizemos um trabalho com um organismo internacional que vai começar um projeto grande com o Ministério da Agricultura. Eu comentei que precisava conhecer o coordenador desse ministério, esse cliente vai me apresentar e dar referência para que eu consiga um contato com ele e fazer a apresentação de nossos sistemas (...) o uso da rede de contato e essas parcerias impactaram positivamente e muito no faturamento...o vínculo com a universidade, seus ex-alunos, a incubadora nos ajuda muito (...) vou te dar um exemplo disso, temos uma nutricionista que ela entrou na GRSA, uma empresa muito grande de alimentação, e através dela, que já era usuária do sistema, conseguimos vender para essa grande empresa (Entrevista E12, 2015).

Nos casos das PEBTs com melhor desempenho, observou-se que mais que ativar e usar a rede de contato para realizar as primeiras vendas, os empreendedores conseguiram ampliar, acumular e manter essa rede ativa. Em todas as empresas desse grupo, também ficou evidente o papel dos professores/pesquisadores, da incubadora e da UFV para dar legitimidade às inovações e facilitar as primeiras vendas.

O fato de ser uma empresa graduada na IBT/UFV e manter parcerias com a universidade, como a que acontece no Departamento de Engenharia Mecânica, ajuda nas negociações... sempre que você chega num cliente e fala que tem parceira com a UFV, muda totalmente a conversa (Entrevistado E4, 2015).

Na fase de lançamento no mercado o que pesou mesmo foi a falta de credibilidade do mercado. No lançamento a gente já tinha a base teórica em função da parceria com o centro de pesquisa e os professores e aí a rede de contato ajudou muito, ...não só nessa fase, mas em todas as outras (...) As indicações feitas pelos professores ajudaram muito...como a gente tinha a rede de contato dos professores, os professores já indicavam e diziam olha, vai chegar um rapaz aí que vai conseguir resolver seu problema, começando a indicar os clientes pequenos, depois os clientes maiores (Entrevistado E9, 2015).

No caso da Empresa 6, os empreendedores definiram desde a Fase de Lançamento da Ideia que os primeiros clientes seriam professores e pesquisadores da UFV. Ao longo de sua trajetória, conseguiram ampliar, acumular e manter essa rede

ativa, por meio do boca a boca e da indicação feita pelos próprios clientes. Usaram essa mesma estratégia em outras universidades e instituições de pesquisa pelo país.

Essa prática da ampliação da rede por meio da indicação de próprios clientes também foi encontrada na Empresa 7. O empreendedor afirmou que as maiores taxas de conversão de clientes foram empresas indicadas por clientes atuais, destacando sua ajuda no estabelecimento de parcerias importantes, que também trouxeram novos clientes.

De acordo com Gruenberg-Bochard e Kreis-Hoyer (2009) e Caniëls e Romijn (2003), vários estudos têm demonstrado que a capacidade de inovação das empresas pode ser incrementada ou radicalmente aumentada por meio da participação em redes colaborativas. No entanto, tem-se argumentado que as empresas, especialmente as de pequeno porte, que geralmente estão na periferia das cadeias produtivas, vêm encontrando dificuldades em obter vantagens através do trabalho em rede (FORSMAN, 2009).

Isso ficou evidenciado principalmente nas PEBTs de pior desempenho que não conseguiram obter vantagens do trabalho em rede. Apesar de terem usado suas redes de contatos nas Fases de Desenvolvimento da Ideia e de Projeto de Negócio, esses empreendedores tiveram dificuldades em ampliar, acumular e manter essa rede nas Fases de Lançamento no Mercado e Desenvolvimento e Manutenção do Negócio.

Os achados de La Rocca e Snehota, (2014), Medlin e Törnroos (2015) e Karaev, Koh e Szamosi (2007) também evidenciaram alguns benefícios para uma pequena empresa participar de uma rede de colaboração, como oportunidades para melhorar o conhecimento, acesso a novos mercados e custos mais baixos de produção e P & D.

No caso da PEBTs de melhor desempenho, pode-se considerar que o acesso a novos mercados foi o principal benefício da rede de contatos dos empreendedores. Simon (1997), citado por Forsman (2011) classifica esse tipo de benefício dos relacionamentos de negócios colaborativos como tangível, pois pode trazer lucros adicionais, melhorar a participação de mercado e a vantagem competitiva sustentada.

Além disso, outros estudos apontam que a cooperação e a colaboração dentro de uma rede são essenciais para a melhora das competências de gestão e comercialização das PEBTs, pois trazem conhecimentos multidisciplinares que permitem gerenciar complexidades e apontam possíveis soluções para os problemas de comercialização (WONGLIMPIYARAT e YUBERK, 2005; PELLIKKA e MALINEN, 2014 e 2015 e FORSMAN, 2011).

Os resultados de Aarikka-Stenroos e Sandberg (2012) indicam que uma empresa inovadora precisa de recursos para se envolver na educação dos clientes, distribuição, comunicação de marketing, mediação relacionamento e construção de credibilidade quando se deslocam de tarefas de P&D para as tarefas de comercialização. Os autores reforçam a compreensão de como as empresas utilizam relações de rede e combinam recursos na comercialização de novos produtos. Afirma ainda que a exploração de redes de comercialização era negligenciada dentro do processo de inovação e que, por isso, é necessário analisar e conhecer os múltiplos agentes e recursos que contribuem para as atividades de comercialização.

Outro ponto que merece destaque é o tipo de rede que realmente impactou o desempenho das empresas pesquisadas. Estudos realizados por Aarikka-Stenroos e Sandberg (2012); Pellikka e Virtanen (2009); Partanen, Chetty e Rajala (2014); Freel (2005); Pellikka e Malinen (2014 e 2015) ressaltam a importância de se criar e manter relacionamento e parcerias com diferentes atores (grandes empresas, fornecedores, agentes/corretores, canais de distribuição, clientes, universidades e institutos de pesquisa durante o processo de comercialização).

Contudo, diferentemente do apontado pela literatura, é possível inferir que a rede de comercialização, que acontece especificamente com clientes, foi o que influenciou no desempenho das PEBTs. Essa rede, após ser trabalhada pelo empreendedor, possibilitou que os negócios crescessem em faturamento e número de empregados.

Além disso, pode-se inferir também que, mais importante que ativar a rede de contatos de clientes para apoiar a comercialização das inovações, é explorá-la ampliando, acumulando e mantendo essas conexões ao longo da trajetória dos negócios, principalmente nos contatos iniciais com os clientes na Fase de Desenvolvimento da Ideia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo principal deste estudo foi analisar a trajetória das PEBTs graduadas em relação à comercialização e as dificuldades enfrentadas por esses empreendimentos para inserir suas inovações no mercado.

De modo específico, esta investigação procurou: (1) identificar os principais elementos do processo de comercialização e como eles podem limitar o crescimento desses empreendimentos; (2) identificar as soluções aplicadas pelas PEBTs para superar as dificuldades; (3) analisar o papel da incubadora na comercialização das inovações ao longo do período de incubação; e (4) analisar o papel da rede de contato e parcerias na comercialização de tais inovações.

As questões centrais da tese, que nortearam a pesquisa, procuraram evidências de quais as principais dificuldades as PEBTs enfrentam na hora de oferecer seus novos produtos e serviços ao mercado, que razões estão na origem dessas dificuldades e qual o papel da incubadora no apoio à comercialização das inovações ao longo do período de incubação.

Nesse contexto, a hipótese construída foi que, apesar de as PEBTs sobreviverem mais que as empresas tradicionais, elas não conseguem crescer em faturamento. Isso ocorre em função das dificuldades enfrentadas por esses empreendimentos quando oferecem seus novos produtos e serviços ao mercado. As principais dificuldades encontram-se relacionadas principalmente a duas razões:

1) Esforços de venda e de contato com os clientes realizados tardiamente, como se o processo de comercialização fosse exclusivamente a venda dos produtos na fase de lançamento no mercado.

2) Desenvolvimento e construção de competências em comercialização, pois muitas vezes as PEBTs são criadas por empreendedores com forte competência técnica e limitada competência em comercialização. Com isso, enfrentam dificuldades de identificar um nicho de mercado e de fazer contato com os clientes desde a fase de desenvolvimento da ideia, dificultando o desenvolvimento de um modelo de negócio viável e a utilização da rede de contato e parcerias com clientes, prestadores de serviços, fornecedores e instituições de ciência e tecnologia na constituição do modelo de negócio.

Outra dificuldade refere-se à escassez de financiamento desses empreendimentos, o que deve ser rapidamente resolvido, visto que é necessário investir

durante um longo período em pesquisa e esperar por resultados de comercialização de longo prazo. A ausência de recursos financeiros é um obstáculo à realização das atividades de comercialização e à contratação de recursos humanos com experiência, o que, conseqüentemente, limita o crescimento das vendas e compromete o desempenho superior do negócio.

Os empreendedores assumem quase que exclusivamente as atividades de comercialização através da venda pessoal e suporte aos clientes. Se, por um lado, essa prática se mostrou eficiente, pois as vendas aconteciam quando assim eram feitas, por outro lado, sobrecarregou os empreendedores e limitou o crescimento do negócio. Isso porque, à medida que o número de clientes crescia, crescia também a área de atuação e a demanda por suporte e pós-venda (principalmente nos casos em que os diferenciais do negócio foram as tecnologias customizadas e o atendimento personalizado, o que se deu na maioria das PEBTs pesquisadas).

Aqui se encontra um dilema para os empreendedores: que tipo de negócio eles têm? Um com uma proposta de valor a diferenciação e customização (difícil de dar escala)? Ou um que tenha um modelo escalável, que consiga crescer rapidamente? Os resultados desta pesquisa apontam que as PEBTs graduadas na IBT/UFV possuem um modelo de negócio no qual a escalabilidade não parece ser muito possível.

As principais soluções aplicadas por algumas empresas para minimizar as dificuldades e limitações de comercialização foram ativar, usar, ampliar, acumular e manter a sua rede de comercialização. Isso foi possível, na maioria dos casos, devido às indicações dos primeiros clientes, feitas por professores e pesquisadores da UFV (que deram legitimidade e credibilidade à inovação). Esse fato permitiu que esses primeiros clientes indicassem outros clientes potenciais (marketing boca a boca), o que pode ser considerado como ampliação, acúmulo e manutenção dessa rede de comercialização. Os empreendedores que implementaram ações nesse sentido minimizaram as dificuldades e limitações na comercialização e tiveram melhor desempenho nos seus negócios.

Outra solução aplicada foi a preparação de outras pessoas e a criação de um setor comercial para minimizar o acúmulo de funções dos sócios-gerentes. Além disso, as PEBTs usaram ferramentas de marketing digital (internet, e-mail marketing, Google, redes sociais). Cabe destacar que essas soluções não requerem recursos financeiros elevados e os resultados desse estudo apontam para sua efetividade

Foi possível identificar também que o período de incubação não exerceu influência direta na comercialização (das quatro empresas com melhor desempenho,

duas entraram no mercado após a graduação e duas quase no final desse período). No entanto, pode-se considerar que o fato de terem passado pela incubadora mais ajudou que dificultou a comercialização das inovações, principalmente pela influência dos professores e pesquisadores da UFV na Fase de Desenvolvimento da Ideia. Outra influência indireta na comercialização foi a oferta de cursos e consultorias oferecidos pela IBT/UFV.

Considera-se, portanto, que a hipótese construída para esta tese pode ser confirmada em parte para seis dos dez casos analisados. Isso porque essas PEBTs enfrentaram dificuldades ao comercializarem suas inovações devido ao fato dos empreendedores não incorporarem certas atividades relacionadas à comercialização desde a fase de desenvolvimento da ideia até a de lançamento no mercado. As duas principais razões que estão na origem dessas dificuldades são:

- 1) Os empreendedores realizaram esforços de venda e contato com os clientes tardiamente, como se o processo de comercialização fosse exclusivamente a venda dos produtos na fase de lançamento no mercado;
- 2) Não desenvolveram e construíram competência em comercialização, especificamente identificando um nicho de mercado e considerando os clientes iniciais e potenciais para poder desenvolver um modelo de negócio viável, usando suas redes de contatos efetivamente.

É possível inferir que mais importante que usar a rede de contato e fazer parcerias com clientes, prestadores de serviços, fornecedores e instituições de ciência e tecnologia na constituição do modelo de negócio é explorar essa rede de contatos e a transformá-la em uma rede de comercialização.

O tipo de rede que realmente impactou o desempenho das empresas pesquisadas foi a de comercialização que, após ser trabalhada pelo empreendedor, desde a fase de desenvolvimento da ideia, onde ocorria o envolvimento dos primeiros clientes, possibilitou que os negócios crescessem em faturamento e número de empregados. Ou seja, a rede de comercialização das PEBTs pesquisadas foi constituída após as indicações feitas pelos primeiros clientes que participaram do desenvolvimento das inovações e deram legitimidade a ela, à medida que serviam de referência para os próximos clientes, facilitando a conversão de clientes potenciais em clientes efetivos.

Esta pesquisa contribui e amplia a literatura existente à medida que identifica as principais dificuldades de comercialização as PEBTs enfrentam bem como quais soluções aplicam, evidencia que o processo de comercialização não é exclusivamente a



venda dos produtos na fase de lançamento no mercado e qual o tipo de rede de contatos efetivamente contribui para minimizar tais dificuldades.

Os resultados dessa pesquisa oferecem também uma contribuição efetiva aos empreendedores, gestores de PEBTs e de incubadoras. Para os empreendedores e gestores de PEBTs, as práticas de comercialização e as soluções aplicadas para superar suas dificuldades são exemplos que ajudam na condução dos negócios e no crescimento das vendas. Principalmente nos casos dos empreendedores com mais competência técnica e limitadas competências em comercialização. Nesses casos, ao adotarem uma abordagem mais consultiva nos contatos com clientes podem minimizar as dificuldades enfrentadas na comercialização.

Os gestores das incubadoras deveriam implementar ações que pudessem ajudar os empreendedores incubados a identificar e analisar os mercados onde atuam e suas particularidades, como identificar um nicho e o potencial desses mercados. Além disso, deveriam ajudar os empreendedores a fazer contatos iniciais com os primeiros clientes desde a fase de desenvolvimento da ideia e orientá-los a explorar sua rede de comercialização, ativando, ampliando, acumulando e mantendo essa rede.

Além disso, deveriam manter maior aproximação com as empresas graduadas no período de pós-incubação e com as que ainda estão na incubadora. Por meio dessa aproximação, os empreendedores graduados poderiam ser mentores dos residentes, oferecendo-lhes apoio e compartilhando suas experiências e conhecimentos, principalmente os relacionados à comercialização.

Políticas públicas voltadas ao financiamento específico das atividades de comercialização de inovações por PEBTs deveriam ser implementadas, pois recursos financeiros para atividades de P & D a maioria das empresas obteve, mas para as atividades de comercialização esses recursos foram insuficientes.

Destaca-se como principal limitação desta pesquisa o fato de ela ter sido realizada com um grupo relativamente pequeno de empresas, com áreas de atuação diferentes, graduadas em uma mesma incubadora, localizada no interior do estado de Minas Gerais. Nesse sentido, sugere-se que outras pesquisas quantitativas, com universo e amostra maiores, possam ser realizadas, objetivando um maior entendimento dos problemas de comercialização enfrentados por PEBTs, bem como das soluções adotadas pelos empreendedores. Além disso, estudos qualitativos, comparando empresas graduadas em outras incubadoras com *startups* que não passaram pelo processo de

incubação, podem apontar resultados importantes sobre o papel das incubadoras nesse processo.

## **REFERÊNCIAS**

AARIKKA-STENROOS, L.; SANDBERG, B. From new-product development to commercialization through networks. **Journal of Business Research**, n. 65, p. 198-206, 2012.

ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências**. 1. ed. São Paulo: ABES, 2015.

\_\_\_\_\_. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências**. 1. ed. São Paulo: ABES, 2016.

ADAMS, R.; BESSANT, J.; PHELPS, R. Innovation Management Measurement: A Review. **International Journal of Management Reviews**, v. 8, n. 1, p. 21-47, 2006.

AMIT, R.; ZOTT, C. Value creation in E-business. **Strategic Management Journal**, v. 22, n. 6/7, p. 493–520, 2001.

ANDRADE JÚNIOR, P. P. de. The Brazilian Experience In Overcoming Difficulties of Technology-Based Companies in Incubators. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 7, p. 161-171, 2012.

\_\_\_\_\_. Modelo de avaliação e superação das dificuldades de empresas de base tecnológica em incubadoras. **Production**, v. 24, n. 4, p. 809-819, oct./dec. 2014.

ANPROTEC. Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Estudo, Análise e Proposições sobre as Incubadoras de Empresas no Brasil – Relatório técnico**. Brasília: ANPROTEC, 2012.

ANPROTEC. **Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil**. Brasília: ANPROTEC, SEBRAE, 2016.

BORGES, C.; FILION, L. J.; SIMARD, G. Estudo comparativo entre o processo de criação de empresas tecnológicas e o de empresas tradicionais. *Revista de Administração e Inovação*, São Paulo , v. 7, n. 2 , p . 03-21, abr./ jun . 2010

BRUNEEL, J.; RATINHO, T.; CLARYSSE, B.; GROEN, A. The evolution of business incubators: comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. *Technovation*, v. 32, p. 110-11, 2012.

BUTRYUMOVA, N.; KARPICHEVA, S.; GRISHEVA, K.; KASYANOVA. Obstacles to Small Innovative Companies' Development: Case Study of Nizhny Novgorod Region. *J. Technol. Manag. Innov*, v. 10, n. 4, p. 74-84, 2015.

CAMPOS, N. A. **A Transferência de Tecnologia em incubadoras de empresas universitárias: a influência da rede precedente dos empreendedores**. 2010. 185 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – UFRJ/COPPE, 2010.

CANIËLS, M. C. J.; ROMIJN, H. A. SME clusters, acquisition of technological capabilities and development: concepts, practice and policy lessons. *Journal of Industry, Competition and Trade*, v. 3, n. 3, p. 187-210, 2003.

CHANDRA, A.; CHAO, C. A.; ASTOLPHO, E. C. Business incubators in Brazil: does affiliation matter? *Int. J. Entrepreneurship and Small Business*, v. 23, n. 4, p. 436-455, 2014.

CHEN, Chung-Jen Technology commercialization, incubator and venture capital, and new venture performance. *Journal of Business Research*, v. 62, p. 93-103, 2009.

CHESBROUGH, H.; ROSENBLON R. S. The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change*, v. 11, n. 3, p. 529-555, 2002.

CHESBROUGH, H. Business Model Innovation: Opportunities and Barriers. **Long Range Planning**, Elsevier, v. 43, p. 354-363, 2010.

CHIESA, V.; FRATTINI, F. Commercializing technological innovation: learning from failures in high-tech markets. **Journal of Product Innovation Management**, v. 28, n. 4, p. 437-454, 2011.

CHOI, H.; KIM, S.; LEE, J. Role of network structure and network effects in diffusion of innovations. **Industrial Marketing Management**, v. 39, p. 170-177, 2010.

COOPER, C.; HAMEL, S.; CONNAUGHTON, S. Motivations and obstacles to networking in a university business incubator. **The Journal of Technology Transfer**, v. 37, p. 433-453, 2012.

CORKINDALE, D. Towards a Business Model for Commercializing Innovative New Technology. **Int. J. Innovation Technol. Management**, V. 07, 37, 2010.

COSTA, C.; FONTES, M.; HEITOR, M. V. A methodological approach to the marketing process in the biotechnology-based companies. **Industrial Marketing Management**, v. 33, p. 403 - 418, 2004.

D'AVINO, M et al. Guidelines for e-Startup Promotion Strategy. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 10, n. 1, 2015.

DATTA, A.; REED, R.; JESSUP, L. Commercialization of innovations: an overarching framework and research agenda. **American Journal of Business**, v. 28, n. 2, p. 147-191, 2013.

EISENHARDT, K. M.; GRAEBNER, M. E. Theory building from cases: Opportunities and challenges. **Academy of Management Journal**, v. 50, n. 1, p. 25-32, 2007.

FARIA, A. F. de; RODRIGUES, M. F. de C.; PINHEIRO, R. F. **Estudo, análise e proposições sobre as incubadoras de empresas de Minas Gerais**. Viçosa, MG: Centev, 2015. 124 p.

FERNANDES, A. C.; CÔRTEZ, M. R.; PINHO, M. Caracterização das pequenas e médias empresas de base tecnológica em São Paulo: uma análise preliminar. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 13, n. 1 (22), p. 151-173, jan. /jun. 2004.

FORSMAN, H. Improving innovation capabilities of small enterprises. A cluster strategy as a tool. **International Journal of Innovation Management**, v. 13, n. 2, p. 1-23, 2009.

\_\_\_\_\_. Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors. **Research Policy**, v. 40, p. 739-750, 2011.

FREEL, M. S. Patterns of innovation and skills in small firms. **Technovation**, v. 25, p. 123-134, 2005.

FREITAS, A. D. de.; SALLES, M. T. Perfil de Empresas Incubadas e Levantamento das Expectativas dessas Empresas com Relação ao Processo de Incubação: O Caso da Incubadora de Base Tecnológica da UFJF. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 7., 2011. **Anais...**

GANS, J. S.; STERN, S. The product market and the market for “ideas”: commercialization strategies for technology entrepreneurs. **Research Policy**, v. 32, p. 333-350, 2003.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GRUENBERG-BOCHARD, J.; KREIS-HOYER, P. Knowledge-networking capability in German SMEs: a model for empirical investigation. **International Journal of Technology Management**, v. 45, n. 3/4, p. 364 - 379, 2009.

HANG DO, T. Determinants of Innovation Commercialization Management and Anticipated Returns: An Exploratory Typology of SMEs. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 11, n. 6, 2014.

HINDLE, K.; YENCKEN, J. Public research commercialisation, entrepreneurship and new technology based firms: an integrated model. **Technovation**, v. 24, p. 793-803, 2004.

HYTTI, U.; MÄKI, K. Which firms benefit most from the incubators? *Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management*, v. 7, n. 6, p. 506-523, 2007.

IACONO, A.; NAGANO, M. S. Gestão da Inovação em Empresas Nascentes de Base Tecnológica: Evidências em Uma Incubadora de Empresas no Brasil. **Interciencia**, Caracas, v. 39, p. 296-306, 2014.

JONG, J. DE; MARSILI, O. The fruit flies of innovations: A taxonomy of innovative small firms. **Research Policy**, v. 35, p. 213 – 229, 2006.

KAJANUS, M.; HEINOEN, M.; ESLELINEN, T.; PELLIKKA, J. Challenges in Commercialisation Processes of Product Innovation SMEs. **EBRF conference** (Research Forum to Understand Business in Knowledge Society). 2011. Disponível em: <[http://www.ebrf.fi/\\_file/43891/EBRF11\\_1005.pdf](http://www.ebrf.fi/_file/43891/EBRF11_1005.pdf)>. Acesso em: 19 nov. 2014.

KOLLMER, H.; DOWLING, M. Licensing as a commercialisation strategy for new technology-based firms. **Research Policy**, v. 33, n. 8, p. 1141-1151, 2004.

LAHORGUE, M. A. **Parques, pólos e incubadoras**: instrumentos de desenvolvimento do século XXI. Brasília: ANPROTEC/SEBRAE, 2004.

LEE, S.; PARK, G.; YOON, B.; PARK, J. Open Innovation in SMEs – An Intermediated Network Model. **Research Policy**, v. 39, n. 2, p. 290-300, 2010.

LIAO, T; RICE J. Innovation investments, market engagement and financial performance: A study among Australian manufacturing SMEs. **Research Policy**, v. 39, p. 117-125, 2010.

MALONE, T. W. et al. Do Some Business Models Perform Better than Others? MPRA, paper n. 4752, 2007. Disponível em: <<http://mpra.ub.uni-muenchen.de/4752/>>. Acesso em: 13 jul. 2014.

MAZZAROL, T.; REBOUD, S.; SOUTAR G. Innovation Management and Commercialisation in Small Firms: A Study of OECD Countries. **56th Annual ICSB World Conference**. 2011. Disponível em: <<http://www.cemi.com.au/sites/all/publications/Mazzarol%2C%20Reboud%20and%20Soutar%20ICSB%202011.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2014.

MCADAM, M.; MCADAM, R. High tech start-ups in University Science Park incubators: The relationship between the start-up's lifecycle progression and use of the incubator's resources. **Technovation**, v. 28, n. 5, p. 277–290, mai. 2008.

MEIRA, Silvio Lemos. **Novos negócios inovadores de crescimento empreendedor no Brasil**. Rio de Janeiro. Casa da Palavra, 2013.

MIAN, S. University's involvement in technology business incubation: what theory and practice tell us?. **Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 13, n. 2, p.113-121, 2011.

\_\_\_\_\_. Business incubation mechanisms and new venture support: emerging structures of US science parks and incubators. **Int. J. Entrepreneurship and Small Business**, v. 23, n. 4, 2014.

MILTON-SMITH, J. The role of SMEs in Commercializing University Research & Development: The Asia-Pacific Experience. **Small Business Economics**, v. 16, n. 2, 2001.

MOORE, G. **Crossing the Chasm**. Harper Business: New York, 2002.

NUNES, P. M.; SERRASQUEIRO, Z.; LEITÃO, J. Is there a linear relationship between R&D intensity and growth? Empirical evidence of non-high-tech vs. high-tech SMEs. **Research Policy**, v. 41, p. 36-53, 2012.

OLIVEIRA, R. S.; SOUZA, A. C. de.; FARIA, A. F. **Histórias de Sucesso: Empresas graduadas das incubadoras mineiras 2**. Sebrae Minas: Belo Horizonte, 2009.

OSTERWALDER, Y. P.; TUCCI, C. L. Clarifying business models: Origins, present and future of the concept. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 16, p. 1-25, 2005.

PARTANEN, J.; CHETTY, S. K.; RAJALA, R. Innovation Types and Network Relationships. **Entrepreneurship theory and practice**, set. 2014.

PELLIKKA, J.; LAURONEN. Fostering commercialisation of innovation in small high technology firms. **International Journal Technoentrepreneurship**, v. 1, n. 1, 2007.

PELLIKKA, J.; MALINEN P. Fostering Business Growth and Commercialisation Processes in Small High Technology Firms. **International Journal. Business Environment**, v. 7, n. 1, 2015.

\_\_\_\_\_. Business Models in the Commercialization Processes of Innovation Among Small High-technology Firms. **International Journal of Innovation and Technology Management**, v. 11, n. 2, 2014.

\_\_\_\_\_. **Developing Commercialisation of Innovation in High Technology Industries – Regional Perspective**. Small Business Advancement National Center. 2011. Disponível em: <<http://sbaer.uca.edu/research/icsb/2011/151.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2014.

PELLIKKA, J.; VIRTANEN, M. Problems of commercialisation in Small Technology-Based Firms. **Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management**, v. 9, n. 3, p. 267-284, 2009.



PELLIKKA, J. Are commercialisation process models beneficial for small technology firms? **Int. J. Technology Transfer and Commercialisation**, v. 10, n. 3/4, p. 229-246, 2011.

PELLIKKA, J. **Commercialization Process of Innovation in Small High-Technology Firms** – Theoretical Review. 2. ed. Curtin University Sarawak: Malaysia, 2014.

PINHO, M.; CÔRTEZ, M. R.; FERNANDES, A. C. A fragilidade das empresas de base tecnológica em economias periféricas: uma interpretação baseada numa experiência brasileira. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 135-162, 2002.

PLANO DE NEGÓCIO DA EMPRESA 3. Submetido ao Processo Seletivo da Incubadora de Base Tecnológica do CENTEV – Universidade Federal de Viçosa, 2007.

RIES, E. A. **Startup Enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012.

ROSA, J.; ROSE, A. **Report on Interviews on the Commercialization of Innovation**. Minister of Industry, Statistics Canada, 2007.

SANTOS, D.T.; PINHO, M. Análise do crescimento das empresas de base tecnológica no Brasil. **Produção**, v. 20, n. 2, p. 214-223, abr./jun. 2010.

SEBRAE; DIEESE. **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa**. 2015.

SIKONEN, J.; HEIMONEN, T.; PELLIKKA, J. Developing Innovation support services for small high-growth technology firms in Eastern Finland. **In. J. Entrepreneurial Venturing**, v. 3, n. 4, 2011.

TIDD, J. Innovation management in context: Environment, organization and performance. **International Journal of Management Reviews**, v. 3, n. 3, p. 169-183, 2001.

TIDD, J.; BESSAND, J. **Gestão da Inovação**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

TIETZ, G.; ANHOLON, R.; ORDOÑEZ, R. E. C.; QUELHAS, O. L. Business Incubators in Brazil: Main Gaps to Be Explored by Academic Researchers. **J. Technol. Manag. Innov**, v. 10, n. 4, 2015.

TUMELERO, C.; SANTOS, S. A. D.; KUNIYOSHI, M. S. Sobrevivência de empresas de base tecnológica pós-incubadas: estudo sobre a ação empreendedora na mobilização e uso de recursos. *Revista de Gestão*, v. 23, n. 1, p. 31-40, 2016.

VEIT, Mara Regina (Org.). **Histórias de Sucesso. Empresas Graduada das Incubadoras Mineiras**. RMI e Sebrae Minas: Belo Horizonte, set. 2007. 256 p.

VIRTANEN, M.; KIURU, P. Post-Incubation Performance – Are The Post-Incubation Firms High Impact Firms? 58TH INTERNATIONAL COUNCIL FOR SMALL BUSINESS WORLD CONFERENCE. **Paper**. Ponce, Puerto Rico, June 20-23, 2013.

WONGLIMPIYARAT, J.; YUBERK, N. In support of innovation management and Roger's Innovation Diffusion theory. **Government Information Quarterly**, v. 22, p. 411-422, 2005.

ZAHRA, S. A.; NIELSEN, A. P. Sources of capabilities, integration and technology commercialization. **Strategic Management Journal**, v. 23, n. 5, p. 377-398, 2002.

ZOTT, C.; AMIT, R. The fit between product market strategy and business model: Implications for firm performance. **Strategic Management Journal**, v. 29, n. 1, p. 1-2, 2008.

## APÊNDICE I - ROTEIRO DE ENTREVISTA PESQUISA DE CAMPO APLICADO PEBTS GRADUADAS

Roteiro nº		
------------	--	--

### 1 IDENTIFICAÇÃO – DADOS GERAIS

---

#### 1.1 Razão Social:

---

#### 1.2 Nome Fantasia:

---

#### 1.3 Ramo de Atividade: (Especificar a Atividade Dentro do Setor)

##### 1.3.1 Serviços

---

##### 1.3.2 Indústria

---

##### 1.3.3 Comércio

---

##### 1.3.5 Agropecuária

---

### 2 TEMPO DE EXISTÊNCIA NO MERCADO

1.2.1 Data de Abertura: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

1.2.2 Data de Pré-Incubação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

1.2.3 Data de Incubação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### **3 PORTE DA EMPRESA**

#### **Número de pessoas ocupadas atualmente**

3.1 Sócios/proprietários	
3.2 Familiares que trabalham na empresa em tempo integral	
3.3 Outros empregados (com ou sem carteira assinada)	
3.4 TOTAL	

### **4 INFORMAÇÕES SOBRE OS PRINCIPAIS ELEMENTOS NAS FASES DO PROCESSO DE COMERCIALIZAÇÃO**

- 1) Como você reconheceu o mercado para seu produto/serviço inovador? Como você considerou isso no Plano de Negócio apresentado à incubadora?
- 2) Como identificou as necessidades críticas dos clientes?
- 3) Como ocorreu o envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto/serviço inovador?
- 4) Como definiu o potencial de mercado no Plano de Negócio?
- 5) Como está sua participação nesse mercado definido no Plano de Negócio?
- 6) Qual é a projeção de faturamento prevista no Plano de Negócio?
- 7) Qual é a participação do produto/serviço inovador nessa projeção?
- 8) Qual foi seu faturamento total desde a entrada na incubadora até o momento (mês a mês, se possível)?
- 9) Qual é a participação de seu produto/serviço inovador nesse faturamento? (Em % ou valor, mês a mês, se possível)?
- 10) Como define metas de comercialização?
- 11) Como definiu seu modelo de negócio (recursos-chave, parceiros-chave) quando entrou na incubadora e quais mudanças ocorreram desde então?
- 12) Como se posiciona no mercado? (Como projeta seu produto/serviço inovador e a imagem de sua empresa).

- 13) Qual é a proposta de valor de seu produto/serviço inovador (por qual motivo o mercado-alvo deve comprar seu produto/serviço inovador)? Quais são os diferenciais de seu produto/serviço inovador?
- 14) Como segmentou seu mercado de atuação?
- 15) Como definiu um nicho de mercado para atuar?
- 16) Como faz uso da rede de relacionamento dos sócios e das alianças e parcerias com outras empresas para comercializar seus produtos e serviços inovadores?
- 17) Como o preço de venda de seu produto/serviço é definido?
- 18) Em relação ao (aos) canais de distribuição:
- Quais possui (vendedores próprios, terceirizados, representantes comerciais)?
  - Como são definidos?
  - Quais os critérios de escolha?
  - Quantos possui?
  - Como foi o contato com eles?
- 19) Como a empresa se comunica com o mercado, com seus clientes?
- Quais meios de comunicação?
  - Quais materiais de divulgação são utilizados?
  - Realiza promoções (campanhas, brindes, descontos)?
- 20) Existe algum processo formal de comercialização?
- Como as decisões sobre a comercialização são tomadas?
  - Qual solução você dá para essas atividades?
  - O que considera que poderia melhorar tais atividades na sua empresa?
- 21) Como administram os recursos financeiros para as atividades de comercialização?
- Como foi no início, nas primeiras vendas do produto ou serviço inovador? Possui tais recursos?
  - Como consegue esses recursos?
- 22) Como aconteceu e acontece atualmente as vendas de seu produto ou serviço inovador?
- Venda pessoal, próprios sócios ou funcionários?
  - Poderia descrever esse momento, desde a prospecção do cliente em potencial, passando pelo primeiro contato, agendamento de uma visita, apresentação do produto/serviço até o fechamento da venda?
  - Esse processo mudou do lançamento do produto/serviço até o momento?
    - i. O que aconteceu nesse período?
    - ii. Como considera essa atividade de comercialização?
    - iii. Como busca resolver as dificuldades enfrentadas nessa fase de lançamento da inovação no mercado?

23) Como aconteceu e acontece atualmente a relação com seus vendedores e ou canais de distribuição.

24) Procura desenvolver competências em gestão do seu negócio (aprendizagem, treinamento)?

- Como isso aconteceu e acontece atualmente?
- Qual é o papel da incubadora nesse sentido?

25) Procura desenvolver competências em comercialização de seu produto/serviço inovador (aprendizagem, treinamento)?

- Como isso aconteceu e acontece atualmente?

## APÊNDICE II – Práticas, problemas, soluções e os Processos de Comercialização das PEBTs estudadas

Quadro 8: Práticas, problemas e soluções dadas pela Empresa 3 para introduzir sua inovação no mercado

Problemas, obstáculos e limitações na comercialização	Práticas de comercialização e soluções dadas
<p>Reconhecimento do mercado para a Inovação – Identificação das necessidades críticas dos clientes</p>	<p>A revolução na tecnologia da informação trouxe diversas mudanças na realidade social e, em especial, no universo de atividades das crianças, adolescentes e jovens. Tais mudanças têm proporcionado uma vivência de ambientes de lazer e entretenimento na própria casa, através da difusão da internet, dos jogos nos computadores e outros. Todas essas transformações têm gerado grande impacto social e acredita-se que com a vinda, em breve, da TV digital, o universo de entretenimento e lazer na própria casa se reafirme cada vez mais. Observando essa realidade/tendência, os sócios da Empresa 3 identificaram a oportunidade de atuar no mercado de entretenimento digital, buscando revolucionar esse conceito e o modelo de ensino-aprendizagem atualmente proposto nas escolas, através da inserção de jogos educativos que contenham os conteúdos pedagógicos das disciplinas e permitam aos alunos aprender de forma natural e divertida. Percebe-se, assim, que, para esse primeiro produto que levou a Empresa 3 à incubadora (2008 - 2012), ocorreu mais o reconhecimento do mercado para o desenvolvimento do produto e menos a identificação de uma necessidade crítica dos clientes. A partir de 2013, a Empresa 3 mudou o foco de atuação, passando a desenvolver softwares para a área de assistência social.</p>
<p>Definição do modelo de negócio – Proposta de valor</p>	<p>De 2007 a 2012, uma empresa prestadora de serviço que desenvolvia jogos digitais para o setor educacional, tendo seu principal produto eleito como o melhor jogo educativo no evento Brasil Game Show. O objetivo principal era proporcionar à sociedade uma alternativa de complementação ao modelo de educação vigente, oferecendo jogos educativos que pudessem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. A partir de 2013, mudaram o foco de atuação, passando a desenvolver um software para a gestão da área de assistência social de municípios, baseando-se em legislação, prontuário e tipificação nacional dessa área. De 2013 até o momento, observou-se uma queda no faturamento, que o sócio entrevistado atribui à mudança de foco de atuação. Apesar disso, ele acredita que a venda do novo sistema poderia gerar faturamento mais rápido para a empresa. Enquanto o produto Mito da Caverna precisou de cerca de quatro anos para ser desenvolvido, o sistema de gestão para a área social precisou de seis meses. Atualmente, 75% do faturamento vem do sistema para assistência social. Observa-se que a</p>

	empresa atua em duas frentes de trabalho, com perfil de clientes muito distintos, o que pode ter influenciado no desempenho alcançado pelo negócio ao longo de sua trajetória.
Envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto	Houve pouco envolvimento dos clientes no desenvolvimento do primeiro produto e muito no desenvolvimento do sistema para área social.
Pesquisa de mercado – Definição do potencial de mercado	Considera que não fez pesquisa de mercado, mas que possui uma noção do tamanho e potencial dos mercados dos seus dois principais produtos.
Identificação de concorrentes	Para o Mito da Caverna, a concorrência é considerada menor. O sistema para a área social possui mais concorrência. Os principais concorrentes também participam das licitações públicas nas prefeituras.
Diferenciação da inovação	Serviços de suporte e pós-venda.
Segmentação do mercado	Jogos digitais para a área educacional (escolas), órgãos públicos – prefeituras (secretarias de assistência social).
Definição de nicho de mercado	Em um primeiro momento, escolas; depois, secretarias de assistência social de prefeituras.
Gestão do relacionamento com os clientes	O sócio afirmou ser a proximidade que procura ter com seus clientes, principalmente no pós-venda. Por outro lado, essa proximidade, que geralmente é feita pelo próprio entrevistado, também responsável pela prospecção e captação de novos clientes, acaba resultando em uma limitação para o crescimento do negócio, pois é difícil para ele desempenhar duas funções ao mesmo tempo, principalmente por ter uma equipe reduzida de funcionários. Evidência de problemas com o pós-venda: “precisamos melhorar algumas coisas na assistência, a gente já vendeu para mais de 60 municípios de 2008 para cá, mas hoje só temos 25 cidades”.
Rede de contato e parcerias e alianças estratégicas (negócios e conhecimento)	Participa do Arranjo Produtivo Local de Tecnologia de Viçosa – VIÇOSATec –, entidade da qual o sócio entrevistado era o presidente quando da entrevista. Ele o considera um importante local para estabelecer parcerias e fortalecer sua rede de contato, mas que não traz negócios e venda diretamente. Uma estratégia que vem sendo utilizada pela empresa para atrair novos clientes, principalmente as prefeituras e secretarias de assistência social, é a indicação feita pelos clientes atuais, que utilizam e aprovam o sistema. Esse fato tem acontecido em cidades vizinhas, onde geralmente as pessoas responsáveis por essas secretarias se



	conhecem. Procuram ter nos clientes-chave as principais referências para a obtenção de novos clientes. No entanto, observou-se que o entrevistado não usa efetivamente essa rede de contato como um apoio à comercialização de suas inovações, o que pode ser comprovado pelos seus depoimentos: “Se você se esforçar para ampliar essa rede ela amplia sim, mas a ampliação da rede depende muito do empreendedor”. “Eu não sou muito insistente para explorar essa rede e isso é muito ruim, eu não tenho muita coragem para fazer isso e isso é primordial e acho que quem consegue fazer isso desenvolve muito”.
Definição de metas de comercialização	Não estabelecem metas de vendas.
Definição do preço de venda	Baseada na projeção de horas alocadas no desenvolvimento dos sistemas e serviços.
Definição de canais de distribuição	Em uma tentativa de ampliar as vendas, a empresa fez uma parceria com um representante comercial na cidade de São Paulo em 2012. Porém, durante esse período, o representante só concretizou uma venda para um cliente de tecnologia educacional.
Definição de canais de comunicação integrada	Passou a adotar recentemente algumas ações de marketing digital, utilizando redes sociais.
Modelo formal de processo de comercialização	Não existe nenhum processo formal de comercialização e o sócio considera que a venda pessoal (atividade exercida por ele mesmo desde o início da empresa) foi e vem sendo a única prática adotada pela empresa.
Financiamento da comercialização	80% dos investimentos na empresa foram para pesquisa e desenvolvimento de seus dois principais produtos. As agências de fomento à pesquisa, como FINEP, CNPQ e FAPEMIG, foram as principais fontes de aquisição desses recursos financeiros.
Vendas e Venda pessoal	A falta de recursos humanos (em termos de quantidade e qualidade) foi considerada pelo entrevistado como a principal limitação, dificuldade e barreira enfrentada nas atividades de comercialização de suas inovações. Como já destacado, essas atividades sempre foram desempenhadas pelo sócio entrevistado, o que ele considera como uma limitação considerável ao crescimento do negócio. “Como não temos uma equipe grande, principalmente para fazer contatos com novos clientes e ao mesmo tempo dar suporte aos clientes atuais, tivemos que priorizar a venda e o atendimento aos clientes dos softwares para as prefeituras em detrimento das vendas do produto ligado à tecnologia educacional”.

Desenvolvimento de competências em comercialização (aprendizagem – treinamento).	Afirmou ter formação na área e considera que isso ajuda na condução do negócio, mas que sempre participou de treinamentos e consultorias oferecidos pela incubadora e que entende essa prática como muito importante para minimizar as limitações, dificuldades e barreiras tanto na gestão do negócio quanto nas atividades de comercialização.
----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Quadro 9: Processo de comercialização de inovações da Empresa 3

Fase de Desenvolvimento da Ideia	Iniciou as atividades em 2007, observando a realidade/tendência que a revolução na tecnologia da informação trouxe, bem como as diversas mudanças na realidade social e, em especial, no universo de atividades das crianças, adolescentes e jovens. Os sócios da Empresa 3 identificaram a oportunidade de atuar no mercado de entretenimento digital, buscando revolucionar esse conceito e o modelo de ensino-aprendizagem atualmente proposto nas escolas, através da inserção de jogos educativos que contenham os conteúdos pedagógicos das disciplinas e permitam aos alunos aprender de forma natural e divertida.
Fase do Projeto do Negócio	Em 2008, iniciou o período de incubação (que foi até 2012), momento em que fizeram o plano de negócio e houve mais o reconhecimento do mercado para o desenvolvimento do produto e menos a identificação de uma necessidade crítica dos clientes. O produto Mito da Caverna precisou de quatro anos para ser desenvolvido.
Fase de Lançamento no Mercado	O produto Mito da Caverna passou a ser comercializado, principalmente em escolas.
Fase de Desenvolvimento do Negócio	A partir de 2013, a Empresa 3 mudou o foco de atuação, passando a desenvolver e comercializar softwares para a área de assistência social, que precisou de seis meses para ser desenvolvido e comercializado. Atualmente, 75% do faturamento vem do sistema para assistência social.
Fase de Manutenção do Negócio	Permanece o acúmulo de funções no sócio entrevistado pelo fato de as vendas e os contatos com clientes continuarem sendo feitas por ele. As mudanças no modelo de negócio ainda não causaram impactos em termos de aumento do faturamento. Uma estratégia que está sendo implementada é a gratuidade de parte do software para prefeituras de todo o país.

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

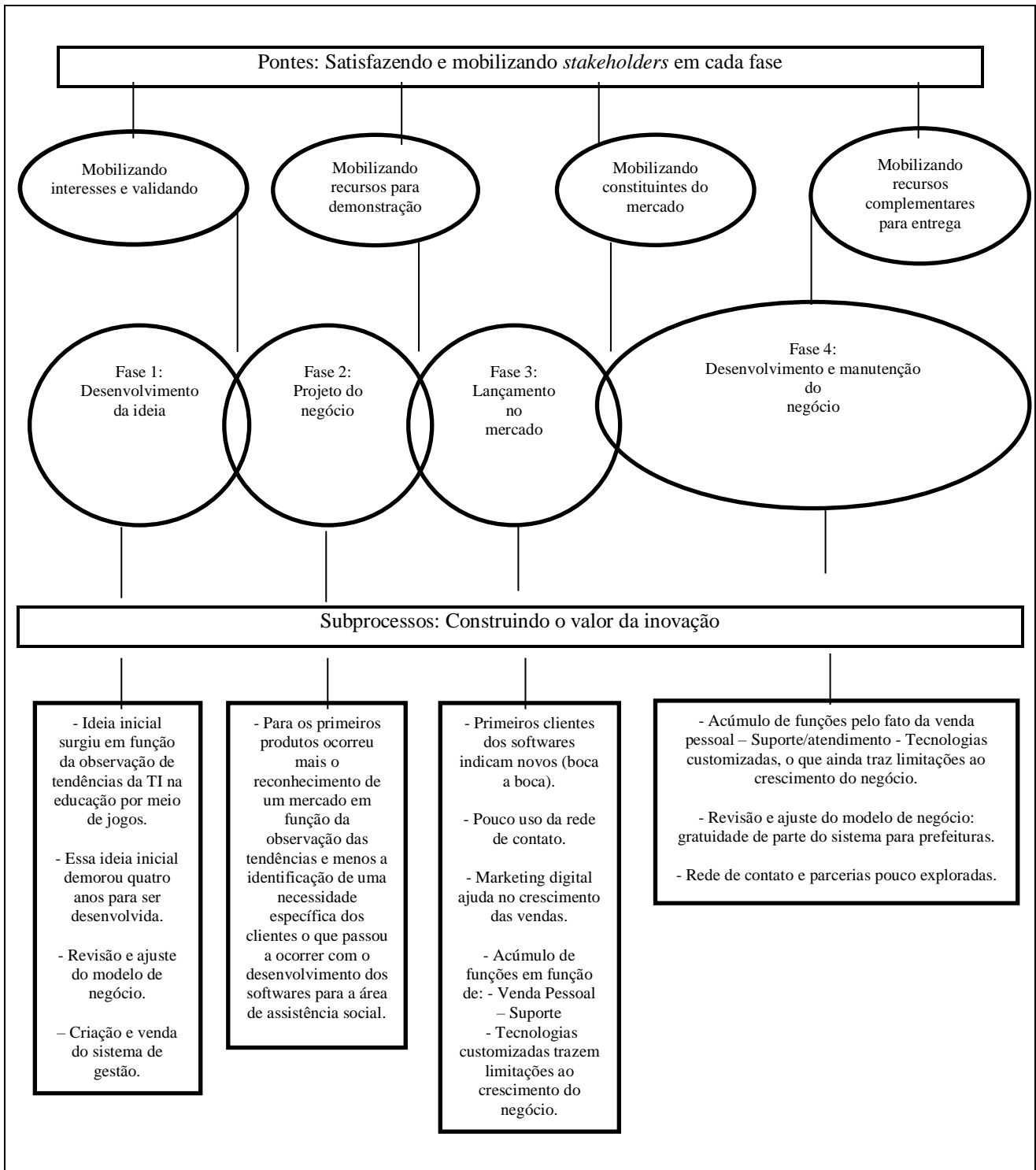


Figura 5: Processo de comercialização da Empresa 3

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Quadro 10: Práticas, problemas e as soluções dadas pela Empresa 4 para introduzir sua inovação no mercado

<b>Problemas, obstáculos e limitações na comercialização</b>	<b>Práticas de comercialização e soluções dadas</b>
Reconhecimento do mercado para a Inovação – Identificação das necessidades críticas dos clientes	A proposta submetida à incubadora foi para o desenvolvimento de uma empresa na área ambiental, assessoria e consultoria em desenvolvimento sustentável, mais especificamente um projeto de criação de usina para geração de energia com resíduos orgânicos. Esse projeto não foi adiante, pelo menos até o momento, devido a questões burocráticas e por ainda estar em fase de P&D em laboratório da UFV, inclusive com aportes financeiros de agências de fomento à pesquisa (CNPQ, FAPEMIG e FINEP). Em função do atraso em iniciar o negócio da usina, da experiência de um dos sócios na área de máquinas/mecânica e, principalmente, da necessidade de faturar, a partir do final de 2011 e início de 2012, passou a produzir máquinas e equipamentos para laboratórios de instituições de ensino e pesquisa e agroindústrias.
Definição do modelo de negócio – Proposta de valor	De 2009 ao final de 2011, a empresa não tinha faturamento. Do início de 2012 em diante, mudaram o foco de atuação, sendo a necessidade de fazer caixa o principal motivo. A comercialização é feita por meio de busca de licitações. Após o desenvolvimento de uma máquina/equipamento, outro cliente que poderia ter a mesma demanda não é procurado pela empresa. A proposta de valor da empresa está na produção de máquinas customizadas, mas não há um portfólio com todos os equipamentos já produzidos e nem a prospecção de novos clientes para apresentar seus produtos. Geralmente, a produção desses equipamentos (que hoje representa 90% do faturamento) é acompanhada por serviços de consultoria aos clientes.
Envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto	O fato de a produção dos equipamentos ser customizada e sob demanda dos clientes caracteriza o seu envolvimento na criação e desenvolvimento dos produtos da empresa. Por exemplo, a EMBRAPA participa diretamente dos projetos.
Pesquisa de mercado – Definição do potencial de mercado	Não realizaram pesquisa de mercado e não possuem informações sobre seu potencial, apesar de reconhecerem que poderiam produzir e vender mais se procurassem por novos clientes.
Identificação de concorrentes	As licitações estão muito concorridas; no entanto, como eles produzem e vendem diretamente (evitando intermediários) conseguem praticar um preço mais competitivo. A maioria desses concorrentes é de SP.

Diferenciação da inovação	O diferencial dos equipamentos em relação aos fabricados pela concorrência está nas suas dimensões reduzidas, o que viabiliza a utilização em laboratórios de ensino e pesquisa.
Segmentação do mercado	Órgãos públicos, geralmente instituições públicas de ensino e pesquisa.
Definição de nicho de mercado	Institutos Federais, Universidades e centros de pesquisa.
Gestão do relacionamento com os clientes	Só atuam com o pós-venda, após o contato dos clientes com a empresa quando surge algum problema na máquina.
Rede de contato, parcerias e alianças estratégicas	É uma prática adotada pela empresa. Por exemplo, o que está acontecendo com a 3M (estão desenvolvendo pesquisa em conjunto, em função de uma demanda de um cliente). Essa parceria aconteceu a partir do contato dos sócios com um pesquisador da empresa e representa atualmente um aumento em torno de 15% no faturamento. Parceria como essa também é desenvolvida com fornecedores da empresa, que, segundo o entrevistado, podem trazer novos clientes. O fato de ser uma empresa graduada na IBT/UFV e manter parcerias com a universidade, como a que acontece com o Departamento de Engenharia Mecânica, ajuda nas negociações e faz surgir novos negócios, como empresas do setor moveleiro da região. A empresa faz parte do APL de Biotecnologia de Viçosa e do ViçosaTec. Segundo o entrevistado, “sempre que você chega num cliente e fala que tem parceria com a UFV, muda totalmente a conversa”.
Definição de metas de comercialização	Não estabelecem metas de vendas, mas de produção com base na capacidade de produção.
Definição do preço de venda	Possui sérios problemas na precificação dos produtos em função da falta de informações claras no início dos projetos (momento em que geralmente ocorrem erros no dimensionamento dos custos, como nos custos de mão de obra, por exemplo), que, às vezes, resultam em prejuízos financeiros. Para minimizá-los, pensam em desenvolver um centro de custo para cada projeto/equipamento.
Definição de canais de distribuição	Não possui nenhum canal de distribuição, representantes ou parceiros comerciais. As vendas são feitas exclusivamente por meio de licitações, com a participação dos sócios e do gestor, que têm uma ideia de criar representantes e distribuidores em determinadas regiões.

Definição de canais de comunicação integrada	O site da empresa é considerado a única forma de comunicação do negócio e, de acordo com o entrevistado, está muito desatualizado, “principalmente por falta de recursos humanos para fazer essas atualizações”.
Modelo formal de processo de comercialização	Não possui. A busca por licitações e a seleção de quais participar é a atividade praticada pela empresa.
Financiamento da comercialização	Após a mudança de foco de atuação, recursos próprios.
Vendas e venda pessoal	Os sócios e o gerente participam das licitações e das atividades de pós-venda.
Desenvolvimento de competências em comercialização (aprendizagem – treinamento).	Procuram participar de treinamentos e consultorias oferecidos pela incubadora: “esse conhecimento é primordial para a empresa... essa área de administração e economia, mas acredito que falta alguém na empresa com esse conhecimento”.

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Quadro 11: Processo de comercialização de inovações da Empresa 4

Fase de Desenvolvimento da Ideia	Inicialmente, a ideia era criar uma empresa na área ambiental, assessoria e consultoria em desenvolvimento sustentável, mais especificamente um projeto de criação de uma usina para geração de energia com resíduos orgânicos (de 2009 até o momento da entrevista, isso ainda não estava em funcionamento).
Fase do Projeto do Negócio	Do início de 2012 em diante, mudaram o foco de atuação, passando a produzir máquinas e equipamentos para laboratórios de instituições de ensino e pesquisa e para agroindústrias. Desde então, a comercialização é feita por meio de busca de licitações.
Fase de Lançamento no Mercado	A mudança de foco da empresa se deu em função da necessidade de recursos financeiros e também pela experiência de um dos sócios. O entrevistado considera que “o atual foco de atuação da empresa não se seu em função da identificação de uma oportunidade e sim pela necessidade de realizar vendas para obter recursos financeiros...ou fazia isso ou a empresa não sobreviveria”.
Fase de Desenvolvimento do Negócio	O fato de a empresa não ter uma linha de produto de “prateleira” para divulgar e comercializar é considerado um problema. Isso acontece porque as máquinas desenvolvidas são customizadas, de acordo com as necessidades de cada cliente. “Resolvemos um problema de um cliente específico, sabemos que tem outros clientes com o mesmo problema, mas esses clientes não ficam sabendo do nosso produto, da nossa solução...falta comunicação, marketing, venda”. A área comercial da empresa é considerada como o seu principal ponto falho, pois não há nenhuma ação sistematizada e o único canal de comunicação existente é o site, que se encontra muito desatualizado. Segundo ele, “até o momento, são os clientes que nos procuram”. Não há nenhuma estratégia de venda. Após o desenvolvimento de uma máquina/equipamento, outro cliente que poderia ter a mesma demanda não é procurado pela empresa.
Fase de Manutenção do Negócio	As principais limitações, dificuldades e barreiras enfrentadas nas atividades de comercialização são a falta de recursos financeiros que, por sua vez, levam à falta de recursos humanos qualificados e especializados nessas atividades. “Se fizessemos um trabalho proativo, uma iniciativa de visitar os clientes potenciais com o mesmo perfil dos clientes atuais, aumentaríamos nosso faturamento umas dez vezes, como por exemplo, visitar o Instituto Federal de Rio Pomba, que está aqui do nosso lado para oferecer nossas máquinas. Nossos próprios clientes possuem outros problemas e demandas que nós poderíamos resolver e aumentar nosso faturamento”. Para superar essas dificuldades, o entrevistado informou que os sócios pretendem procurar consultorias e treinamentos com o SEBRAE, mas, ainda assim, haveria a demanda de pessoal envolvido diretamente com essa área comercial e



	<p>marketing. A empresa possui sérios problemas na precificação dos produtos em função da falta de informações claras no início dos projetos (momento em que geralmente ocorrem erros no dimensionamento dos custos, como nos custos de mão de obra, por exemplo), que, às vezes, resultam em prejuízos financeiros para a empresa.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

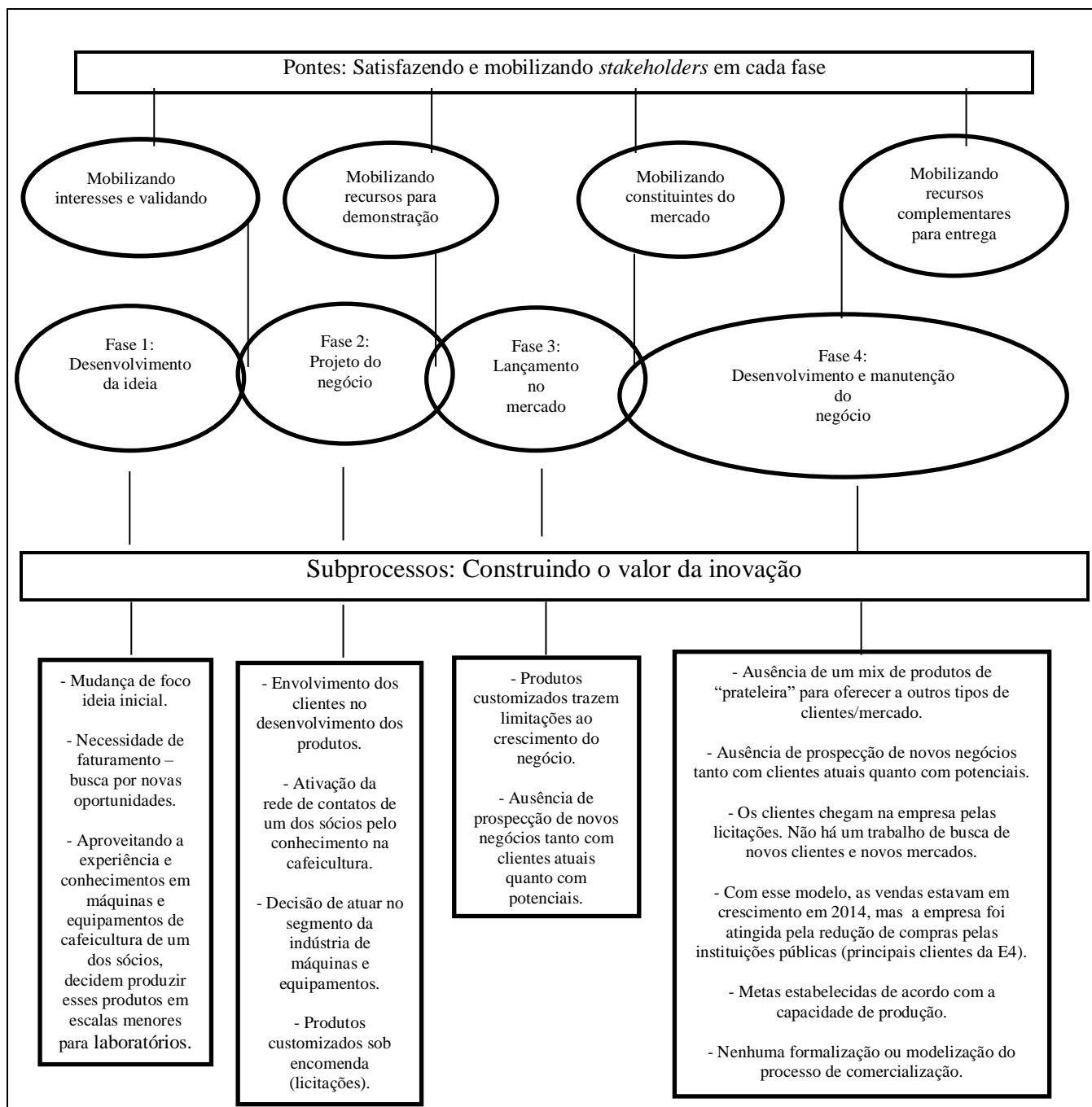


Figura 6: Processo de comercialização da Empresa 4

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Quadro 12: Práticas, problemas e as soluções dadas pela Empresa 5 para introduzir sua inovação no mercado

<b>Problemas, obstáculos e limitações na comercialização</b>	<b>Práticas de comercialização e soluções dadas</b>
Reconhecimento do mercado para a Inovação – Identificação das necessidades críticas dos clientes	A empresa nasceu da iniciativa de pesquisadores do Instituto de Biotecnologia Aplicada à Agropecuária (Bioagro) da Universidade Federal de Viçosa (UFV), que realizavam teste de paternidade (DNA) em humanos, equinos, bovinos, suínos, cães, gatos, além da identificação varietal de plantas e detecção de microorganismos patogênicos. De 1998 a 2000, a principal atividade exercida pela empresa foi a análise de paternidade de humanos, o indutor de grande parte do aprendizado dos sócios. Porém, a partir de 2000, os serviços nessa área se tornaram senso comum e novos concorrentes entraram no mercado. Surgiu, assim, uma nova e crescente demanda por análises genéticas para transgênicos, mais especificamente grãos de soja. A partir dos resultados de um projeto de pesquisa pioneiro no país, os empreendedores da Empresa 5 vislumbraram um novo mercado e decidiram investir nesse setor.
Definição do modelo de negócio – Proposta de valor	Os dois propósitos da empresa eram desenvolver testes de paternidade e realizar análises genéticas – OGM. Estavam, para isso, ampliando os serviços de análises laboratoriais genéticas e implantando cursos em parceria com uma empresa especializada nesse segmento. Essas mudanças visavam à retomada do faturamento e à captação de novos clientes por meio do uso da rede de contato de um dos novos sócios, empresário na cidade e região e, por isso, com uma ampla carteira de clientes e parceiros. A empresa ainda não tinha a certificação na ISO 17025. Criaram em 2016 departamentos com segmentos e unidades de negócios diferentes: Biologia Molecular (natureza da empresa), Medicina Veterinária, Alimentos e, futuramente, na área de Humanas.
Envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto	A empresa nasceu da iniciativa de pesquisadores que realizavam teste de paternidade (DNA) em humanos, equinos, bovinos, suínos, cães, gatos, além da identificação varietal de plantas e detecção de microorganismos patogênicos.
Pesquisa de mercado – Definição do potencial de mercado	Não realizaram pesquisa de mercado e possuem uma ideia de seu potencial.
Identificação de concorrentes	Existem dois concorrentes diretos, sendo que um deles trabalha em parceria, trocando informações sobre o mercado e prestando serviços para a Empresa 5. “Às vezes perdemos alguns negócios pelo fato dos

	concorrentes serem multinacionais com nome forte no mercado...em função disso, alguns clientes optam por essas empresas, mesmo o preço do serviço sendo mais caro”.
Diferenciação da inovação	O atendimento e a atenção dada ao cliente são considerados o diferencial da empresa.
Segmentação do mercado	A empresa não possui, pois atende a todo tipo de cliente que tenha produto processado.
Definição de nicho de mercado	A empresa não possui, pois atende a todo tipo de cliente que tenha produto processado.
Gestão do relacionamento com os clientes	São feitos contatos com os clientes por telefone e e-mail, reforçando, com gerentes, supervisores e técnicos do setor de qualidade, a importância de realizarem as análises em seus produtos.
Rede de contato, parcerias e alianças estratégicas	“A saída de sócios fundadores, que eram professores da UFV, influenciou muito no faturamento da empresa eles traziam bastantes clientes., por serem influenciadores e terem contatos com outros pesquisadores”. “Nossa ideia é captar alguns clientes que um dos sócios atuais já tem em outro negócio, como ele já tem muitos contatos, ele vai trazer esses clientes para cá. Os próprio negócios desse sócio serão clientes da empresa como as fazendas e a empresa de cursos por exemplo”.
Definição de metas de comercialização	De 2012 em diante tinha metas diárias de contato e vendas. Gerenciava esse trabalho com o apoio do sistema que possuem. Contudo, esse trabalho não estava sendo feito sistematicamente em função de o entrevistado estar executando outros serviços administrativos. Era estabelecida em função do ponto de equilíbrio mensal, em torno de R\$ 20.000,00.
Definição do preço de venda	É calculado tomando por base os custos com os reagentes, mais os impostos e demais custos operacionais.
Definição de canais de distribuição	Não possuem nenhum canal de distribuição e não perceberam a necessidade de ter vendedores externos que fizessem visitas pessoalmente aos clientes.
Definição de canais de comunicação integrada	Usam a internet (site e e-mail) e o telemarketing como meios de comunicação da empresa.
Modelo formal de processo de comercialização	Não há um modelo formal, mas uma rotina de entrar em contato com os clientes da carteira para oferecer os serviços. Esses contatos são feitos trimestralmente por e-mail e telefone.

Financiamento da comercialização	Recursos próprios da empresa e dos sócios, quando o faturamento não cobria os custos fixos, o que aconteceu nos últimos quatro meses.
Vendas e venda pessoal	Os contatos com os clientes atuais e potenciais são feitos por pessoas da empresa (sócios e gerentes). Não perceberam a necessidade de ter vendedores externos que fizessem visitas pessoalmente aos clientes. A empresa possuía, em 2015, cerca de 1100 clientes cadastrados, sendo 15 ativos. “Eu tenho essa cartela de clientes, entro em contato com eles, pois todos são potenciais clientes e poderiam estar realizando alguma análise”.
Desenvolvimento de competências em comercialização (aprendizagem – treinamento).	“A empresa deixa muito a desejar nas questões de gestão e comercialização”. Contrataram um gerente em 2012 para tentar suprir essa carência e implementar as novas estratégias que visam alavancar o faturamento do negócio”. “O que a empresa estava precisando apareceu agora, novos sócios, com aporte de capital, sócio com bons contatos e visão de negócio, o que possibilitará a implantação dos novos serviços e das novas estratégias”.

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Quadro 13: Processo de comercialização de inovações da Empresa 5

Fase de Desenvolvimento da Ideia	A empresa nasceu da iniciativa de pesquisadores do Instituto de Biotecnologia Aplicada à Agropecuária (Bioagro) da UFV, que realizavam teste de paternidade (DNA) em humanos, equinos, bovinos, suínos, cães, gatos, além da identificação varietal de plantas e detecção de micro-organismos patogênicos.
Fase do Projeto do Negócio	De 1998 a 2000, a principal atividade exercida pela empresa foi a análise de paternidade de humanos, indutor de grande parte do aprendizado dos sócios. Porém, a partir de 2000, os serviços nessa área se tornaram senso comum e novos concorrentes entraram no mercado. Surgiu, então, uma nova e crescente demanda por análises genéticas para transgênicos, mais especificamente grãos de soja.
Fase de Lançamento no Mercado	A partir dos resultados de um projeto de pesquisa pioneiro no país, pois não se tinha conhecimento da existência desse tipo de teste oferecido por laboratórios nacionais, os empreendedores da Empresa 5 vislumbraram um novo mercado e decidiram investir na prestação de serviços de análises genéticas.
Fase de Desenvolvimento do Negócio	De 2010 a agosto de 2015, o faturamento total da empresa foi de, aproximadamente, R\$ 1,4 milhões, o que representa uma média de pouco mais de R\$ 20 mil por mês. O faturamento de 2015 não deve ser superior a R\$ 100.000,00, segundo o entrevistado. Para ele, isso vinha acontecendo em função de os clientes terem diminuído o número de análises realizadas: “Antes as análises eram realizadas mensalmente para vários lotes e hoje são realizadas semestralmente em alguns lotes”. Os principais motivos dessa queda foram a redução de custos nas empresas clientes e a falta de fiscalização.
Fase de Manutenção do Negócio	<p>O maior problema na comercialização da empresa era a falta de fiscalização do MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – (eram credenciados a esse Ministério) aos clientes, fator externo à empresa. Os clientes potenciais não estavam sendo multados por não realizarem as análises em seus produtos. As vendas estavam em queda acelerada por motivo da perda de um cliente que representava a maior parte das receitas (ao invés de 50 amostras mensais, passaram a enviar cinco amostras trimestrais). “A gente ficava na mão de um cliente, tínhamos outros esporádicos, mas não mantinham o laboratório”. Não ter a certificação na ISSO 17025 (os principais concorrentes possuem) também era um fato que dificultava o fechamento de novos negócios.</p> <p>A empresa contava com três sócios, diferentes dos que iniciaram o negócio, que estavam reativando os serviços de análises laboratoriais genéticas e implantando cursos em parceria com uma empresa especializada nesse segmento. Essas mudanças visavam à retomada do faturamento e à captação de novos clientes, com a</p>

	utilização da rede de contato de um dos novos sócios, empresário na cidade e região e com uma ampla carteira de clientes e parceiros.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

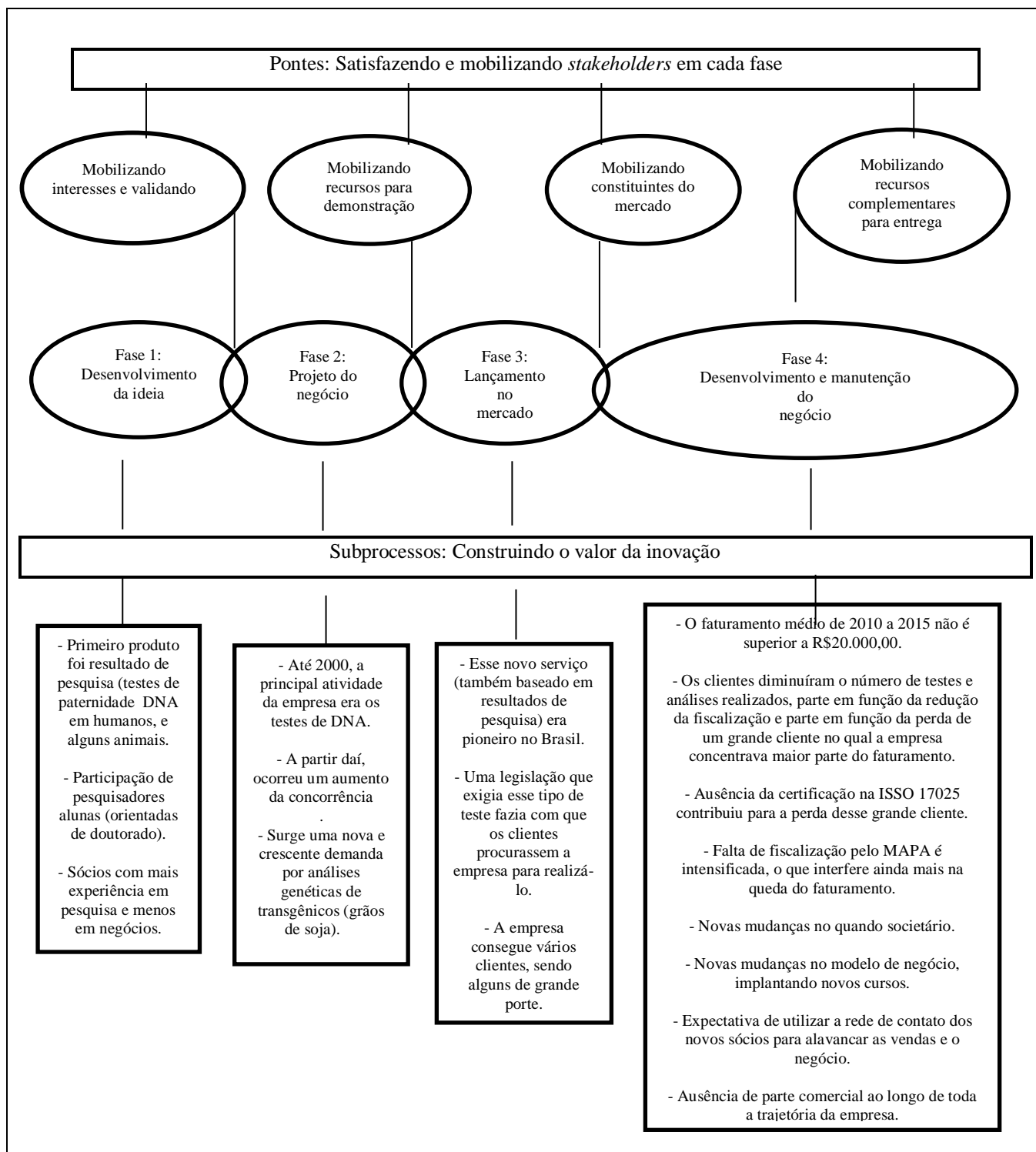


Figura 7: Processo de comercialização da Empresa 5

Fonte: Dados da pesquisa (2015).



Quadro 14: Práticas, problemas e as soluções dadas pela Empresa 6 para introduzir sua inovação no mercado

<b>Problemas, obstáculos e limitações na comercialização</b>	<b>Práticas de comercialização e soluções dadas</b>
<p>Reconhecimento do mercado para a inovação – Identificação das necessidades críticas dos clientes</p>	<p>Criada em 1997 por um grupo de quatro professores/pesquisadores da UFV, atuava inicialmente em três áreas distintas: desenvolvimento de sistemas, representação comercial de estações meteorológicas e produção de CD-ROMs para multimídia. Hoje, a Empresa 6 desenvolve e comercializa softwares inovadores, especialmente para as áreas do agronegócio e de recursos naturais, e oferece serviços de consultoria em tecnologia da informação. Possui uma estruturada fábrica de software certificada MPS.BR e grande experiência para transformar a aplicação da TI em resultados para empresas, governo e terceiro setor. Com investimentos realizados em marketing, rapidamente novos clientes surgiram, pois os pesquisadores (usuários dos softwares), cada vez mais, sentiam a necessidade de materializar, nos sistemas, os resultados de suas pesquisas e, assim, facilitar a sua aplicação.</p>
<p>Definição do modelo de negócio – Proposta de valor</p>	<p>No início dos anos 2000, o desafio da empresa era aumentar o portfólio de produtos e serviços, ampliar a produção, o faturamento e o foco de atuação, visando tornar-se uma empresa especializada em análise e desenvolvimento de softwares de alto conteúdo científico, dentro de diferentes áreas do agronegócio e recursos naturais. Essa mudança era inovadora e traria, naturalmente, grandes mudanças para os gestores, principalmente na área de marketing e inserção do produto no mercado. O primeiro produto da Empresa 6, criado nesse ambiente de ciência e tecnologia, propício para a inovação, foi lançado em 2001: um software para análise fitossociologia para a elaboração de inventários e planos de manejo de florestas nativas. Esse produto foi resultado da parceria com pesquisadores do Departamento de Engenharia Florestal da UFV que, anteriormente, já haviam tentado lançar um produto similar no mercado, mas sem sucesso. De 2010 em diante, a empresa tem procurado focar menos no desenvolvimento de novos sistemas e mais na venda de produtos prontos, chamados “software de prateleira”, o que pode ter impactado no crescimento do faturamento da empresa. “Durante muito tempo, a empresa ficou focada no desenvolvimento de software sob demanda, customizado, e isso é complicado e desgastante, porque tinha que ficar correndo atrás de projetos...de uns tempos para cá, mudamos o foco para a venda dos produtos, o que deu uma guinada, apesar de continuar no desenvolvimento sob demanda”. A proposta de valor da empresa está na percepção dos benefícios que são proporcionados aos clientes em função do uso e do fato de resolver os problemas</p>

	com qualidade nos sistemas e no atendimento e suporte. “A empresa tem uma preocupação com a qualidade e em perceber o benefício que proporciona aos clientes, de quem uso os produtos mesmo e tem os problemas resolvidos”.
Envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto	Professores e pesquisadores da UFV foram os primeiros clientes, estrategicamente pré-definidos. O primeiro resultado dessa estratégia ocorreu em dezembro de 2000, quando a Empresa 6 lançou no mercado, em parceria com o Departamento de Engenharia Agrícola da UFV, uma nova versão de um software de apoio à decisão agrícola. O Conveniar surgiu há cinco anos e a oportunidade se deu quando a Empresa 6 estava prestando um serviço à FUNARBE, conhecendo, com isso, o sistema utilizado por ela. Identificaram os problemas que existiam e começaram a desenvolver o seu próprio sistema.
Pesquisa de mercado – Definição do potencial de mercado	Não realizaram pesquisa de mercado, mas possuem uma noção de seu potencial.
Identificação de concorrentes	Mata Nativa não tem concorrência no mercado, que possui sistemas similares. Já o Conveniar possui alguns concorrentes, mas, às vezes, os sistemas não são tão específicos em termos de funcionalidades aos usuários, “deixando um pouco a desejar”.
Diferenciação da inovação	Produtos e serviços de qualidade e suporte.
Segmentação do mercado	Pesquisadores e profissionais da área de engenharia ambiental que precisam de ferramentas de TI para executar suas atividades.
Definição de nicho de mercado	Pesquisadores e profissionais da área de engenharia ambiental que precisam de ferramentas de TI para executar suas atividades.
Gestão do relacionamento com os clientes	Existe uma equipe interna que trabalha no suporte e atendimento aos clientes.
Rede de contato, parcerias e alianças estratégicas	A participação da criação do APL de Tecnologia da Informação de Viçosa (TI Viçosa) foi outro marco significativo para a E6. Esse envolvimento com as empresas da região facilitou a sua divulgação e o fechamento de novos negócios. Conquistou diversos clientes importantes, como a Agência Nacional de Águas, de Energia Elétrica, Companhia Vale do Rio Doce, Ibama, Petrobrás, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Operador Nacional do Sistema Elétrico, entre outros. Possui importantes

	parcerias com outras universidades, como a UNB, UFES e UFRPE, o que fortaleceu suas relações na área de pesquisa e abriu portas para a entrada de novos clientes desse setor. Buscam parcerias com as universidades para que os professores e alunos (futuros profissionais) usem os sistemas da empresa como ferramenta de ensino. O sócio considera que participar dessas redes e associações é importante para divulgar a empresa, buscar soluções comuns para os associados, além de fazer novos negócios. “Existe uma parceria muito forte entre as empresas que participam dessas associações, não adianta crescermos sozinhos, temos que crescer juntos”. “Tem vários segmentos que agimos em conjunto, como por exemplo nas áreas de gestão, de novos negócios e novos clientes”.
Definição de metas de comercialização	Estabelecem metas de vendas mensais e anuais quando fazem o planejamento para os próximos anos. Essas metas são revistas ao longo do ano e têm sido atingidas.
Definição do preço de venda	Com base nos custos das horas alocadas no desenvolvimento dos sistemas.
Definição de canais de distribuição	Não possui nenhum canal de distribuição e nem representantes de venda. “Temos a preocupação de termos exclusividade nessas atividades”.
Definição de canais de comunicação integrada	Os meios de divulgação e comunicação utilizados pela empresa são o site, redes sociais, mala-direta, participação em feiras, congressos e seminários especializados (nesses últimos casos, mais para o sistema Conveniar).
Modelo formal de processo de comercialização	Não existe um modelo formal de comercialização, mas um padrão dessas atividades e práticas. Apoiam essas atividades em um Manual de Vendas e um sistema denominado “funil de vendas”.
Financiamento da comercialização	São financiadas com recursos próprios da empresa.
Vendas e venda pessoal	Hoje, muitos clientes compram direto do site e indicam outros, mas, no início, os sócios participavam de encontros de engenharia, feiras, além de oferecer cursos para alunos de universidade, objetivando a divulgação do produto. O Conveniar tem um modelo de vendas diferente devido à sua maior complexidade. O sistema é vendido para Fundações, onde as decisões são tomadas por várias pessoas e são mais demoradas. Nesse caso, é necessário o deslocamento do consultor tanto para a apresentação do sistema e as negociações, como para a sua implantação. Não há uma estrutura para área comercial: as vendas são feitas

	pelo site (como o Mata Nativa, vendido para todo o Brasil) e por um dos sócios (no caso do Conveniar).
Desenvolvimento de competências em comercialização (aprendizagem – treinamento).	Os dois atuais sócios da empresa eram seus funcionários até o início do ano de 2000. A partir dessa data, assumiram a empresa, permanecendo como únicos sócios até o momento. Essa experiência acumulada pode ter contribuído para o desenvolvimento de competências em comercialização.

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Quadro 15: Processo de comercialização de inovações da Empresa 6

Fase de Desenvolvimento da Ideia	Criada em 1997 por um grupo de quatro professores/pesquisadores da UFV, atuava inicialmente em três áreas distintas: desenvolvimento de sistemas, representação comercial de estações meteorológicas e produção de CD-ROMs para multimídia.
Fase do Projeto do Negócio	No início dos anos 2000, o desafio da empresa era aumentar o portfólio de produtos e serviços, ampliar a produção, o faturamento e o foco de atuação, visando tornar-se uma empresa especializada em análise e desenvolvimento de softwares de alto conteúdo científico, dentro de diferentes áreas do agronegócio e recursos naturais. Essa mudança era inovadora e traria, naturalmente, grandes mudanças para os gestores, principalmente na área de marketing e inserção do produto no mercado.
Fase de Lançamento no Mercado	O primeiro produto da Empresa 6, criado nesse ambiente de ciência e tecnologia, propício para a inovação, foi lançado em 2001: um software para análise fitossociológica para a elaboração de inventários e planos de manejo de florestas nativas. Ele foi resultado da parceria com pesquisadores do Departamento de Engenharia Florestal da UFV que, anteriormente, já haviam tentado lançar um produto similar no mercado, mas sem sucesso.
Fase de Desenvolvimento do Negócio	Os dois atuais sócios da empresa eram seus funcionários até o início do ano de 2000. A partir dessa data, assumiram a empresa, permanecendo como únicos sócios até o momento. A participação da criação do Arranjo Produtivo Local de Tecnologia da Informação de Viçosa (TI Viçosa) foi outro marco significativo para o empreendimento. Esse envolvimento com as empresas da região facilitou a divulgação da empresa e o fechamento de novos negócios. A Empresa 6 conquistou diversos clientes importantes, como a Agência Nacional de Águas, Agência Nacional de Energia Elétrica, Companhia Vale do Rio Doce, Ibama, Petrobrás, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Operador Nacional do Sistema Elétrico, entre outros. Possui importantes parcerias com outras universidades, como a UNB, UFES e UFRPE, o que fortalecia suas relações na área de pesquisa e abria portas para a entrada de novos clientes desse setor. Buscam parcerias com as universidades para que os professores usem os sistemas da empresa como ferramenta de ensino. Dessa forma, os alunos podem conhecê-los e continuar a usá-los após a conclusão do curso. O sócio está à frente de associações de empresas, como o ViçosaTec e a Casa do Empresário, e considera que participar dessas redes é importante para divulgar a empresa, buscar soluções que possam ser comuns para os associados, além de fazer novos negócios. “Existe uma parceria muito forte entre as empresas que participam dessas associações, não adianta crescermos sozinhos, temos que crescer juntos”.

Fase de Manutenção do Negócio	“Durante muito tempo a empresa ficou focada no desenvolvimento de software sob demanda, customizado, e isso é complicado e desgastante, porque tinha que ficar correndo atrás de projetos...de uns tempos para cá, mudamos o foco para a venda dos produtos, o que deu uma guinada, apesar de continuar no desenvolvimento sob demanda”. O número de clientes aumentou consideravelmente e o faturamento da empresa apresentou crescimento expressivo e consistente nos últimos 15 anos.
-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

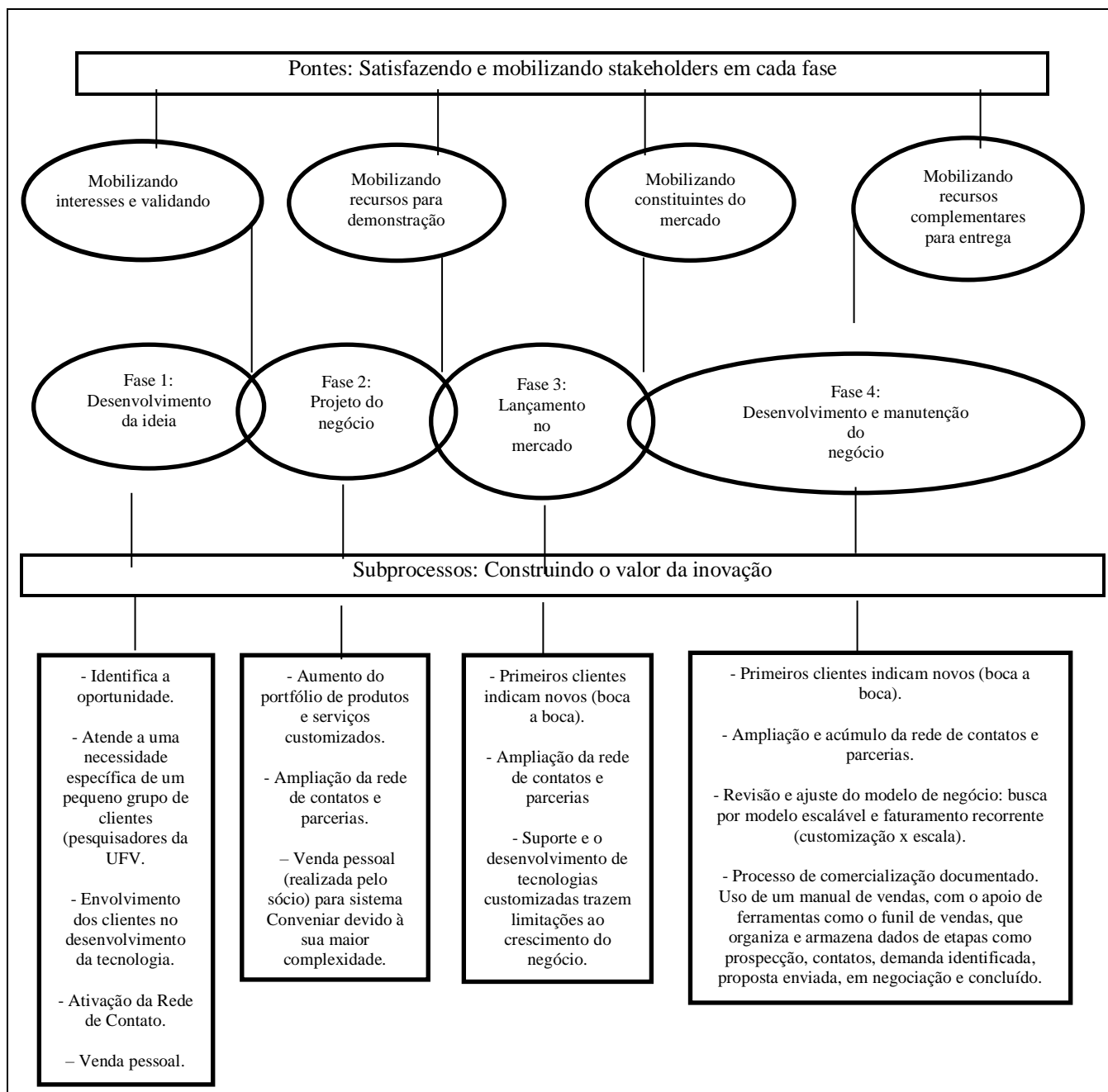


Figura 8: Processo de comercialização da Empresa 6

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Quadro 16: Práticas, problemas e as soluções dadas pela Empresa 7 para introduzir sua inovação no mercado

<b>Problemas, obstáculos e limitações na comercialização</b>	<b>Práticas de comercialização e soluções dadas</b>
Reconhecimento do mercado para a Inovação – Identificação das necessidades críticas dos clientes	Ao iniciar suas atividades como empresa de consultoria em gestão para o setor de cooperativas e laticínios, foi observada uma carência de dados e informações financeiras dos clientes, o que dificultava a execução dos projetos. Em função disso, identificou-se a oportunidade de desenvolver um software de gestão que pudesse integrar as informações contábeis e financeiras dos clientes. O entendimento dessas demandas específicas e o desenvolvimento dos complementos dos softwares foram considerados o principal problema, obstáculo e limitação enfrentada pela empresa. Ao mesmo tempo, o entrevistado o considerou como uma oportunidade, pois a resolução do problema de um cliente geralmente resolvia o de outro, sendo entregue aos demais clientes sem custos adicionais.
Definição do modelo de negócio – Proposta de valor	Ocorreram duas mudanças no modelo de negócio da empresa até se chegar ao atual. Quando estava na incubadora, a ideia inicial era desenvolver um software “de caixinha”, o que não deu certo. Em seguida, foram desenvolvidos softwares para gestão de cooperativas, passando a adaptá-los para a indústria de laticínios, em função do reconhecimento do mercado e da identificação da oportunidade. Não vendem sistema e, sim, serviços, sendo as modalidades de cobrança utilizadas atualmente a licença de uso: customização – treinamentos – manutenção. Além disso, as atualizações do sistema ficam disponíveis a todos os clientes. O sistema desenvolvido resolve os problemas de gerenciamento e controle de custos e pagamentos aos produtores rurais, fornecedores das cooperativas e laticínios. Esses fatos são considerados pelo entrevistado como benefícios e proposta de valor da Empresa 7. Nessas duas mudanças no modelo de negócio ocorreram pequenas revisões e alguns ajustes, que não alteraram a natureza do principal produto/serviço da empresa.
Envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto	Observou-se que o sistema de gestão foi desenvolvido para atender a uma demanda específica (clientes de consultoria do setor de cooperativas e laticínios). Geralmente parte dele é customizado, adaptando-o às necessidades dos clientes, o que aconteceu no caso da E7.
Pesquisa de mercado – Definição do potencial de mercado	Não realizou pesquisa de mercado, mas considera que conhece seu potencial, pois monitora informações do setor de laticínios, sindicatos rurais e associações do setor e sabem do mercado potencial que podem



	atender.
Identificação de concorrentes	Percebe a atuação de concorrentes quando alguns clientes potenciais, com faturamento de 40 milhões de reais, parecem dar preferência às empresas de softwares renomadas e conhecidas no mercado. Outra maneira que a percebem é quando os consultores independentes usam outros softwares como suporte ao trabalho de consultoria efetuada a clientes da Empresa 7.
Diferenciação da inovação	Considera que está nas funcionalidades do software, que precisa ser útil para o cliente, resolvendo suas necessidades e problemas.
Segmentação do mercado	Desde o início das atividades, a empresa foca no setor de laticínios, cooperativas e indústria de transformação.
Definição de nicho de mercado	A maior parte dos clientes são laticínios e cooperativas com essa atividade.
Gestão do relacionamento com os clientes	Acontece por meio dos suportes e atendimentos feitos aos clientes. Existe uma equipe que faz isso, usando um canal (site, chats, e-mail e telefone). Considera que pode melhorar esse atendimento, tornando-o mais ativo e menos receptivo.
Rede de contato, parcerias e alianças estratégicas	Acontece principalmente com os clientes-chave (que usam 80% do software e conhecem a ferramenta) e indicam novos clientes. Além disso, há parcerias com sindicatos de laticínios. Os consultores independentes são importantes parceiros da empresa, pois indicam novos clientes. A participação na ViçosaTec também abre possibilidades de novas parcerias e novos negócios.
Definição de metas de comercialização	Não estabelecia metas de vendas até 2012 e, atualmente, busca conseguir entre quatro e cinco clientes novos por mês.
Definição do preço de venda	A precificação é feita com base nos custos, calculado considerando o número de horas alocadas em cada projeto.
Definição de canais de distribuição	Os canais de distribuição adotados pela empresa são os consultores parceiros: sete, considerados representantes comerciais. Além desses canais, a empresa faz vendas diretas com pessoal próprio

	(funcionários).
Definição de canais de comunicação integrada	A participação em feiras do setor de atuação da empresa é a principal prática de comunicação adotada.
Modelo formal de processo de comercialização	Procura adotar um método de vendas para que essas atividades possam ser padronizadas. Utiliza uma ferramenta (software) de gestão comercial chamada Pipedrive, que permite controlar e gerenciar todas as ações de vendas, da prospecção de clientes ao fechamento da venda.
Financiamento da comercialização	Desde o início das atividades, a empresa usou recursos próprios.
Vendas e venda pessoal	Juntamente com a participação em feiras do setor, a venda pessoal (contato corpo a corpo com o cliente) foi considerada a principal prática de comercialização. O entrevistado considera que 90% dos clientes atuais foram fechados por ele.
Desenvolvimento de competências em comercialização (aprendizagem – treinamento).	Atividades-chave para o sucesso de uma empresa são “o produto que você está vendendo, conhecer o que o cliente precisa, qual a necessidade dele que você vai suprir, falo atividade-chave nesse sentido”. O entrevistado afirmou que já fez vários cursos e consultorias para aprimorar essas competências, mas que atualmente isso não está acontecendo na frequência necessária.

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Quadro 17: Processo de comercialização de inovações da Empresa 7

<p>Fase de Desenvolvimento da Ideia</p>	<p>A carência de dados e informações financeiras dos clientes da consultoria dificultava a execução dos projetos. Em função disso, identificaram a oportunidade de desenvolver um software de gestão que pudesse integrar as informações contábeis e financeiras dos clientes.</p>
<p>Fase do Projeto do Negócio</p>	<p>Após a publicação de um diagnóstico do setor do agronegócio (pecuária leiteira), feita pelo SEBRAE, em 1999, identificaram que esse setor precisava de um sistema de gestão específico, que pudesse organizar as informações das empresas, facilitar sua gestão e tomada de decisão. Desse momento em diante, os sócios focaram no desenvolvimento do software de gestão voltado para a indústria de laticínios. Em 2001, adequaram o sistema em função da demanda de um cliente do setor de laticínios, que se tornou o nicho de atuação da empresa. O entendimento dessas demandas específicas e o desenvolvimento dos complementos dos softwares foram considerados os principais problemas de comercialização, pois os sócios não tinham conhecimento suficiente para atender a esse tipo de demanda de forma rápida. Ao mesmo tempo, o entrevistado considerou o problema como uma oportunidade, visto que a resolução de uma questão para um cliente, geralmente resolvia a de outro, sendo ela entregue aos demais clientes sem custos adicionais, gerando benefícios a eles.</p>
<p>Fase de Lançamento no Mercado</p>	<p>“Depois que você começa ter os primeiros clientes, eles mesmos que apresentam demandas e com isso a empresa cria melhorias no software, customizando e atendendo o cliente em suas necessidades específicas”. Para ele, todos os funcionários da empresa (da limpeza aos desenvolvedores dos sistemas) precisam entender a importância do cliente e sempre procurar entender seus problemas e procurar solucioná-los “encaixar uma solução dentro do problema do cliente”.</p>
<p>Fase de Desenvolvimento do Negócio</p>	<p>“Num segundo momento, os próprios clientes apresentam demandas que melhoram o software e aumenta o faturamento “precisamos aprender a fazer a leitura dessas demandas”. Além disso, os próprios clientes indicam outros”.</p> <p>O número de clientes e o faturamento vêm aumentando ano a ano. Em 2015, o faturamento chegou a R\$ 2.993.000,00, 9% superior ao de 2014 e 31% superior ao de 2013. Atualmente, a empresa tem mais de 200 clientes em vários estados do Brasil, sendo que 80% deles são indústrias de laticínios e os outros 20%, indústria de transformação, como fábrica de ração, por exemplo.</p>

Fase de Manutenção do Negócio	As estratégias de comercialização adotadas pela empresa são: (1) contatos feitos por telefone com alguns clientes-chave, solicitando a indicação de clientes potenciais. Nesses casos, são indicadas empresas parceiras ou até mesmo fornecedoras dos clientes atuais (a empresa procura utilizar sua própria carteira de clientes para prospectar novos); (2) buscas por indústrias de laticínios no Brasil, feitas pela internet, após a definição de determinada região do país; (3) parcerias com consultores independentes, que geralmente procuram a empresa e ou são indicados por outros consultores; e (4) parcerias com sindicatos do setor de laticínios.
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

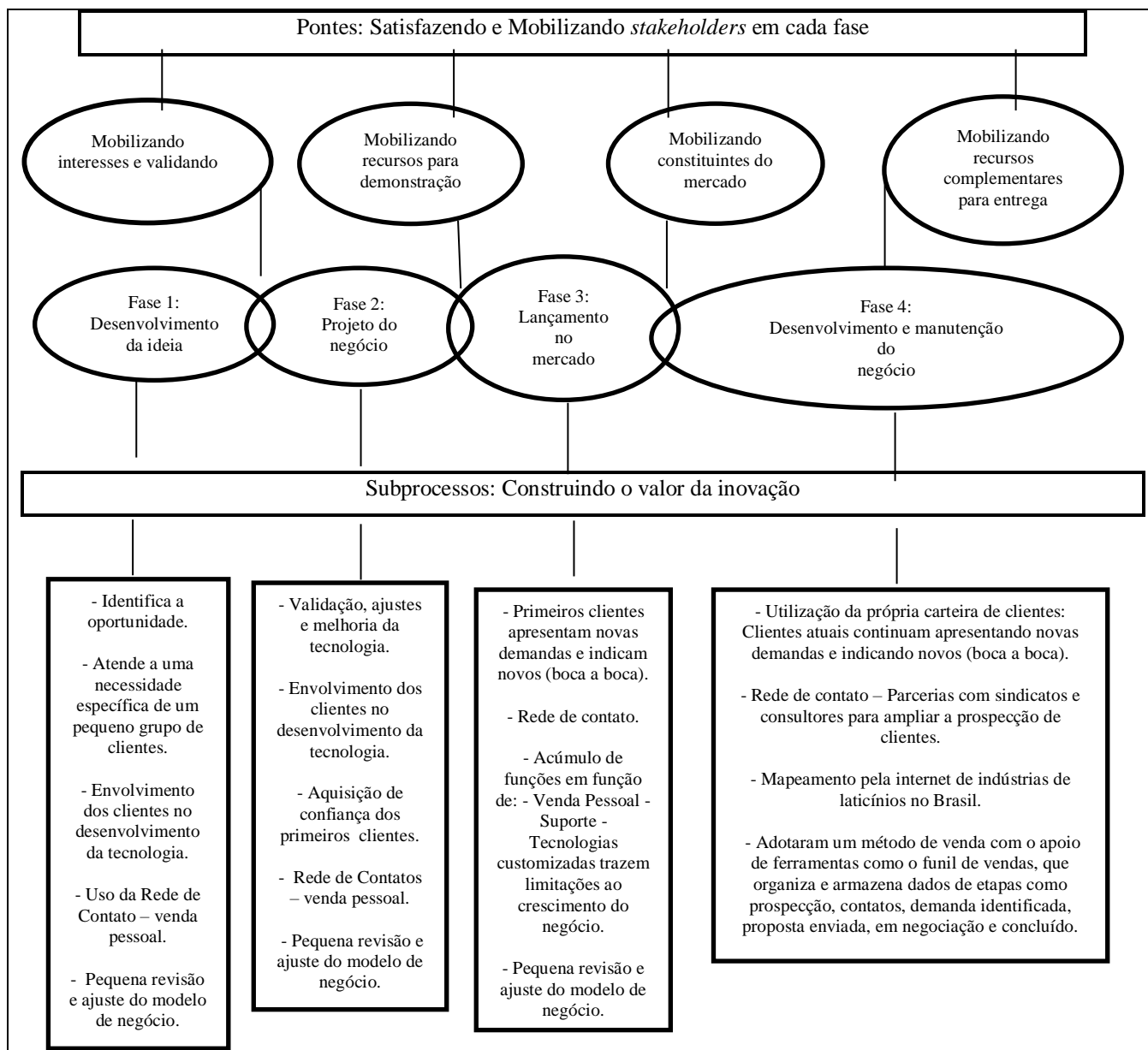


Figura 9: Processo de comercialização da Empresa 7

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Quadro 18: Práticas, problemas e as soluções dadas pela Empresa 9 para introduzir sua inovação no mercado

<b>Problemas, obstáculos e limitações na comercialização</b>	<b>Práticas de comercialização e soluções dadas</b>
<p>Reconhecimento do mercado para a Inovação – Identificação das necessidades críticas dos clientes</p>	<p>Surgiu da parceria de dois engenheiros florestais e atua na área de Manejo Florestal. O reconhecimento da oportunidade para abrir o negócio e criar a empresa ocorreu quando os sócios eram estudantes e estagiários e percebiam que as empresas não tinham planejamento e os dados que usavam não eram de confiança. Mas considera que isso demorou e a ideia foi amadurecendo ao longo dos estudos, da graduação à pós-graduação. Identificaram as necessidades críticas dos clientes, observando a carência deles de acessarem dados confiáveis dos inventários florestais, o que aconteceu ao longo dos estágios e dos primeiros contratos fechados com eles. “O uso de nosso produto varia de empresa para empresa, cada empresa trabalha de uma forma diferente, mas nosso carro chefe é a coleta e tratamento de dados”. O tempo entre o desenvolvimento da inovação e a entrada no mercado foi de cinco anos “ou mais”. Cerca de 95% do faturamento atual é proveniente do sistema que a Empresa 9 desenvolveu ao criar a empresa e iniciar a incubação, “sempre dependemos do inventário do eucalipto”.</p>
<p>Definição do modelo de negócio – Proposta de valor</p>	<p>Desenvolve e oferece soluções tecnológicas inovadoras que visam otimizar a produção e a competitividade da indústria para o setor florestal. Oferece também assessorias na área de manejo florestal com o intuito de aliar a Tecnologia da Informação ao Conhecimento Técnico Especializado em Engenharia Florestal e oferecer aos gestores do setor, ferramentas eficientes e eficazes de planejamento, controle e tomada de decisão. “Quanto começamos a empresa nossa sazonalidade era maior, pois trabalhávamos projetos de curto prazo hoje trabalhamos com projetos de mais longo prazo o que permite ter um faturamento mais regular”. A proposta de valor da empresa está no fato de disponibilizar a tecnologia da informação ao setor florestal, para que possam reduzir seus custos e resolverem seus problemas, principalmente em relação a certificações. “O diferencial da empresa está na busca dessa eficiência para os clientes, além da qualidade e confiança que procuramos dar no tratamento dos dados que fornecemos aos clientes...quando você tem o conhecimento técnico dos seus serviços, o fechamento das vendas e dos negócios ficam mais tranquilos”. Atua por projetos, procurando precificá-los com base em um criterioso levantamento dos custos envolvidos, evitando a disputa de preços com os concorrentes. “Como somos uma empresa de serviço, não temos como pensar em dar escala e no início fazíamos os orçamentos para sobreviver, não levando muito em conta os custos envolvidos, mas hoje evitamos isso, pode tornar nosso negócio arriscado”.</p>

Envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto	Considera que houve e há o envolvimento dos clientes no desenvolvimento dos serviços e acredita que “essa é a nossa porta de entrada nos clientes, deixar que eles utilizem nossa ferramenta, façam nosso treinamento e conheçam nossos sistemas...nós não vendemos o sistema e sim o serviço e o treinamento que tem nos softwares a ferramenta de apoio...nossos softwares são livres”.
Pesquisa de mercado – Definição do potencial de mercado	Os sócios fizeram pesquisa de mercado e procuraram conhecer seu potencial quando fizeram o Plano de Negócio para entrar na incubadora como empresa incubada.
Identificação de concorrentes	O entrevistado acredita que a empresa não tem muitos concorrentes em função dos serviços serem muito específicos, mas considera que ainda assim alguns concorrentes apresentam preços muito baixos e às vezes perdem algum cliente em função disso. “Às vezes esse preço baixo praticado pela concorrência se dá pela forma de trabalho deles, burlando a legislação trabalhista, por exemplo, o que reduz os custos deles...nós buscamos sempre trabalhar de forma correta. Aconteceu com a gente de perdemos um contrato, mas agora o ganhamos de novo, por isso procuramos não ficar dependente de um único cliente para não correremos esses riscos”.
Diferenciação da inovação	Busca de eficiência para os clientes, além da qualidade e confiança que procuram dar no tratamento dos dados que fornecem aos clientes. Conhecimento técnico dos seus serviços.
Segmentação do mercado	O segmento de mercado foi definido pela natureza do negócio, que é o setor florestal.
Definição de nicho de mercado	A área de celulose é o nicho de mercado que a empresa atua, “foram esses setores que buscaram a gente”.
Gestão do relacionamento com os clientes	Não possui um trabalho sistematizado de pós-venda e o relacionamento com os clientes se dá por meio de contatos por e-mail, telefone e redes sócias, além de visitas presenciais ao longo da execução dos serviços. Geralmente, fazem visitas presenciais aos clientes no início, no meio e no fim dos contratos.
Rede de contato, parcerias e alianças estratégicas	Utilizam a rede de contatos para divulgar a empresa e encontrar informações atualizadas sobre o setor e para fechar novos negócios. O sócio entrevistado afirmou que fizeram um levantamento e detectaram que o que traz clientes para a empresa e faz aumentar as vendas são os contatos pessoais dos sócios. Perguntado quais práticas de comercialização foram mais impactantes no faturamento ao longo da existência da empresa afirmou que foi a venda pessoal, para ele, “quanto mais a gente viajava e conhecia pessoas, mais a

	gente vendia...pelo site ninguém e por e-mail ninguém comprava a gente...vimos que era isso que funcionava e passamos a adotar”.
Definição de metas de comercialização	As metas de venda eram estabelecidas em relação ao faturamento e atualmente são estabelecidas com base no número de clientes, sendo que a meta mínima é manter o número de clientes do ano anterior.
Definição do preço de venda	O preço de venda é definido com base nos custos envolvidos em cada projeto, mas sempre levando em conta os diferenciais da empresa.
Definição de canais de distribuição	Não possui nenhum canal de distribuição ou representantes comerciais. A prática que adota é a busca de parcerias com outras universidades, divulgando seus sistemas para alunos dos cursos de engenharia florestal.
Definição de canais de comunicação integrada	Utiliza folder, site, marketing digital, sendo que tais ações foram intensificadas nos últimos dois anos.
Modelo formal de processo de comercialização	Iniciaram um mapeamento de todos os processos da empresa, mas que está desatualizado, pois isso foi feito quando estavam incubados e ainda não foi concluído.
Financiamento da comercialização	Recursos próprios e agências de fomento.
Vendas e venda pessoal	Perguntado sobre quais práticas de comercialização foram mais impactantes no faturamento ao longo da existência da empresa, o entrevistado afirmou que foi a venda pessoal. “Quanto mais a gente viajava e conhecia pessoas, mais a gente vendia...pelo site ninguém e por e-mail ninguém comprava a gente...vimos que era isso que funcionava e passamos a adotar”. Considera que o fato das vendas serem feitas pelos próprios sócios gerou um acúmulo de funções e atividades e fizeram as receitas estagnarem.
Desenvolvimento de competências em comercialização (aprendizagem – treinamento).	Em relação às habilidades e competências em gestão, o sócio considera que as possui, mas sempre busca aprimorá-las por meio de treinamentos e capacitações. Já as habilidades e competências em comercialização, acredita que precisa aprimorá-las, o que deve acontecer com a criação desse setor na empresa. “Buscamos incentivar cursos, fazer as pessoas estudarem mais, e nós também”. Participam de cursos e treinamentos em gestão, marketing e venda, não só pela IBT/UFV como também em outras instituições.

Fonte: Dados das pesquisas (2015).



Quadro 19: Processo de comercialização de inovações da Empresa 9

Fase de Desenvolvimento da Ideia	Os sócios eram estudantes e estagiários e percebiam que as empresas não tinham planejamento e que os dados que usavam não eram de confiança. Essa fase demorou e a ideia foi amadurecendo ao longo dos estudos, da graduação à pós-graduação. De janeiro a junho de 2006, passou por um período de pré-incubação na IBT/UFV (primeiro Edital de pré-incubação na incubadora).
Fase do Projeto do Negócio	A empresa foi criada em julho de 2006 e graduou-se na incubadora após quatro anos, em julho de 2010. O tempo entre o desenvolvimento da inovação e a entrada no mercado foi de cinco anos “ou mais”.
Fase de Lançamento no Mercado	“Como somos uma empresa de serviço, não temos como pensar em dar escala e no início fazíamos os orçamentos para sobreviver, não levando muito em conta os custos envolvidos, mas hoje evitamos isso, pode tornar nosso negócio arriscado”. “Quanto começamos a empresa nossa sazonalidade era maior, pois trabalhávamos projetos de curto prazo.
Fase de Desenvolvimento do Negócio	Até 2012, os serviços de inventários florestais eram prestados utilizando modelos matemáticos e, a partir de 2013, a empresa passou a desenvolver sua família de softwares, que dão suporte aos serviços prestados pelos seus funcionários aos seus clientes. Esses sistemas ainda estão sendo desenvolvidos e têm o objetivo de melhorar a qualidade dos serviços, reduzindo os custos dos clientes, procurando fidelizá-los. Essas novas frentes de trabalho demandam muito investimento (acredita que investem um percentual em torno de 30 a 40% do lucro). Adquirir a confiança dos clientes (principalmente com o uso dos novos softwares), a concorrência desleal e a precificação dos projetos foram as principais barreiras, dificuldades e limitações nas atividades de comercialização. Para minimizar o problema de adquirir a confiança dos clientes, os sócios passaram a procurar os professores e pediam orientação para que pudessem atender às demandas e resolver os problemas apresentados pelos clientes. Os problemas ligados à precificação e concorrência desleal foram minimizados a partir das práticas de não entrar na disputa por preços e procurar mantê-los de acordo com os valores propostos nos orçamentos, destacando os diferenciais da empresa. Os problemas relacionados à precificação dos projetos forçaram os sócios a criar, recentemente, um setor comercial que pudesse dar o apoio necessário a essa prática.
Fase de Manutenção do Negócio	A empresa atua por projetos, procurando precificá-los com base em um criterioso levantamento dos custos envolvidos, evitando a disputa de preços com os concorrentes. Hoje, trabalha com projetos de mais longo prazo, o que permite ter um faturamento mais regular. O faturamento vem apresentando um crescimento constante nos

	<p>últimos cinco anos, principalmente de 2012 a 2015, em função da entrada de um novo cliente grande. No ano de 2014, a empresa teve crescimento de 32% no faturamento em relação a 2013. Cerca de 95% do faturamento atual é proveniente do sistema que a Empresa 9 desenvolveu ao criar a empresa e iniciar a incubação.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

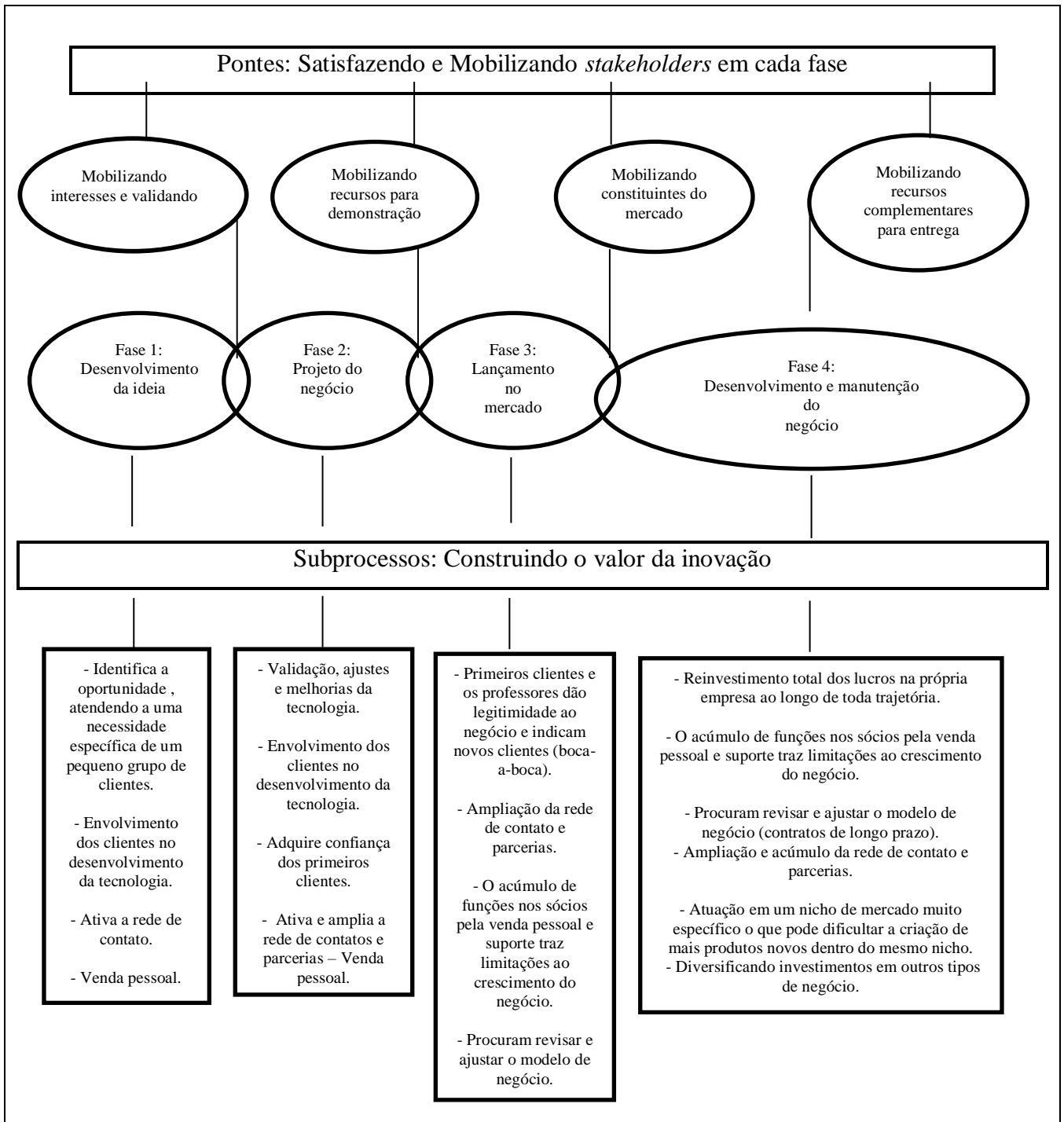


Figura 10: Processo de comercialização da Empresa 9

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Quadro 20: Práticas, problemas e as soluções dadas pela Empresa 10 para introduzir sua inovação no mercado

<b>Problemas, obstáculos e limitações na comercialização</b>	<b>Práticas de comercialização e soluções dadas</b>
Reconhecimento do mercado para a Inovação – Identificação das necessidades críticas dos clientes	Os sócios identificaram o mercado de difusão e comercialização de tecnologias desenvolvidas na UFV como uma promissora oportunidade de negócio. No final de 2002, elaboraram um plano de negócio e o submeteram a uma banca para ingressarem na IBT/UFV, momento em que nasceu a empresa, que foi graduada na incubadora em junho de 2006. Soluções inovadoras muitas vezes permaneciam apenas como referência de relatórios e em artigos e deixavam de ir para o mercado com aplicabilidade na sociedade, como os softwares desenvolvidos para pesquisas de campo que poderiam ser transformados em soluções inovadoras. Em 2004, a Empresa 10 mudou o foco de atuação para serviços de consultoria. Em 2005, foi procurada por um professor da UFV que apresentou uma oportunidade de negócio. O sócio entrevistado percebeu que as ferramentas de gestão empresarial poderiam ser adaptadas para a gestão de recursos hídricos, pois acreditava que os problemas técnicos nas empresas estavam vinculados à má administração desses recursos. Essa percepção se deu quando estava observando as discussões e debates sobre os problemas relacionados à gestão de recursos hídricos, momento em que identificou oportunidades onde os congressistas estavam enxergando só problemas.
Definição do modelo de negócio – Proposta de valor	Em 2002, atuava no mercado de difusão e comercialização de tecnologias desenvolvidas na UFV. Em 2004, mudou o foco de atuação para serviços de consultoria. Outra mudança ocorreu em 2005, quando os sócios foram procurados por um professor da UFV que apresentou uma oportunidade de negócio na área de recursos hídricos. A partir desse momento, a própria empresa começou a produzir um software específico, um conjunto de soluções integradas para a gestão de recursos hídricos, iniciando a consolidação da sua marca no mercado. O entrevistado acredita que a empresa leva para o mercado a diferenciação, uma solução que os clientes não encontram similar nos concorrentes, além da personalização, estrutura e capacidade de atendimento e de se modelar às necessidades de cada cliente: “temos a flexibilização e variação para ajustar a nossa solução às necessidades reais dos clientes”. “Aprendi que é preciso por o negócio para rodar e ir ajustando a tecnologia de acordo com o mercado”.
Envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto	Sempre existiu o envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto, pois as soluções são customizadas e, para isso, eles precisam participar ativamente do processo.

Pesquisa de mercado – Definição do potencial de mercado	Houve pesquisa de mercado e há uma ideia do seu potencial, sendo que esses levantamentos foram feitos para o plano de negócio apresentado à IBT/UFV.
Identificação de concorrentes	Pelo fato de os softwares e serviços serem muito específicos e diferenciados, o entrevistado considera que não há concorrência direta. “Uma grande empresa de software talvez não tenha interesse em investir no desenvolvimento de um software tão específico para um mercado que não é tão grande...nunca perdemos uma concorrência”.
Diferenciação da inovação	Uma solução que os clientes não encontram similar nos concorrentes, além disso, a personalização, a estrutura e a capacidade de atendimento e de se modelar às necessidades de cada cliente. “Temos a flexibilização e variação para ajustar a nossa solução às necessidades reais dos clientes”
Segmentação do mercado	Os segmentos de mercado da empresa são órgãos públicos e organizações não governamentais.
Definição de nicho de mercado	Está relacionado à área de gestão de recursos hídricos.
Gestão do relacionamento com os clientes	A gestão do relacionamento com os clientes só acontece durante a execução do contrato.
Rede de contato, parcerias e alianças estratégicas	A principal estratégia era o uso da rede de contatos, por meio de parcerias com pessoas próximas (professores e ex-alunos da UFV), além da IBT/UFV e da própria universidade, mesmo que indireto. Isso ocorre com muita frequência e causa impacto no faturamento. “A prospecção e esses contatos com os clientes potenciais eram feitos por meio da rede de contato dos sócios, por exemplo: “...a gente vê qual é a instituição que queremos nos aproximar, procuramos quem da nossa rede de contato tem acesso e bom relacionamento e pode nos aproximar dessa instituição, às vezes nossos próprios clientes nos indicam e apresentam outros clientes”. “Por exemplo: fizemos um trabalho com um organismo internacional que vai começar um projeto grande com o Ministério da Agricultura. Eu comentei que precisava conhecer o coordenador desse ministério, esse cliente vai me apresentar e dar referência para que eu consiga um contato com ele e fazer a apresentação de nossos sistemas”. “o uso da rede de contato e essas parcerias impactaram positivamente e muito no faturamento...o vínculo com a universidade, seus ex-alunos, a incubadora nos ajuda muito,” “...acredito que a venda pessoal, o contato direto com o cliente a propaganda boca-a-boca feita pelos próprios clientes são as maneiras mais eficientes para vender”. ..eu já tentei colocar anúncios em revista especializadas, mas nunca ninguém me ligava”.

Definição de metas de comercialização	As metas de venda são estabelecidas anualmente.
Definição do preço de venda	O preço é estabelecido com base no que entendem como justo para o mercado. O entrevistado considera alto, mas o produto é diferenciado e resolve os problemas dos clientes.
Definição de canais de distribuição	Não possuem nenhum canal de distribuição.
Definição de canais de comunicação integrada	Anúncios em revistas e participação em eventos do setor, buscando dar visibilidade ao negócio: “Mas ..eu já tentei colocar anúncios em revista especializadas, mas nunca ninguém me ligava”.
Modelo formal de processo de comercialização	Nunca tiveram nenhum modelo formal de comercialização de seus produtos.
Financiamento da comercialização	Financiadas com recursos próprios da empresa.
Vendas e venda pessoal	As atividades de comercialização desenvolvidas pela empresa desde seu início foram basicamente visita a clientes potenciais e demonstração, feitas pelo próprio sócio. “Acredito que a venda pessoal, o contato direto com o cliente a propaganda boca-a-boca feita pelos próprios clientes são as maneiras mais eficientes para vender”...eu já tentei colocar anúncios em revista especializadas, mas nunca ninguém me ligava”. As principais limitações, dificuldades e barreiras enfrentadas nessas atividades de comercialização foram a falta de recursos financeiros e tempo, porque todas as atividades comerciais foram e são feitas pelo sócio entrevistado e isso acaba limitando o crescimento das vendas. “As vendas sempre foram feitas por mim, e temos que vender e conduzir o projeto e isso começa a pesar... nós contratamos uma pessoa para isso, treinamos, damos condições e recursos, viajou um monte e nunca fechou um cliente. Não sei se contratamos errado, mas essa experiência foi ruim...”.
Desenvolvimento de competências em comercialização (aprendizagem – treinamento).	Gestão: pela formação, por exercer cargos de diretoria em outras empresas e por capacitação. Comercialização: por capacitação e necessidade. Considera as competências e habilidades em gestão e comercialização como fundamentais para o sucesso do negócio e acredita que, nas empresas de base tecnológica, essa questão é ainda mais importante, porque geralmente essas empresas possuem domínio da tecnologia, mas têm muitas dificuldades na administração e nas vendas de seus produtos e serviços inovadores. “Acho que esse é o problema central.. muitas vezes os empreendedores desse tipo de empresa têm muito foco na pesquisa, no produto nenhum foco no mercado, esse diálogo com o mercado demora um

	tempo...eu mesmo cometi esse erro, então tem produto que me deu resposta muito boa no ano passado, mas estava desenvolvido há praticamente a quatro ou cinco anos e eu não ganhava dinheiro com ele”.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Quadro 21: Processo de comercialização de inovações da Empresa 10

<p>Fase de Desenvolvimento da Ideia</p>	<p>Identificaram o mercado de difusão e comercialização de tecnologias desenvolvidas na UFV como uma promissora oportunidade de negócio. No final de 2002, ingressaram na IBT/UFV, momento em que nasceu a empresa, que foi graduada na incubadora em junho de 2006. Soluções inovadoras muitas vezes permaneciam apenas como referência de relatórios e em artigos e deixavam de ir para o mercado, com aplicabilidade na sociedade, como os softwares desenvolvidos para pesquisas de campo que poderiam ser transformados em soluções inovadoras.</p>
<p>Fase do Projeto do Negócio</p>	<p>Em 2004, mudaram o foco de atuação para serviços de consultoria. Em 2005, foram procurados por um professor da UFV que apresentou uma oportunidade de negócio para a empresa. O sócio entrevistado percebeu que as ferramentas de gestão empresarial poderiam ser adaptadas para a gestão de recursos hídricos, pois acreditava que os problemas técnicos nas empresas estavam vinculados à sua má administração. Essa percepção se deu quando o sócio entrevistado estava observando as discussões e debates sobre os problemas relacionados à gestão de recursos hídricos, momento em que identificou oportunidades onde os congressistas estavam enxergando só problemas.</p>
<p>Fase de Lançamento no Mercado</p>	<p>O tempo entre o desenvolvimento dos sistemas e a entrada no mercado foi de dois anos. Uma das formas de conseguir recursos financeiros para investir no desenvolvimento dos sistemas foi começar a participar de editais de fomento que permitissem a formação de carteira de projetos tecnológicos voltada para a gestão de recursos hídricos. Nesse contexto, no início de 2006, a empresa aprovou dois projetos: um para a criação de um software para gestão da irrigação pelo método de pivôs centrais e um para o tratamento e uso de água residuária doméstica. Foi instituído na empresa um departamento de P&amp;D&amp;I, que contava com uma equipe de quatro doutores, uma mestranda e dois estagiários. Através desse departamento, estabeleceram parcerias importantes com várias universidades. As atividades de comercialização desenvolvidas desde seu início foram basicamente visita a clientes potenciais e demonstração, sendo que a principal estratégia era o uso da rede de contatos e os próprios clientes.</p>
<p>Fase de Desenvolvimento do Negócio</p>	<p>Com os novos sistemas, passou a ter em sua carteira de clientes empresas como Ceplac/Petrobras, Governo do Estado de Minas e UFV. Além disso, no mercado internacional, participou em dezembro de 2007, na Nicarágua, do último Iberoeka, uma iniciativa de cooperação multilateral, criada pelo Programa Iberoamericano de Ciência y Tecnologia para el Desarrollo (Cyted). Após a Iberoeka, a empresa iniciou negociações nos continentes Africano e Europeu para constituir parcerias comerciais que</p>



	viabilizassem sua inserção nesses mercados.
Fase de Manutenção do Negócio	O faturamento da empresa vinha mantendo um crescimento entre 2010 e 2012, sendo que no ano de 2013, teve uma queda de 50% em função da perda de clientes que contratavam a empresa para projetos temporários e dependiam de liberação de orçamento para a realização desses projetos. Até julho de 2015, o faturamento estava em R\$ 400.000,00, com previsões de queda, em função do perfil dos clientes ser empresas públicas que estavam com restrições orçamentárias.

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

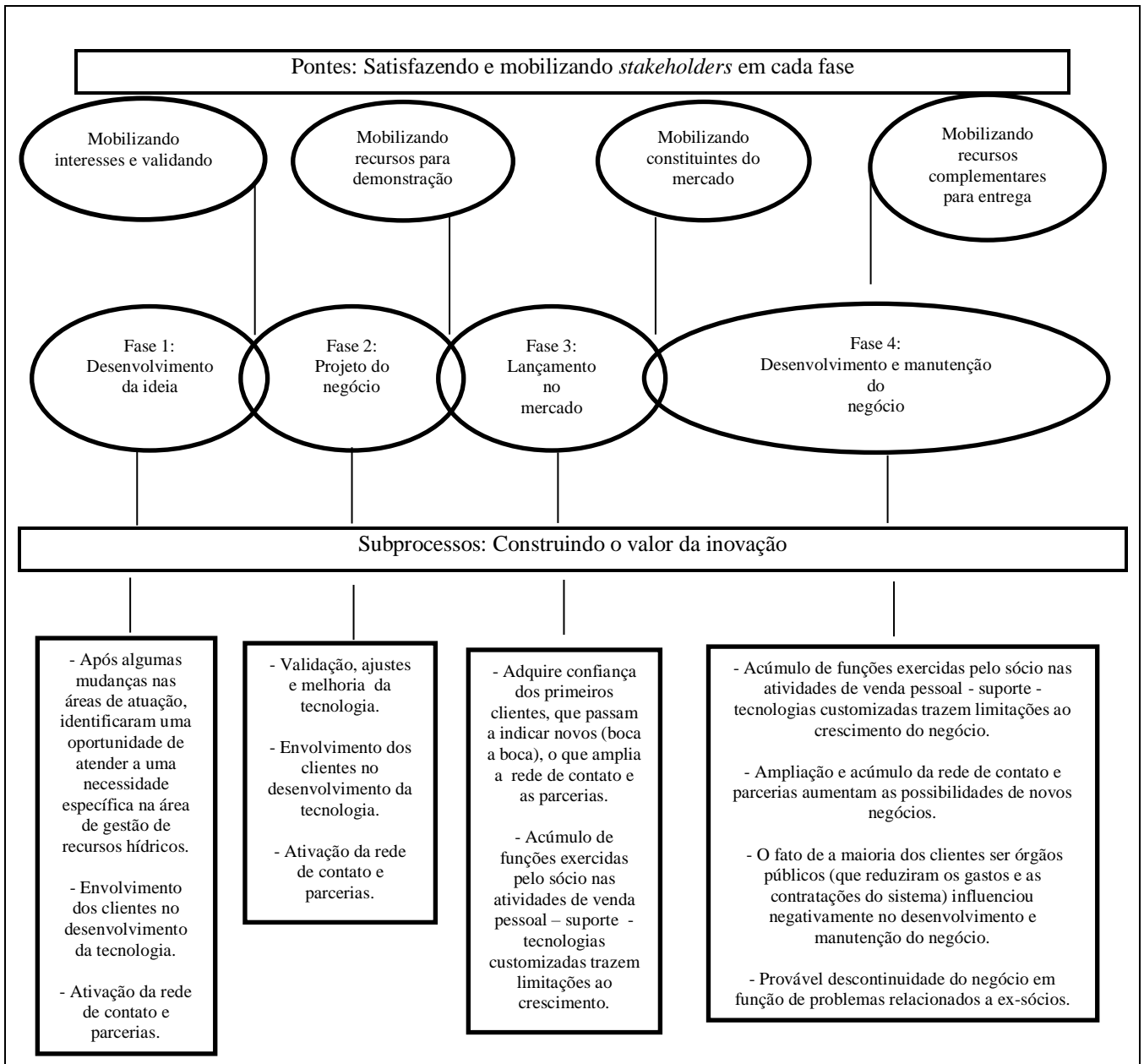


Figura 11: Processo de comercialização da Empresa 10

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Quadro 22: Práticas, problemas e as soluções dadas pela Empresa 11 para introduzir sua inovação no mercado

<b>Problemas, obstáculos e limitações na comercialização</b>	<b>Práticas de comercialização e soluções dadas</b>
Reconhecimento do mercado para a Inovação – Identificação das necessidades críticas dos clientes	A partir de uma parceria com outro professor que também trabalhava com orquídeas (ambos como hobby), começaram a perceber a carência de cálcio em suas plantas, momento que começaram a tratá-las com nitrato de cálcio, só encontrando, no entanto, sacos de 50 quilos. Os dois demoraram 15 anos para desenvolver a pesquisa e testar o fertilizante. Por meio da modelagem, começaram a testar e aplicar as dosagens corretas de nutrientes para vários tipos de orquídeas. Resultados de teses orientadas pelo entrevistado apontaram que o ferro e o enxofre seriam componentes importantes nesse processo. Em 1998, um estudante orientado de doutorado sugeriu a abertura de uma empresa para vender esse produto, momento que procuraram a incubadora e iniciaram a incubação, que durou dois anos. A técnica desenvolvida está sendo testada e experimentada em rosas e também na cultura do café.
Definição do modelo de negócio – Proposta de valor	Inicialmente produziam os fertilizantes em forma sólida e tinham problemas em relação à homogeneidade e prazo de validade dos produtos. Atualmente, o produto é um líquido. Os produtos foram desenvolvidos e testados por pesquisadores e engenheiros agrônomos com amplo conhecimento em solos e nutrição de plantas. “Nosso produto é de domínio de conhecimento, mas o empresário não apareceu em mim...eu me dedico mais à publicação de artigos e trabalhos do que a empresa”.
Envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto	Inicialmente o produto foi desenvolvido para atender às necessidades do empreendedor e de um professor que também tinha o hobby de cultivar bromélias. Tais necessidades referiam-se à ausência de nutrientes nas plantas que ambos possuíam.
Pesquisa de mercado – Definição do potencial de mercado	Essas informações foram trabalhadas no plano de negócio entregue à incubadora quando do início do período de incubação, em 1998. Depois disso, não atualizaram e nem usaram esses dados e informações.
Identificação de concorrentes	Consideram que o produto é diferenciado e que não há concorrentes diretos.
Diferenciação da inovação	Ajuste na dosagem e equilíbrio de nutriente, o que resulta em flores “Belas e Grandes”.

Segmentação do mercado	Principal inovação da empresa é o adubo desenvolvido especificamente para orquídeas.
Definição de nicho de mercado	Orquidófolos.
Gestão do relacionamento com os clientes	Acontece de forma passiva, pois são os clientes que entram em contato com a E11.
Rede de contato, parcerias e alianças estratégicas	Acontece por meio dos contatos com outros pesquisadores em congressos e em associações de pesquisadores, mas isso resulta em vendas pontuais para pessoas que também tem o mesmo hobby.
Definição de metas de comercialização	Não possuem.
Definição do preço de venda	Baseado nos custos do produto. Considera o preço de venda um dos mais caro do mercado, mas só usam insumos e matérias-primas de qualidade, o que influencia o custo e o preço de venda.
Definição de canais de distribuição	Loja própria e algumas vendas pontuais (supermercado Escola da UFV) e pela internet, via site da empresa.
Definição de canais de comunicação integrada	Colocam anúncios em algumas revistas especializadas e procuram divulgar o produto em congressos especializados na área de orquídeas, além de usar o site e redes sociais, o que passaram a fazer com mais frequência a partir de fevereiro de 2015.
Modelo formal de processo de comercialização	Não possuem.
Financiamento da comercialização	Recursos próprios.
Vendas e venda pessoal	Realizam vendas pela loja de Viçosa e pelo site.
Desenvolvimento de competências em comercialização (aprendizagem – treinamento).	Acredita que se tivesse alguém com a visão empresarial o negócio teria crescido muito, porque o produto é bom e diferenciado. As vendas não acontecem em grandes volumes e não possuem nenhuma prática de comercialização estruturada. Contudo, de acordo com o entrevistado, isso está fazendo falta para a empresa, mas ainda não foi resolvido por falta de iniciativa dos sócios, que não possuem o “espírito empreendedor”. “Se você não tem mercado, você não tem empresa...o mercado de floricultura está em crescendo e com ele o de insumos, por isso temos como crescer...a parte de desenvolvimento do produto está indo bem”.

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Quadro 23: Processo de comercialização de inovações da Empresa 11

<p>Fase de Desenvolvimento da Ideia</p>	<p>A partir de uma parceria com outro professor que também trabalhava com orquídeas (ambos como hobby), começaram a perceber a carência de cálcio em suas plantas, momento que começaram a tratá-las com nitrato de cálcio, só encontrando, no entanto, sacos de 50 quilos. Os dois demoraram 15 anos para desenvolver a pesquisa e testar o fertilizante. Por meio da modelagem, começaram a testar e aplicar as dosagens corretas de nutrientes para vários tipos de orquídeas. Os produtos foram desenvolvidos e testados por pesquisadores e engenheiros agrônomos com amplo conhecimento em solos e nutrição de plantas. “Nosso produto é de domínio de conhecimento, mas o empresário não apareceu em mim...eu me dedico mais à publicação de artigos e trabalhos do que a empresa”.</p>
<p>Fase do Projeto do Negócio</p>	<p>A empresa iniciou suas atividades em 1998, passando por um período de incubação de dois anos. Atua na área de Nutrição Vegetal, desenvolvendo adubos específicos para orquídeas e plantas ornamentais, oferecendo aos produtores fertilizantes que contêm, de forma equilibrada, todos os nutrientes para produção de belas e grandes flores.</p>
<p>Fase de Lançamento no Mercado</p>	<p>Nenhum dos sócios possuía experiência em negócios antes de abrir a empresa e o entrevistado considera que faz falta alguém com “espírito empresarial” atuando na empresa e que procura por algum aluno com esse espírito, mas não é fácil. “É preciso pensar em dinheiro pelo menos uma hora por dia”. Ele acredita que se tivesse alguém com a visão empresarial o negócio teria crescido muito, porque o produto é bom e diferenciado. Segundo ele, “recebi um e-mail da coordenadora do IBAMA de Brasília dizendo que nosso produto é o melhor que ela já conheceu até hoje”.</p>
<p>Fase de Desenvolvimento do Negócio</p>	<p>As vendas não acontecem em grandes volumes, não possuem nenhuma prática de comercialização estruturada e o entrevistado considera que isso está fazendo falta para a empresa. Existem algumas vendas pontuais (supermercado Escola da UFV) e pela internet, via site da empresa. Ele considera que a empresa precisa ganhar escala na produção, aumentar o número de clientes e faturar mais, pois acredita que o produto tem mercado. Segundo ele, “precisamos parar um pouco com as pesquisas e ter um marketing mais agressivo, mas eu não tenho o espírito empresarial, porque se tivesse a empresa estaria em outro patamar...está faltando motor para a empresa e eu sou culpado disso”. Segundo ele, isso ainda não foi resolvido por falta de iniciativa dos sócios, que não têm o “espírito empreendedor”. “Se você não tem mercado, você não tem empresa...o mercado de floricultura está em crescendo e com ele o de insumos, por isso temos como crescer...a parte de desenvolvimento do produto está indo bem”.</p>

Fase de Manutenção do Negócio	O faturamento em 2014 foi de, aproximadamente, R\$ 60.000,00, uma média mensal de pouco mais de R\$ 5.000,00. O entrevistado acredita que, no momento da entrevista, o faturamento estava estagnado. Até hoje o entrevistado não teve nenhuma remuneração da empresa, nem como retirada, nem como lucros distribuídos. No entanto, declarou que desde o início das atividades, foram raras as vezes que precisou desembolsar algum dinheiro para manter o negócio.
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

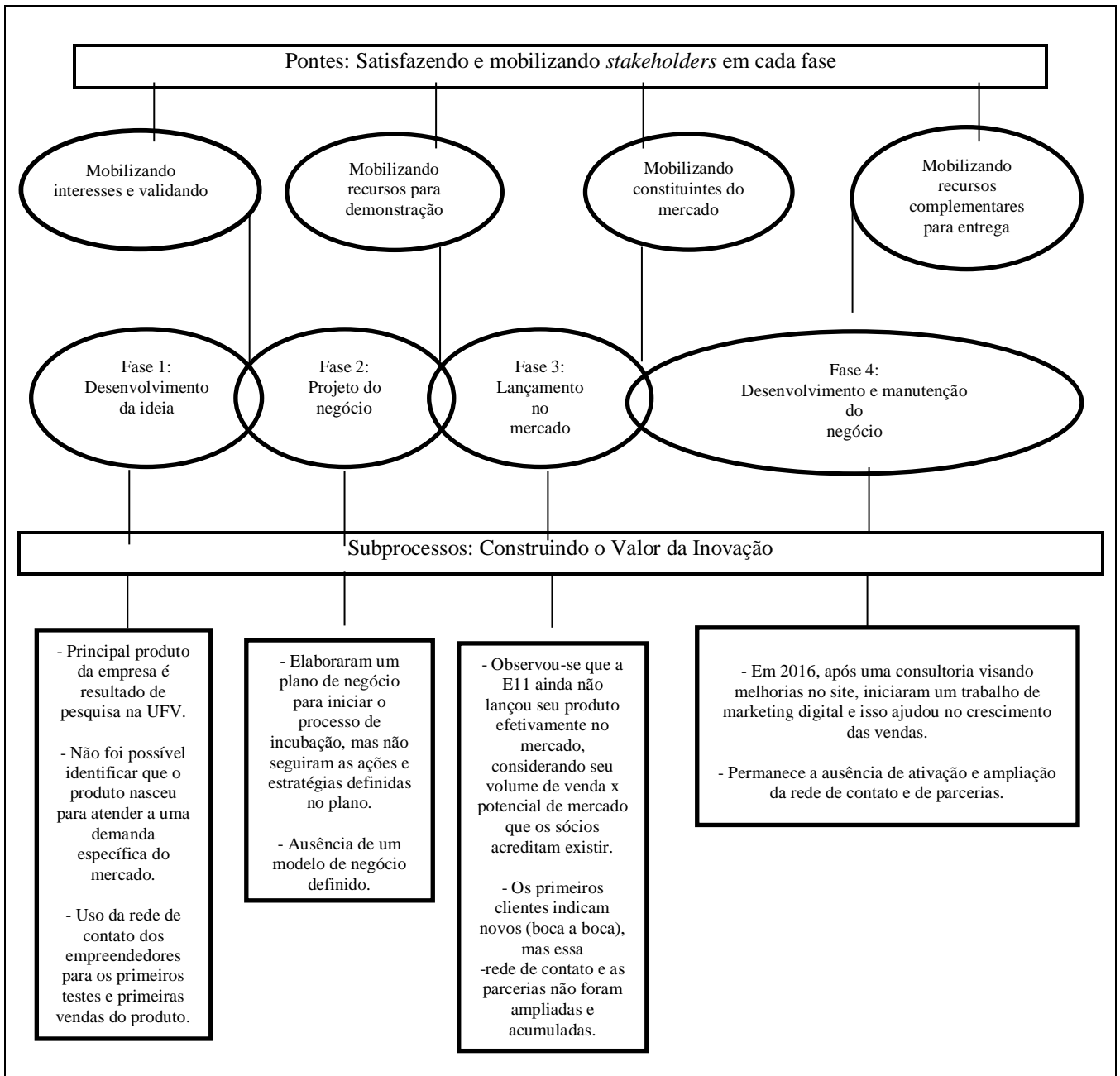


Figura 12: Processo de comercialização da Empresa 11

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Quadro 24: Práticas, problemas e as soluções dadas pela Empresa 12 para introduzir sua inovação no mercado

<b>Problemas, obstáculos e limitações na comercialização</b>	<b>Práticas de comercialização e soluções dadas</b>
Reconhecimento do mercado para a Inovação – Identificação das necessidades críticas dos clientes	Apesar de ter sido criada em 1997, somente em 2000 começou a atuar no ramo de desenvolvimento de softwares de nutrição e saúde. A ideia inicial foi desenvolver softwares na área agrária, porém, para atender a uma demanda apresentada por duas pesquisadoras da UFV que alegavam ter muitas dificuldades no tratamento e análise de informações de pacientes, desenvolveram um software específico. A partir daí perceberam que esse mercado tinha carência desse tipo de sistema e resolveram mudar o foco de atuação da empresa, passando a desenvolver sistemas para a área de nutrição. Hoje atua em todo Brasil com uma carteira de clientes tanto de pessoas físicas, quanto instituições de ensino e empresas privadas.
Definição do modelo de negócio – Proposta de valor	Mudança de foco e área de atuação de desenvolvimento de sistemas para área agrária para sistemas para profissionais de nutrição. Com destaque para o fato de a principal atividade de comercialização desenvolvida pela empresa ter sido a doação do software (em uma versão para estudantes) para as universidades para que elas possam usá-lo em seus laboratórios. A proposta de valor da empresa está na oferta de uma solução específica para profissionais de nutrição, que usam o sistema no atendimento aos seus clientes. “Buscamos oferecer aos nutricionistas um sistema que vai agilizar o atendimento deles, especializar o nutricionista com uma solução de qualidade”. Os softwares desenvolvidos possuem suporte gratuito e estão constantemente em atualizações diferentes de outros semelhantes no mercado. Além da área de nutrição, que representa 70% do faturamento, a empresa possui outra frente de trabalho, que são as indústrias de alimentos, responsável pelos outros 30%. Para esse segmento, desenvolveram a rotulagem de alimentos, que é um sistema que calcula o percentual de nutrientes para cada tipo de ingrediente que compõe um alimento e cria um rótulo com essas informações. Para esse sistema, a empresa tem clientes de todos os portes, passando por várias Unidades da Nestle, Graal, Tial até pequenas padarias na região da Zona da Mata. Os alunos de nutrição são treinados pelo software e, quando se formam, passam a usar a versão “profissional”, recomendando-a via boca a boca, indicando novos clientes. Em 2011, verificando uma necessidade do mercado, iniciou nova unidade de negócios, a de educação a distância, com cursos on-line e e-books para o público alvo da empresa, que são os profissionais da saúde.
Envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto	Há evidências que houve o envolvimento dos clientes no desenvolvimento dos dois principais softwares oferecidos pela empresa, tanto na fase inicial como também no relacionamento, principalmente nos suportes e nas atualizações.
Pesquisa de mercado – Definição	Fizeram esses levantamentos quando da elaboração do Plano de Negócio, que foi desenvolvido



do potencial de mercado	baseando-se em outros sistemas.
Identificação de concorrentes	Na área de nutrição há quatro concorrentes e na de sistema para rotulagem, apenas um. Observou-se que a relação entre a empresa e os concorrentes é saudável e, às vezes, desenvolvem algum trabalho em conjunto.
Diferenciação da inovação	Solução específica para profissionais de nutrição, que usam o sistema no atendimento aos seus clientes. “Buscamos oferecer aos nutricionistas um sistema que vai agilizar o atendimento deles, especializar o nutricionista com uma solução de qualidade”.
Segmentação do mercado	Pela natureza dos sistemas, o segmento e o nicho de mercado são nutricionistas e indústrias de alimentos (pela rotulagem).
Definição de nicho de mercado	Pela natureza dos sistemas, o segmento e o nicho de mercado são nutricionistas e indústrias de alimentos (pela rotulagem).
Gestão do relacionamento com os clientes	Possuem um setor de relacionamento e atendimento que atua basicamente como suporte aos usuários do sistema (não é proativo). Os clientes sempre entram em contato com esse setor para fazer as atualizações dos sistemas, mas percebeu-se que é preciso oferecer uma interface simples para os usuários. Tanto que muitos nutricionistas preferem adquirir o sistema com um CD de instalação ao invés de baixar o sistema pelo site.
Rede de contato, parcerias e alianças estratégicas	Usam a rede de contato e parcerias, o que gera impactos positivos na obtenção de novos clientes e no aumento do faturamento (exemplos das pesquisadoras da UFV, das universidades e, mais recentemente, do SESI, que adquiriu o sistema, pediu para ajustá-lo às necessidades específicas e passou a indicá-lo para outros SESIs). Hoje já possuem em torno de 40 clientes unidades do SESI.
Definição de metas de comercialização	São estabelecidas mensalmente e definidas por meio do histórico do faturamento. Após o recebimento de demandas pelo telefone e rede social, as nutricionistas do comercial entram em contato com o cliente potencial e tentam fechar a venda. Esses contatos também são considerados quando as sócias definem as metas.

Definição do preço de venda	O preço dos sistemas é calculado levando em conta a qualidade do produto. Segundo a entrevistada, a empresa pratica o segundo maior preço do mercado. “Tanto que explicamos aos clientes que para termos essa qualidade, temos que cobrar um preço mais caro”.
Definição de canais de distribuição	Possuem três representantes comerciais (São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte), mas com um baixo retorno de vendas, não impactando no faturamento. Gostariam de adotar mais essa prática, mas consideram que o ideal seria ter outros nutricionistas atuando como representantes, o que não é fácil de encontrar.
Definição de canais de comunicação integrada	As práticas desenvolvidas pela empresa são anúncios em revistas especializadas, marketing digital (vendas pelo site, anúncios no Google, redes sociais) e participação em feiras e congressos. Os anúncios nessas redes sociais (Google e <i>fan page</i> ) foram as estratégias de vendas que mais impactaram positivamente no faturamento da empresa, sendo a <i>fan page</i> mais eficiente.
Modelo formal de processo de comercialização	Possuem uma rotina e alguns processos de comercialização, que são usados pelos assistentes de venda (prospecção nas universidades) e a coordenadora (contato após a prospecção). “Se não tivermos processos definidos, as pessoas não sabem o que fazer e acabam ficando perdidas em suas atividades”.
Financiamento da comercialização	Recursos próprios da empresa.
Vendas e venda pessoal	Apesar de serem os clientes que entram em contato com a empresa em um primeiro momento, os atendimentos e a realização das vendas são realizadas por nutricionistas (que passam sempre por treinamento), evidenciando a importância do conhecimento técnico no momento da venda e do contato pessoal com os clientes.
Desenvolvimento de competências em comercialização (aprendizagem – treinamento).	Reconhecem que precisam melhorar muito as ações na gestão e comercialização. A principal dificuldade para isso está na alta rotatividade de funcionários nas áreas administrativas e comercial. Na área comercial, isso se dá por dois motivos: pela pressão do trabalho de vendas e pela dificuldade em contratar pessoas que trabalhem com vendas, como o caso dos assistentes, além de eles não ficarem por muito tempo no serviço.

Fonte: Dados das pesquisas (2015).

Quadro 25: Processo de comercialização de inovações da Empresa 12

Fase de Desenvolvimento da Ideia	A ideia inicial foi desenvolver softwares na área agrária, porém, para atender à demanda apresentada por duas pesquisadoras da UFV, da área de nutrição (que comentaram ter muitas dificuldades no tratamento e análise de informações de pacientes), desenvolveram um software específico para apoiar as pesquisadoras.
Fase do Projeto do Negócio	A partir daí perceberam que esse mercado tinha carência de sistemas como esse e resolveram mudar o foco de atuação da empresa, passando a desenvolver sistemas para a área de nutrição. As próprias pesquisadoras, primeiras usuárias, recomendavam o software para outras universidades. “Tudo foi baseado nessas duas pesquisadoras, que começaram a abrir as portas do mercado”.
Fase de Lançamento no Mercado	Em relação às limitações, barreiras e dificuldades nas atividades de comercialização, a entrevistada considera o fato de os coordenadores de curso de nutrição permanecerem pouco tempo à frente da coordenação. “A gente faz uma parceria com o coordenador, mas, daqui a quatro anos o coordenador sai, daí temos que correr atrás dessa faculdade novamente”. Outra dificuldade é a concorrência, que, às vezes, consegue entrar nas faculdades antes da empresa. No caso do sistema de rotulagem, o principal problema na comercialização é a resistência dos clientes ao seu uso. Para ele, a empresa não tem nenhuma prática proativa para prospectar novos clientes. “Hoje os clientes que possuem procuraram a empresa”.
Fase de Desenvolvimento do Negócio	Percebe-se que hoje o software da área de nutrição é bem conhecido no mercado, mas, para chegar a esse ponto, a principal atividade de comercialização desenvolvida pela empresa foi basicamente sua doação (em uma versão para estudantes) para as universidades, para que elas pudessem usá-lo em seus laboratórios. Dessa forma, os alunos de nutrição eram treinados pelo software e, quando se formavam, passavam a usar a versão “profissional”, indicando novos clientes.
Fase de Manutenção do Negócio	Entre 2011 e 2013, o faturamento teve uma queda em torno de 21%, caindo de R\$ 360.000,00, em 2011, para R\$ 283.000,00, em 2013. Atualmente, as vendas estão aumentando, mas as ações para buscar novos clientes estão estagnadas. “Esse é um problema que a empresa tem hoje, a gente cresceu de uma forma, mas depois a empresa estagnou pela alta rotatividade de funcionários”. Não fazem prospecção de novos clientes para nenhum dos dois sistemas. Pretendem implantar um setor estruturado para fazer comercial de forma proativa, o que ainda não foi possível por limitações de recursos financeiros ( regiões que não estão atuando).

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

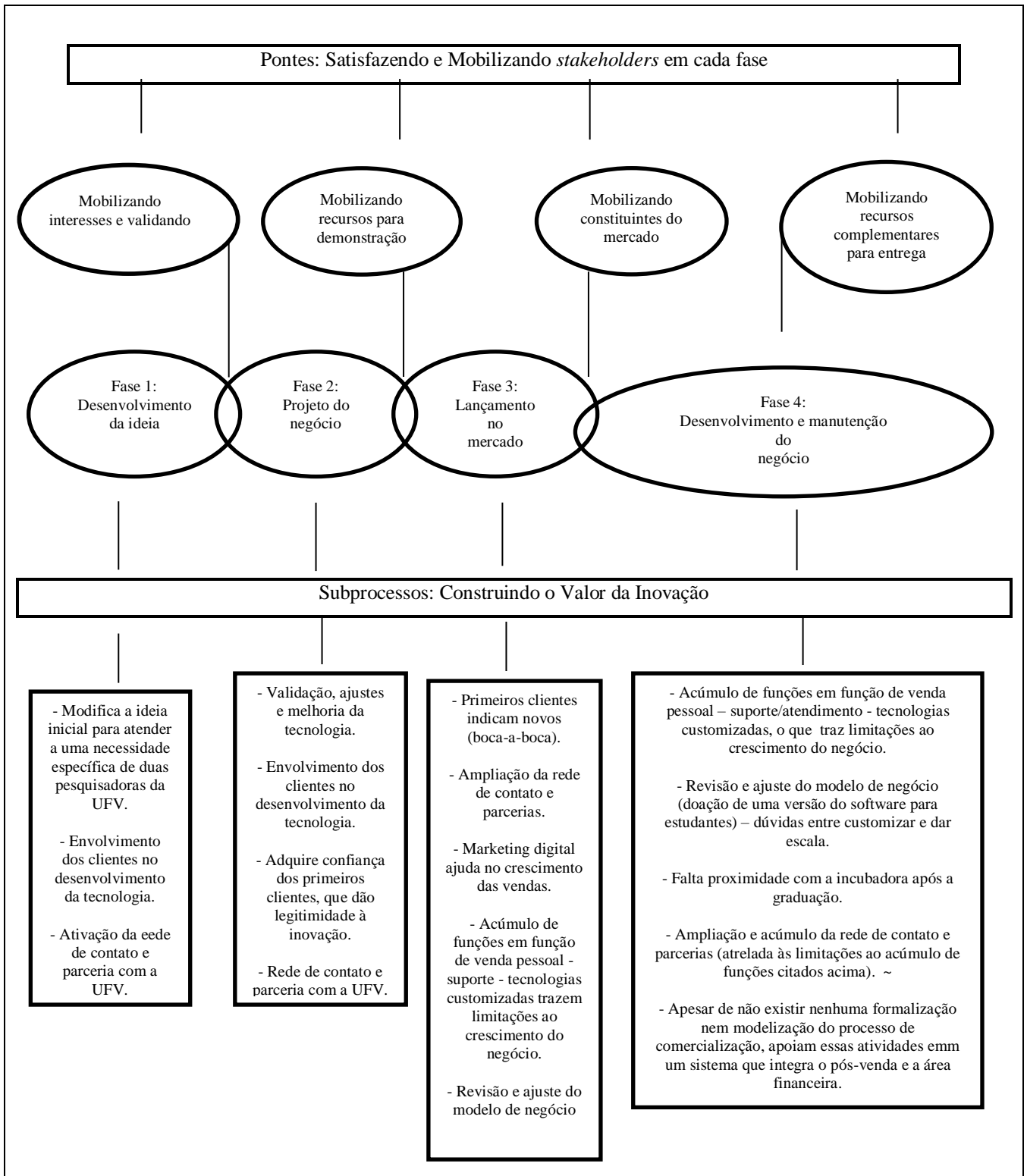


Figura 13: Processo de comercialização da Empresa 12

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

Quadro 26: Práticas, problemas e as soluções dadas pela Empresa 13 para introduzir sua inovação no mercado

<b>Problemas, obstáculos e limitações na comercialização</b>	<b>Práticas de comercialização e soluções dadas</b>
<p>Reconhecimento do mercado para a Inovação – Identificação das necessidades críticas dos clientes</p>	<p>O reconhecimento da oportunidade para entrar no mercado se deu pelo fato do entrevistado ter trabalhado para a FUNARBE na prestação de serviços para produtores de leite, em um projeto chamado EDUCAMPO (do qual foi estagiário), desenvolvido pela fundação. Como existia uma limitação geográfica para esse atendimento, passou a oferecer os mesmos serviços para outros produtores de outras regiões, porém com uma metodologia diferente da convencional usada por outras empresas de consultoria. Essa foi a proposta inovadora da empresa apresentada para a incubadora em 1999. “A metodologia convencional ensina o fazendeiro a produzir e não a ganhar dinheiro, pois a produção ótima não significa resultado econômico com lucro máximo, essa é a inovação da nossa metodologia”. A identificação das necessidades dos clientes e o envolvimento deles no desenvolvimento dos serviços se deram desde o momento do estágio no programa EDUCAMPO até os dias atuais, com soluções desenvolvidas de forma customizada, adaptando a metodologia para cada tipo de cliente, em culturas variadas como pecuária de corte, leite, café, frutas entre outras.</p>
<p>Definição do modelo de negócio – Proposta de valor</p>	<p>Chegou a ter cerca de 200 clientes (fazendas), mas hoje trabalha para empresas como Danone, Nestlé, Itambé, outras cooperativas e laticínios (especificamente para os técnicos em laticínios dessas empresas). Por meio do atendimento a esses clientes, os serviços são prestados aos produtores rurais que fornecem leite para as empresas citadas acima. “Dessa forma passamos a vender mais a inteligência da metodologia do que o operacional”. Um dos motivos da mudança na estratégia foi passar a atender diretamente às indústrias e não aos produtores, o que permitiu dar escala aos atendimentos, minimizar os custos e a sobrecarga que acontecia quando as vendas e a prestação de serviços eram basicamente feitas pelos próprios sócios (venda pessoal). Observou-se que essa mudança no modelo de negócio, na qual a empresa deixou de atender 200 produtores rurais diretamente (o que continuou a ser feito pelos técnicos citados acima) e passou a atender os técnicos de cerca de dez laticínios (que passaram a ser multiplicadores), modificou a situação financeira da empresa, fazendo com que ela recuperasse o fluxo de caixa.</p>

Envolvimento dos clientes na fase de desenvolvimento do produto	Observou-se que existia e existe o envolvimento dos clientes no desenvolvimento do produto. No início, o empreendedor reunia um grupo de produtores rurais de uma determinada região e apresentava a metodologia de trabalho. Essa foi a principal atividade de comercialização praticada pelo empreendedor. “...eu procurava um laticínio, apresentava a metodologia e pedia aos técnicos do laticínio para agendar uma apresentação aos produtores rurais que forneciam leite ao laticínio...50% dos convidados participavam e, desses, alguns aderiam à ideia de imediato e contratavam o serviço...após a realização do trabalho e dos resultados apresentados, outros produtores passavam a contratar o serviço...a indicação e o boca-a-boca são muito eficientes para trazer novos clientes, pois você passa credibilidade e ganha a confiança do produtor”.
Pesquisa de mercado – Definição do potencial de mercado	Não fizeram pesquisa de mercado formalmente e a identificação de seu potencial se deu por meio das observações do setor, feita pelo empreendedor desde quando era estagiário do Programa EDUCAMPO.
Identificação de concorrentes	Observou-se que os serviços prestados pela empresa são muito específicos e que, por isso, talvez o negócio não tenha concorrente atuando com a mesma metodologia. Concorrentes com metodologias similares existem e a relação com eles é considerada muita respeitosa.
Diferenciação da inovação	A metodologia de trabalho é considerada como o diferencial e a proposta de valor do negócio, principalmente pelo fato de as análises de viabilidade técnicas e econômicas para o setor do agronegócio (especificamente pecuária leiteira) ser uma prestação de serviço escassa e para um público-alvo que geralmente não tem acesso a esse tipo de solução. Como exemplo da metodologia diferenciada, observou-se a forma como calculam os custos de produção do leite, diferente do modelo aplicado atualmente por vários produtores e laticínios em todo o Brasil.
Segmentação do mercado	A segmentação de mercado parece estar bem definida, pois a empresa atua especificamente para o setor de agronegócio, em particular o de pecuária leiteira. Em função dos resultados positivos obtidos nesses setores, foram surgindo demandas na área de suinocultura, fruticultura e cafeicultura.
Definição de nicho de mercado	O nicho de mercado também parece estar bem definido, pois a empresa atua especificamente no setor de pecuária leiteira. Em função dos resultados positivos obtidos nesses setores, foram surgindo demandas na área de suinocultura, fruticultura e cafeicultura.

Gestão do relacionamento com os clientes	O relacionamento com os clientes se dá por meio de reuniões de entrega dos trabalhos (relatórios), o que acontece pelo menos duas vezes por ano.
Rede de contato, parcerias e alianças estratégicas	Observou-se que a empresa fez e faz uso da rede de contato, mas como algo natural. Por exemplo, após a realização de uma palestra, o empreendedor conhecia clientes potenciais e era convidado para outros eventos: “Eu acredito que isso traz resultados para a empresa, mas não fazemos isso como uma estratégia, em função das limitações e sobrecargas que acabam acontecendo pelo fato de muitas dessas atividades serem feitas por mim...se o uso dessa rede fosse melhor trabalhado, eu acredito que traria mais clientes...hoje a gente atende demanda, não provocamos demanda”.
Definição de metas de comercialização	Até 2015 não estabelecia metas de venda e, após a contratação de uma consultoria, foi orientado a implantar essa prática.
Definição do preço de venda	O cálculo do preço de venda é baseado nos custos das horas alocadas nos projetos, mais os deslocamentos. A diferenciação dos serviços (metodologia) também é levada em conta e o preço praticado é um pouco acima da média do mercado.
Definição de canais de distribuição	Não possui canais de distribuição e nem representantes comerciais. Os clientes chegam até a empresa em função de indicações feitas por outros clientes e pelos projetos via SEBRAE e SENAR.
Definição de canais de comunicação integrada	Os meios de comunicação usados são as palestras proferidas pelo sócio fundador e algumas matérias/artigos publicadas em revistas dos setores que atuam.
Modelo formal de processo de comercialização	Atualmente não possui nenhuma estrutura na área comercial e nenhum processo formal de comercialização, mas considera que precisa implantar algo mais sistematizado nessa área.
Financiamento da comercialização	As atividades de comercialização são custeadas por recursos próprios.
Vendas e venda pessoal	Identificou-se que os trabalhos desenvolvidos pela empresa muitas vezes são feitos pelo sócio fundador, conforme seu depoimento: “a marca Cristiano ainda é mais forte que a marca da empresa e isso me sobrecarrega muito, esse também é um motivo para passar a ter as indústrias como multiplicadores”. Esse fato está diretamente ligado à mudança no modelo de negócio da empresa, quando passou a atender

	diretamente as indústrias em detrimento dos produtores rurais.
Desenvolvimento de competências em comercialização (aprendizagem – treinamento).	Considera as competências e habilidades em gestão e em comercialização fundamentais para o desenvolvimento do negócio, mesmo não tendo formação na área. Destaca que o ideal é ter um estilo de liderança pelo modelo, por exemplo, “saber fazer o que se pede para fazer” e o segundo ponto é “...ter paciência e investir em capacitação, na condução do negócio”. Mais especificamente na área comercial, pretende implantar uma estratégia para crescer a empresa, o que ele chamou de “buscar mais braços”. Questionado sobre o que deixou de fazer na condução do negócio desde seu início e o que gostaria de ter feito, o entrevistado respondeu: “se eu pudesse voltar no tempo de início do negócio, há uns treze anos, eu teria ouvido o conselho do professor Cláudio Furtado Soares e teria colocado um administrador para gerenciar a empresa”... “ainda não fiz, deveria ter feito alguém na empresa, mas hoje não dá mais tempo, preciso contratar alguém com experiência”...se eu tivesse feito isso, a empresa poderia estar num outro patamar e eu teria mais braços para trazer mais negócios e clientes para a empresa”.

Fonte: Dados das pesquisas (2015).



Quadro 27: Processo de comercialização de inovações da Empresa 13

<p>Fase de Desenvolvimento da Ideia</p>	<p>O trabalho desenvolvido como estagiário para a FUNARBE, em um projeto chamado EDUCAMPO, deu origem à ideia de criar uma metodologia diferenciada para a prestação dos serviços. Como existia uma limitação geográfica para esse atendimento, passou a oferecer os serviços para outros produtores de outras regiões. A identificação das necessidades dos clientes e o seu envolvimento no desenvolvimento dos serviços se deram desde o momento do estágio no programa EDUCAMPO até os dias atuais, com soluções desenvolvidas de forma customizada, adaptando a metodologia para cada tipo de cliente, em culturas variadas como pecuária de corte, leite, café, frutas entre outras.</p>
<p>Fase do Projeto do Negócio</p>	<p>O negócio nasceu em 1999, quando submeteu o plano de negócio à incubadora. O diferencial estava na metodologia inovadora, pois a convencional ensina o fazendeiro a produzir, e não a ganhar dinheiro: “a produção ótima não significa resultado econômico com lucro máximo, essa é a inovação da nossa metodologia”. O objetivo principal é melhorar a produtividade das propriedades e consequentemente seus resultados e os resultados dos laticínios.</p>
<p>Fase de Lançamento no Mercado</p>	<p>Observou-se que a principal atividade de comercialização praticada pelo empreendedor era reunir um grupo de produtores rurais de uma determinada região e apresentar a metodologia de trabalho. “Eu procurava um laticínio, apresentava a metodologia e pedia aos técnicos do laticínio para agendar uma apresentação aos produtores rurais que forneciam leite ao laticínio...50% dos convidados participavam e, desses, alguns aderiam à ideia de imediato e contratavam o serviço...após a realização do trabalho e dos resultados apresentados, outros produtores passavam a contratar o serviço...a indicação e o boca-a-boca são muito eficientes para trazer novos clientes, pois você passa credibilidade e ganha a confiança do produtor”. O problema enfrentado pela empresa nessa fase referia-se à precificação dos primeiros projetos, pois era feita de forma equivocada, fazendo com que a empresa cobrasse um valor menor do que deveria.</p>
<p>Fase de Desenvolvimento do Negócio</p>	<p>Para aumentar o número de clientes, a empresa contratava outros técnicos para prestar os serviços. Como eles estavam com os clientes com frequência, passavam a oferecer serviços diretamente aos produtores, tirando muitos clientes da Empresa 13. Essa atitude fez com que o faturamento da empresa diminuísse 90%. Esse foi o principal problema nessa fase.</p>

<p>Fase de Manutenção do Negócio</p>	<p>Já teve 200 clientes (fazendas) e hoje trabalha diretamente para indústrias, cooperativas e laticínios (especificamente para os técnicos em laticínios dessas empresas). Por meio do atendimento a esses clientes, os serviços são prestados aos produtores rurais que fornecem leite para as indústrias citadas acima. “Dessa forma passamos a vender mais a inteligência da metodologia do que o operacional”. O fato de mudar o modelo de negócio e atender diretamente às indústrias permitiu dar escala aos atendimentos, minimizar os custos e a sobrecarga que acontecia quando as vendas e a prestação de serviços eram basicamente feitas pelos próprios sócios (venda pessoal). Segundo o entrevistado, “a marca Cristiano ainda é mais forte que a marca da empresa e isso me sobrecarrega muito, esse também é um motivo para passar a ter as indústrias como multiplicadores”. Observou-se que o envolvimento dos clientes no desenvolvimento dos serviços se deu desde a Fase de Desenvolvimento da Ideia até a Fase de Manutenção do Negócio.</p>
--------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Dados da pesquisa (2015).

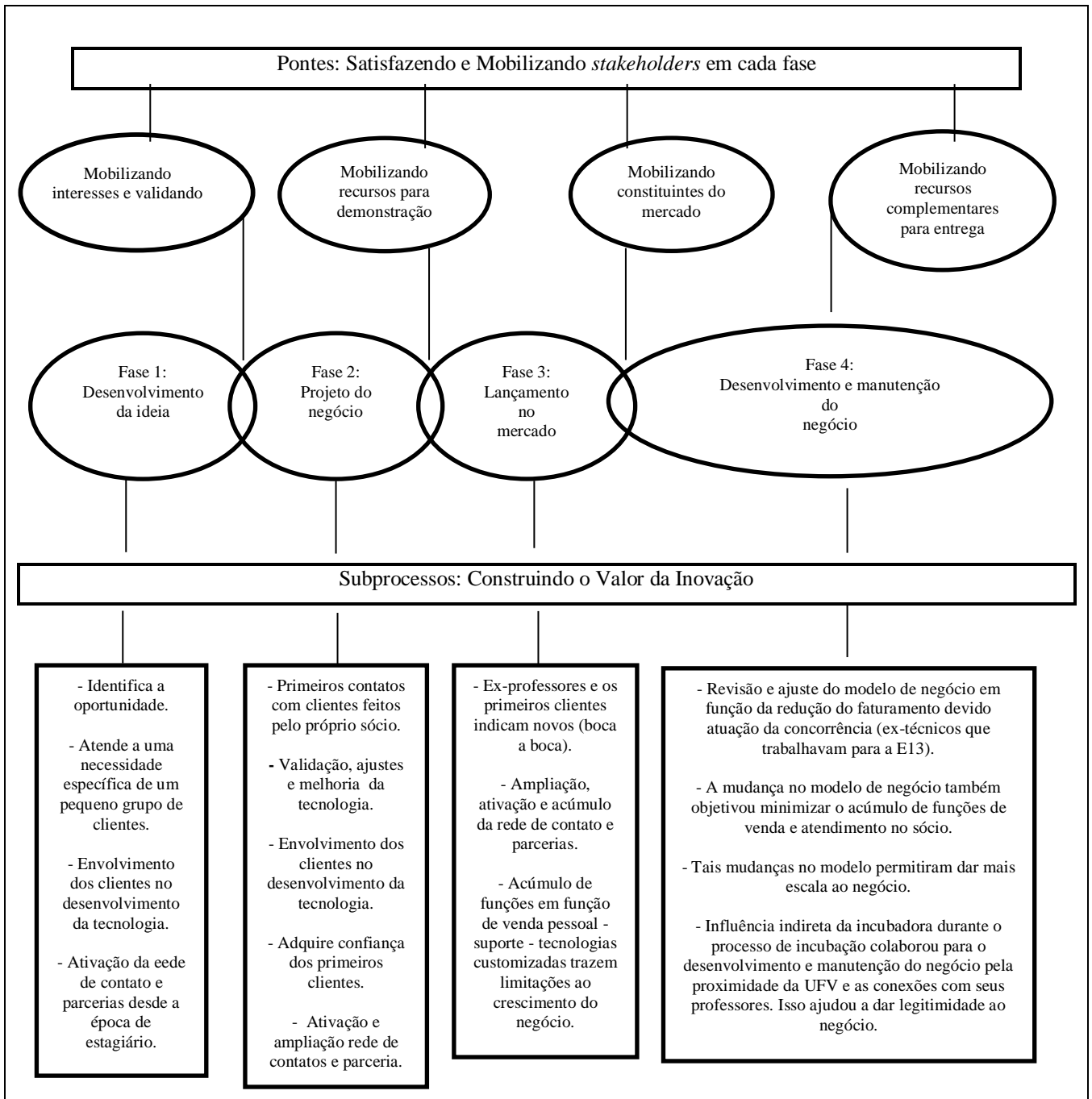


Figura 14: Processo de comercialização da Empresa 13

Fonte: Dados da pesquisa (2015).