

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA  
CURSO DE MESTRADO

**ENSINAGEM E APRENDIZAGEM EM INCUBADORA TECNOLÓGICA:  
UM ESTUDO DE CASO NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DE CAXIAS DO SUL**

ANTOR BELTRAME

CAXIAS DO SUL

Julho de 2008

ANTOR BELTRAME

**ENSINAGEM E APRENDIZAGEM EM INCUBADORA TECNOLÓGICA:  
UM ESTUDO DE CASO NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DE CAXIAS DO SUL**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Maria Emília Camargo, Ph.D.

CAXIAS DO SUL

Julho de 2008

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Universidade de Caxias do Sul  
UCS - BICE - Processamento Técnico

B453e Beltrame, Antor  
Ensinação e aprendizagem em incubadora tecnológica : um estudo de caso na incubadora tecnológica de Caxias do Sul / Antor Beltrame. 2008.  
168 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração, 2008.  
“Orientação: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Emília Camargo”

1. Incubadora tecnológica. 2. Empreendedorismo. 3. Administração de empresas. I. Título

CDU : 658.016

Índice para catálogo sistemático:

1 Incubadora tecnológica	658.016
2 Empreendedorismo	658.012.2
3 Administração de empresas	658

Catalogação na fonte elaborada pela bibliotecária  
Kátia Stefani – CRB 10/1683

**“Ensinação e aprendizagem em incubadoras tecnológicas: O estudo de caso da Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul”**

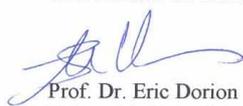
Antor Beltrame

Dissertação de Mestrado submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Administração, Área de Concentração: Administração da Produção.

Caxias do Sul, 22 de abril de 2008.

Banca Examinadora:

  
Prof. Dra. Maria Emília Camargo (Orientadora)  
Universidade de Caxias do Sul

  
Prof. Dr. Eric Dorion  
Universidade de Caxias do Sul

  
Prof. Dra. Suzana Leitão Russo  
Universidade Federal de Sergipe

  
Prof. Dr. Gutenberg Hespanha Brasil  
Universidade Federal do Espírito Santo

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho à Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC) e às empresas a ela relacionadas, na esperança de ter contribuído para seu desenvolvimento.

## **AGRADECIMENTOS**

À Raquel, minha esposa e *personal trainer* de paciência, co-autora espiritual deste trabalho.

Aos meus pais, Octacílio e Noeli e ao meu irmão Ancélio, pelo incentivo e apoio incondicionais.

Agradecimento especial à Professora Maria Emília Camargo, exemplo de dedicação, prova irrefutável da existência de anjos da guarda.

## RESUMO

Esta pesquisa estruturou-se a partir de três relevantes fenômenos da economia contemporânea: empreendedorismo, inovação e relações universidade-empresa, elementos convergentes no ambiente das incubadoras de empresas de base tecnológica. Considerando que a justificativa para a criação deste tipo de incubadora é o fomento ao seu próprio contexto, o problema que norteou a pesquisa questionou a efetividade da Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC) em seu cenário. A ITEC foi selecionada por sua relação com a Universidade de Caxias do Sul (UCS), uma de suas entidades mantenedoras, bem como por se tratar de uma iniciativa única na região Nordeste, uma das regiões economicamente mais importantes do estado do Rio Grande do Sul. A metodologia utilizada na pesquisa foi o estudo de caso que, tendo por base a pesquisa bibliográfica e documental, valeu-se de entrevistas semi-estruturadas como principais fontes de dados. Foram entrevistados, além da gerência da incubadora, representantes de todas as empresas incubadas e de aproximadamente 80% das empresas graduadas em atividade. O estudo procurou delinear o contexto relativo ao empreendedorismo, à inovação e às relações universidade-empresa, no qual se insere a ITEC e paralelamente, procurou-se descrever o desempenho da ITEC na promoção destes elementos. Para tanto, aplicou-se uma perspectiva baseada na ensinagem e na aprendizagem, respectivamente, enquanto condições de desenvolvimento proporcionadas pela incubadora às empresas e às práticas gerenciais adotadas por estas. Os resultados sugerem que, notadamente no passado recente, a incubadora vem se constituindo como importante mecanismo de fomento ao contexto assinalado e paralelamente indica a existência de um amplo potencial a ser explorado, especialmente em termos de inovação e relações universidade-empresa.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo, Inovação, Relações Universidade-Empresa, Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica, Ensinagem, Aprendizagem.

## ABSTRACT

This research is structured on three relevant phenomena in the contemporary economy, entrepreneurship, innovation and university-industry relationships, converging elements in the environment of technology-based business incubators. Considering that the justify to the creation of this type of incubator is the endorsement to its own context, the problem which guided the research questions was the effectiveness of the Technology Incubator of Caxias do Sul (ITEC) in the promotion of these three factors of economical development. ITEC was selected due to its relationship with the University of Caxias do Sul (UCS), one of its supporting entities, and also due to the fact that it is a unique initiative in the northeastern region of Rio Grande do Sul, one of the economically most important regions of the state. The methodology applied in the research was the case study, based on the bibliographic and documental investigation, making use of semi-structured interviews as main sources of information. Besides the incubator's management staff, representatives of all companies currently incubated, and representatives of approximately 80% of the graduated companies in activity were interviewed. The study sought to delineate the context related to entrepreneurship, innovation and university-industry relationships, which insert ITEC and, at the same time, it sought to describe the performance of ITEC in the promotion of these elements. For this, it was made use of the teaching-learning perspective respectively, while the development conditions offered by the incubator to the companies and the management practices adopted by them. The results suggest that, particularly in the recent past, the incubator has become an important mechanism for the endorsement of the mentioned context, and at the same time, it indicates the existence of a great potential to be explored, mainly in terms of innovation and university-industry relationships.

**Keywords:** entrepreneurship, innovation, university-industry relationships, technology-based business incubators, teaching-learning.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Contribuições da Mantenedoras entre 2004-2008 .....	76
Tabela 02: Distribuição dos empreendedores por faixa etária .....	85
Tabela 03: Perfil educacional por nível de graduação .....	86
Tabela 04: Perfil educacional por área de formação .....	86
Tabela 05: Perfil dos empreendedores segundo o regime de dedicação às empresas .....	88
Tabela 06: Política de investimentos em P&D .....	91
Tabela 07: Origem da idéia ou negócio .....	96
Tabela 08: Necessidade de assessoria / consultorias .....	102
Tabela 09: Necessidades de qualificação .....	105
Tabela 10: Desenvolvimento de planejamento pelas empresas .....	106
Tabela 11: Análise investimento por parte das empresas .....	108
Tabela 12: Controles e demonstrações financeiras .....	109
Tabela 13: Controle de custos .....	109
Tabela 14: Gestão de suprimentos .....	110
Tabela 15: Sistemas de distribuição .....	111
Tabela 16: Programação e controle da produção .....	112
Tabela 17: Desenvolvimento de produtos .....	113
Tabela 18: Serviços agregados .....	113
Tabela 19: Composto mercadológico .....	115

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Principais problemas do empreendedorismo no Brasil .....	21
Quadro 02: Síntese da abordagem ao empreendedorismo .....	24
Quadro 03: Categorias e subdivisões da propriedade intelectual .....	27
Quadro 04: Síntese da abordagem ao contexto da ITEC .....	34
Quadro 05: Síntese dos serviços prestados pelas incubadoras .....	46
Quadro 06: Síntese da abordagem teórica sobre a ensinagem .....	47
Quadro 07: Síntese da abordagem teórica sobre a aprendizagem .....	64
Quadro 08: Perfil das empresas incubadas .....	89
Quadro 09: Perfil das empresas graduadas .....	89
Quadro 10: Propriedade intelectual registrada pelas empresas .....	93
Quadro 11: Infra-Estrutura disponibilizada pela incubadora .....	99
Quadro 12: Serviços disponibilizados pela incubadora .....	100

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Contexto da pesquisa .....	19
Figura 02: O radar da inovação .....	25
Figura 03: Estrutura da abordagem teórica .....	36
Figura 04: Ideograma do Ba .....	43
Figura 05: Contexto de ensinagem na incubadora .....	46
Figura 06: Contexto de aprendizagem na incubadora .....	55

## LISTA DE ABREVIATURAS

APLs	Arranjos Produtivos Locais
BNDE	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico
BP	Balanco Patrimonial
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CEBRAE	Centro Brasileiro de Assistência Gerencial à Pequena Empresa
CIC	Câmara de Indústria, Comércio e Serviços de Caxias do Sul
DRE	Demonstrativo dos Resultados do Exercício
EBTs	Empresas de Base Tecnológica
ETFAR	Escola de Educação Profissional de Farroupilha
FC	Fluxo de Caixa
FEPAGRO	Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FIPEME	Programa de Financiamento à Pequena e Média Empresa
GEM	<i>Global Entrepreneurship Monitor</i>
IDISC	<i>InfoDev Incubator Support Center</i>
IEBTs	Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Intelectual
ISO	<i>International Standards Organization</i>
ITEC	Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul
JIT	<i>Just-in-time</i>
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MERCOPAR	Feira de Subcontratação e Inovação Industrial de Caxias do Sul
MPEs	Micro e Pequenas Empresas
MRP	<i>Manufacturing Resource Planning</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECD	<i>Organisation for Economic Co-operation and Development</i>
ONGs	Organizações Não Governamentais
PAPPE	Programa de Apoio à Pesquisa em Empresas
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PMI	<i>Project Management Institute</i>

PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPGA	Programa de Pós-Graduação em Administração
PUCRS	Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul
REGINP	Rede Gaúcha de Incubadoras de Empresas e Parques Tecnológicos
RH	Recursos Humanos
ROI	<i>Return On Investment</i>
RS	Rio Grande do Sul
RVO	Rede de Valor de Operações
SECI	Socialização, Externalização, Combinação, Internalização
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SLPs	Sistemas Locais de Produção
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats</i>
T&D	Treinamento e Desenvolvimento
TIR	Taxa Interna de Retorno
UCS	Universidade de Caxias do Sul
USP	Universidade de São Paulo
U-E	Universidade-Empresa (Relações)
VPL	Valor Presente Líquido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO: JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA .....	18
1.1.1 Empreendedorismo .....	19
1.1.2 Inovação .....	24
1.1.3 Relações Universidade – Empresa (U-E) .....	28
1.1.4 Incubadoras de empresas de base tecnológica .....	32
1.1.5 Síntese da abordagem ao contexto da incubadora .....	34
1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA .....	34
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA .....	34
1.3.1 Objetivo Geral .....	34
1.3.2 Objetivos específicos .....	35
<b>2 ABORDAGEM TEÓRICA</b> .....	36
2.1 ANTECEDENTES .....	36
2.2 ENSINAGEM .....	44
2.3 APRENDIZAGEM .....	47
2.3.1 Planejamento .....	56
2.3.2 Finanças .....	56
2.3.3 Produção .....	57
2.3.4 Recursos Humanos .....	60
2.3.5 Marketing .....	62
2.3.5.1 Composto Marketing - 4Ps .....	62
2.3.5.2 Análise Macroambiente .....	63
2.3.5.3 Análise Microambiente .....	63
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	65
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA .....	66
3.2 LEVANTAMENTO DE DADOS .....	68
3.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS .....	70
3.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ENTREVISTAS .....	71
<b>4 ESTUDO DE CASO</b> .....	72
4.1 A INCUBADORA TECNOLÓGICA DE CAXIAS DO SUL (ITEC) .....	72
4.1.1 Caracterização Geral .....	72
4.1.2 Aspectos Financeiros .....	75
4.1.3 Infra-Estrutura e Serviços .....	77
4.1.4 Procedimentos de Incubação .....	77
4.1.4.1 Processos de pré-incubação .....	78
4.1.4.2 Acompanhamento durante a incubação .....	79
4.1.4.3 Acompanhamento pós-incubação .....	79

4.1.4.4 As Empresas .....	80
4.2 EMPREENDEDORISMO .....	84
<b>4.2.1 Perfil dos Empreendedores .....</b>	<b>85</b>
<b>4.2.2 Perfil das empresas .....</b>	<b>88</b>
4.3 INOVAÇÃO .....	91
<b>4.3.1 Pesquisa e desenvolvimento .....</b>	<b>91</b>
<b>4.3.2 Propriedade intelectual .....</b>	<b>93</b>
4.4 RELAÇÕES UNIVERSIDADE-EMPRESA .....	95
<b>4.4.1 Origens dos empreendimentos .....</b>	<b>95</b>
<b>4.4.2 Utilização de recursos de universidades .....</b>	<b>98</b>
4.5 ENSINAGEM .....	98
<b>4.5.1 Infra-Estrutura .....</b>	<b>99</b>
<b>4.5.2 Serviços .....</b>	<b>100</b>
<b>4.5.3 Assessorias .....</b>	<b>101</b>
<b>4.5.4 Redes e Qualificação .....</b>	<b>103</b>
4.6 APRENDIZAGEM .....	106
<b>4.6.1 Planejamento .....</b>	<b>106</b>
<b>4.6.2 Finanças .....</b>	<b>107</b>
4.6.2.1 Análise de investimento – financiamento .....	107
4.6.2.2 Controles e Demonstrações Financeiras .....	108
4.6.2.3 Custos .....	109
<b>4.6.3 Produção .....</b>	<b>110</b>
4.6.3.1 Suprimentos .....	110
4.6.3.2 Distribuição .....	111
4.6.3.3 Produção .....	112
4.6.3.4 Desenvolvimento de produtos .....	112
4.6.3.5 Serviços agregados .....	113
<b>4.6.4 Recursos humanos .....</b>	<b>114</b>
<b>4.6.5 Marketing .....</b>	<b>114</b>
4.6.5.1 O composto mercadológico (4 Ps) .....	114
4.6.5.2 Análise de macroambiente .....	115
4.6.5.3 Análise de microambiente .....	115
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>117</b>
5.1 SUGESTÕES .....	121
5.2 TRABALHOS FUTUROS .....	123
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>124</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>138</b>

# 1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho se constitui de uma Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade de Caxias do Sul (UCS), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Administração. O Mestrado em Administração da UCS teve início em abril de 2006, sendo este um dos trabalhos desenvolvidos pela primeira turma do curso. A pesquisa de campo foi realizada durante o primeiro trimestre de 2008 e os resultados apresentados à banca em abril deste ano.

O estudo parte do contexto formado por três fenômenos da economia contemporânea: o empreendedorismo, a inovação e as relações universidade-empresa. Discussões acerca destes fatores têm ganhado espaço crescente, tanto no mundo acadêmico, quanto na mídia em geral, sendo, via de regra, considerados fundamentais ao desenvolvimento econômico no cenário atual. Exemplos que ratificam estas proposições, citam casos de países como Japão, Alemanha e Estados Unidos, entre outros, e têm se tornado *lugar comum* em textos que versam sobre estes assuntos.

Muito embora este trabalho esteja imerso neste contexto, ele não é o tema central do estudo. Aqui interessa-nos os mecanismos de fomento ao empreendedorismo, à inovação e às relações universidade-empresa, a exemplo dos pólos e parques tecnológicos, e dos institutos de pesquisa. Mais especificamente, observa-se uma convergência destes elementos no ambiente das incubadoras de empresas de base tecnológica. Concomitantemente, constata-se que a principal justificativa para a criação deste tipo de incubadora é o fomento ao seu próprio contexto, estabelecendo, ao menos idealmente, um círculo virtuoso no relacionamento entre estas partes.

Tendo isto em mente, o problema que norteou a pesquisa questionou a efetividade da Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC) em seu cenário. A ITEC foi selecionada por sua relação com a Universidade de Caxias do Sul (UCS), uma de suas entidades mantenedoras, de tal forma que este trabalho tem por fundamento um processo que poderia ser descrito como *conhece-te a ti mesmo*, onde a UCS, debruçando-se sobre si, perscruta possibilidades de potencialização de suas ações na faina de contribuir para o desenvolvimento de sua região de atuação. Paralelamente, a ITEC faz jus a um estudo detalhado por se tratar de

uma iniciativa única no Nordeste do Rio Grande do Sul, uma das regiões economicamente mais importantes do estado.

Considerando a indissociabilidade entre o objeto e seu contexto, o estudo procurou traçar um perfil dos empreendedores relacionados à ITEC. Paralelamente, em termos de inovação, campeou-se o caráter inovador dos empreendimentos, enfatizando-se sobremaneira a produção de capital intelectual. Encerrando a perspectiva ao contexto, as relações universidade-empresa ocorrentes na incubadora foram examinadas em termos de viabilização mercadológica de pesquisa realizada na universidade, os chamados *spin-offs* acadêmicos, além da utilização dos recursos de universidades por parte das empresas oriundas da incubadora.

A fim de compreender os mecanismos através dos quais a ITEC contribui para promoção do empreendedorismo, da inovação e das relações universidade-empresa, utilizou-se as perspectivas da ensinagem e da aprendizagem, enquanto condições de desenvolvimento proporcionadas pela incubadora às empresas e das práticas gerenciais adotadas pelas empresas, respectivamente.

O conceito de ensinagem pressupõe a criação de condições facilitadoras, que alguns autores chamam de preceptorado, e que encontram similaridade nas *condições capacitadoras* do Modelo SECI de criação de conhecimento. Em síntese, a perspectiva da ensinagem procura descrever as condições proporcionadas pela incubadora a suas empresas, desde a infraestrutura e serviços básicos, passando por assessorias e processos de qualificação, além de acesso a redes de relacionamento, a exemplo de fontes de financiamento como a FINEP.

Por seu turno, a aprendizagem parte de uma perspectiva voltada às empresas. Do amplo espectro compreendido pela aprendizagem organizacional elegeu-se a aprendizagem gerencial, tendo em vista que a insolvência das empresas está frequentemente relacionada a problemas de gestão. Desta forma, procurou-se descrever as práticas gerenciais adotadas pelas empresas na administração dos negócios.

O cruzamento entre as perspectivas da ensinagem e da aprendizagem possibilita a visualização de quais condições são oferecidas pela incubadora, quais são utilizadas pelas empresas, além de necessidades latentes. Neste processo, deu-se especial ênfase às práticas gerenciais adotadas pelas empresas, bem como às principais necessidades em termos de gestão apontadas pelas mesmas, de forma a contribuir com a incubadora para a melhoria de seus serviços.

A metodologia utilizada na pesquisa foi o estudo de caso que, partindo da pesquisa bibliográfica e documental, valeu-se de entrevistas semi-estruturadas como principais fontes de dados. O roteiro das entrevistas compreendeu uma abordagem ao contexto assinalado na pesquisa, e aprofundou as questões relativas à ensinagem e à aprendizagem ocorridas na ITEC. Foram entrevistados, além da gerência da incubadora, representantes de todas as empresas incubadas e de aproximadamente 80% das empresas graduadas em atividade.

O estudo procurou traçar uma panorâmica do contexto relacionado ao empreendedorismo, à inovação e às relações universidade-empresa, no qual se insere a ITEC. Paralelamente, procurou-se descrever o desempenho da ITEC na promoção destes elementos. Os resultados sugerem que, notadamente no passado recente, a incubadora vem se constituindo como importante mecanismo de fomento ao contexto assinalado e paralelamente indica a existência de um amplo potencial a ser explorado.

O trabalho encontra-se estruturado de tal forma que, inicialmente, é apresentado o contexto da pesquisa, justificando-se e caracterizando-se a relevância dos temas abordados e, por conseqüência, do próprio estudo. Relacionam-se três importantes elementos da economia contemporânea, a saber: o empreendedorismo, a inovação e as relações universidade-empresa, observando-se sua confluência no ambiente das incubadoras tecnológicas.

Em seguida é apresentado o problema de pesquisa, caracterizando o escopo deste estudo e definindo os objetivos do trabalho. A Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC) foi definida como o objeto de estudo deste trabalho, para tanto propõe-se a caracterização do contexto assinalado e a descrição da efetividade da ITEC no fomento ao seu cenário sob as perspectivas da ensinagem e da aprendizagem.

A seguir apresenta-se a abordagem teórica, através da qual propõe-se estudar a instituição em questão. Inicia-se com uma ampla perspectiva sobre o conhecimento organizacional, fundamento que permeia este trabalho. Em seguida, introduzem-se os temas da ensinagem e da aprendizagem, abordadas sob a perspectiva organizacional, enquanto condições de desenvolvimento proporcionadas pela incubadora às empresas e as práticas gerenciais adotadas por estas.

Subsequentemente é descrita a metodologia utilizada na pesquisa. Em síntese, trata-se de um estudo de caso único que utiliza como ferramentas a pesquisa bibliográfica e documental, sendo as principais fontes de informação as entrevistas em profundidade,

conduzidas através de roteiros semi-estruturados aplicados ao gestor da incubadora e aos empreendedores das empresas incubadas e graduadas.

Em seqüência, são apresentados os resultados do estudo de caso. Partindo-se de uma descrição do objeto de estudo, aborda-se o contexto no qual está inserido, traçando-se uma perspectiva geral sobre os fenômenos do empreendedorismo, da inovação, e das relações universidade-empresa, ocorrentes em seu ambiente. Em seguida são apresentados os resultados relativos à ensinagem e à aprendizagem.

Concluindo o trabalho, traçam-se considerações finais onde os resultados do estudo são retomados e são propostas sugestões com o intuito de contribuir para o desenvolvimento da incubadora. Prosseguindo, consideram-se algumas limitações do estudo e apresentam-se questões para pesquisas futuras.

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO: JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO TEMA

Este trabalho reúne, em seu contexto, elementos de expressiva relevância na economia da sociedade do conhecimento. Os fenômenos do empreendedorismo e da inovação, potencializados pelas relações universidade-empresa, convergem no ambiente das incubadoras tecnológicas, que, em função destas sinergias, constituem-se importantes mecanismos de desenvolvimento econômico. O objetivo deste capítulo é articular e evidenciar a relevância dos temas abordados, de forma a assinalar o contexto no qual se insere a Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC), objeto do presente estudo, conforme sintetizado na Figura 01.

**Figura 01: Contexto da pesquisa**

FONTE: Elaborado pelo autor.

### 1.1.1 Empreendedorismo

O vocábulo empreendedor tem origem no francês *entrepreneur*, e não obstante a interpretações distintas, Becker e Lacombe (2003) postulam que seu significado original traduz-se como “o que está no meio” ou “entre compradores”, e que desde a Idade Média o conceito esteve relacionado à assunção de riscos, especialmente em atividades comerciais. Hisrich e Peters (2004) ratificam esta etimologia, mas argumentam que ainda hoje não há uma definição concisa e amplamente aceita para o termo.

Corroborando esta assertiva, Baron e Shane (2007) traçam uma perspectiva histórica descrevendo a evolução do termo e as diversas perspectivas a ele aplicadas. Trabalho semelhante foi conduzido por Souza (2005) que realizou ampla revisão teórica sobre o conceito, detendo-se, sobremaneira, nos aspectos comportamentais dos empreendedores, a exemplo de Souza e Lopez Jr (2005) e Souza (2007). Uma síntese diáfana, e por isso ampla, foi proposta por Dornelas (2005), ressaltando como características do empreendedor a iniciativa de criar um novo negócio, utilizando recursos disponíveis de forma criativa, assumindo riscos e transformando o ambiente que o cerca.

As definições de empreendedor, via de regra, oscilam entre a economia e a psicologia, passando pela sociologia e fundindo-se na administração. Contudo, autores contemporâneos invariavelmente referem-se ao “processo de destruição criadora” proposto por Schumpeter

(1961) que, partindo de uma perspectiva do capitalismo como um processo evolutivo, apresenta o empreendedor como seu principal agente, criando novos bens, métodos de produção, mercados ou novas formas de organização industrial.

O fenômeno do empreendedorismo não é assunto recente. Dolabela (1999) ilustra que, inicialmente, os economistas estudaram o fenômeno e caracterizaram sua importância, a exemplo de Richard Cantillon (1680-1734) e Jean-Baptiste Say (1767-1832). Mas foi Joseph Schumpeter, até meados do século XX, o principal responsável pela projeção do tema graças a sua associação com a inovação e o progresso técnico. Fillion (1999) assinala a relevância destas relações traçando uma perspectiva histórica na qual elenca diversos autores que adotaram ângulo semelhante, apresentando-os em uma seqüência cronológica: “Higgins (1959), Baumol (1968), Schloss (1968) e Leibesntein (1978)”. Drucker (2005) afirma que “o surgimento da economia empreendedora é um evento tanto cultural e psicológico, quanto econômico e tecnológico”, e que a inovação é o instrumento dos empreendedores através do qual eles exploram oportunidades de novos negócios.

No Brasil, uma pequena parcela dos novos empreendimentos apresenta processos inovadores, ou compõe-se de empresas de base tecnológica (EBTs). Diversos estudos constataam esta realidade, dentre eles destaca-se o realizado pelo GEM (*Global Entrepreneurship Monitor*) como um dos maiores estudos independentes conduzidos no mundo, abrangendo mais de 40 países consorciados, englobando 90% do PIB e 2/3 da população mundial.

Os resultados da pesquisa do GEM, coordenada no Brasil por Schlemm *et al* (2007), confirmam em 2006 (os resultados de 2007 ainda não estão disponíveis) a tendência identificada nos anos anteriores, atestando as altas taxas de empreendedorismo do Brasil, situando-o na 10ª posição do ranking mundial dos países com as maiores taxas de criação de empresas. O estudo igualmente considera a elevada *mortalidade infantil*, notadamente entre as micro e pequenas empresas e, em função de sua abordagem macro, aponta dentre as principais causas a falta de capital e de crédito, o sistema tributário e a instabilidade econômica, sobremaneira, fatores externos às organizações.

Não obstante às dificuldades, Azevedo e Cunha (2003) testificam que as micro e pequenas empresas (MPEs) ocupam uma parcela significativa do desenvolvimento econômico, constituindo-se, principalmente, em importantes mecanismos de geração de emprego. Maculan (2002) destaca quatro importantes contribuições das micro e pequenas empresas à economia: (a) a atividade inovadora relacionada às mudanças tecnológicas, (b)

resultando em mecanismos de renovação do tecido industrial, (c) identificando e estruturando nichos de mercado e (d) gerando um grande número de empregos.

O empreendedorismo no Brasil vem sendo incentivado por políticas públicas e apoiado por entidades a exemplo do SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas). A origem do SEBRAE remonta ao ano de 1964 quando foi instituído o Programa de Financiamento à Pequena e Média Empresa (FIPEME) pelo então Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE). Esta ação resultou, em 1972, na criação do Centro Brasileiro de Assistência Gerencial à Pequena Empresa (CEBRAE), que em 1990 desvincula-se da administração pública, transformando-se em serviço social autônomo, adquirindo sua estrutura atual.

Observa-se que desde 1972, expresso em sua razão social, sobressaem-se aspectos relativos à gerência das pequenas empresas. Desde então, o SEBRAE tem conduzido diversos estudos, a exemplo do trabalho coordenado por Bedê (2005), sobre a sobrevivência e a mortalidade dos novos empreendimentos, buscando trazer luz às dificuldades encaradas pelas micro e pequenas empresas. O quadro 01 sintetiza os principais problemas enfrentados pelos empreendedores.

**Quadro 01: Principais problemas do empreendedorismo no Brasil**

ITENS	PRINCIPAIS PROBLEMAS
Comportamento Empreendedor	Características empreendedoras insuficientes (conhecimentos, habilidades e atitudes). Precisam ser aprimoradas.
Planejamento prévio	Falta planejamento antes da abertura (quando ele existe, é deficiente).
Gestão empresarial	Deficiências na gestão do negócio, após a abertura (ex.: aperfeiçoamento de produtos, fluxo de caixa, marketing, gestão de custos, etc.)
Políticas de apoio	Insuficiência de políticas de apoio (peso dos impostos, burocracia, falta de crédito e de política de compras governamentais).
Conjuntura econômica	Baixo crescimento da economia (demanda fraca e concorrência forte).
Problemas “pessoais”	Problemas de saúde, particulares, com sócios, de sucessão e a criminalidade prejudicam o negócio.

FONTE: Bedê (2005)

Dentre os itens elencados no quadro 01, dois dizem respeito a fatores externos às organizações, políticas de apoio e conjuntura econômica. Excetuando-se o item relativo aos problemas pessoais em face a sua intangibilidade, os demais enfatizam aspectos internos

relacionados diretamente à administração das empresas, como a capacitação dos empreendedores, o planejamento do empreendimento e a gestão do negócio.

A complexidade e a dinâmica do ambiente organizacional dificultam a caracterização dos elementos decisivos à insolvência das empresas, por certo, a gestão, e mais especificamente a falta dela, tem papel fundamental nesse processo. Sbragia e Pereira (2004) identificam que um dos principais problemas enfrentados pelos empreendedores está relacionado à falta de formação gerencial. Contudo, a dificuldade em estabelecer o peso da gestão em relação à insolvência reside no fato de que mesmo utilizando técnicas gerenciais adequadas, erros estratégicos podem conduzir as empresas à falência. A título de ilustração pode-se citar a excessiva dependência que uma organização pode desenvolver em relação a poucos fornecedores ou clientes, ou mesmo planejamentos que se verifiquem inadequados a flutuações externas, como as das taxas de câmbio que afetam diretamente a capacidade de exportação e as possibilidades de importação.

Obviamente, formulações determinísticas não logram êxito ao isolar os fatores que atuam no ambiente organizacional de modo a caracterizar *o único culpado* pela insolvência das empresas. Cabe aos empreendedores, diante da impossibilidade de ação sobre elementos externos, sobremaneira os político-econômicos, procurar fazer a sua parte, desenvolvendo os pontos fortes e reforçando os pontos fracos das organizações. Nesse sentido, apresentam-se diversos mecanismos que visam potencializar o desenvolvimento do empreendedorismo, como a formação de *clusters*, arranjos produtivos locais, redes de cooperação e incubadoras de empresas.

É profícua a discussão das especificidades que diferenciam os *Clusters*, definidos por Porter (1999), dos Arranjos ou Sistemas Produtivos Locais (APLs e SPLs, respectivamente) descritos por Cassiolato e Lastres (2002), ou das Redes de Cooperação, apresentadas por Casarotto e Pires (2001). Para efeito deste trabalho, utiliza-se uma perspectiva unificada destes temas proposta por Caporali e Volker (2004), caracterizando-os como iniciativas que desenvolvem conjuntamente atividades semelhantes ou afins, onde a agregação e a integração dos participantes alavancam a competitividade daquela indústria, em determinada região.

Prescindindo do fator localidade, as redes de cooperação constituem-se sob perspectiva semelhante aos *clusters* e aos APLs, reunindo empresas com objetivos comuns que, mantendo sua individualidade, obtêm ganhos em função desta associação, mediante a redução de custos e riscos, possibilitando, entre outros, a conquista de novos mercados, a qualificação de produtos e serviços e o acesso a novas tecnologias.

Dentre os mecanismos de fomento ao empreendedorismo as incubadoras de empresas têm adquirido expressiva relevância. Proliferando sob múltiplas configurações, desde as incubadoras de empresas de setores industriais tradicionais, inclusive agroindustriais, ou adquirindo caráter setorial ou misto, estas organizações têm desenvolvido atividades em áreas sociais e culturais, a exemplo de uma modalidade relativamente recente, as incubadoras de cooperativas, que preconizam novas e promissoras possibilidades de desenvolvimento socioeconômico.

Diante deste cenário, observa-se que o conceito fundamental que estrutura o funcionamento das incubadoras pode assumir aplicações virtualmente inesgotáveis. Uma destas possibilidades tem apresentado grande desenvolvimento no Brasil, especialmente nos últimos dez anos; tratam-se das incubadoras de empresas de base tecnológica (IEBTs). Em alinhamento com o preconizado por Schumpeter (1982), estes mecanismos prezam pelo conteúdo tecnológico e inovativo dos empreendimentos que comportam. No ambiente das IEBTs o empreendedorismo e a inovação encontram campo fértil potencializado pelas sinergias destes elementos.

Estudos sobre o empreendedorismo tecnológico, como o conduzido por Baeta, Borges-Jr e Tremblay (2004), atestam a melhor qualificação dos empreendedores em termos de formação acadêmica, mas não necessariamente em termos de experiência profissional. O trabalho desenvolvido por Paula (2004), no que foi corroborado por Abreu, Souza e Gonçalo (2006), destaca que em incubadoras tecnológicas a maioria dos gestores têm uma forte qualificação técnica, contudo, a formação na área de gestão é insuficiente e a maioria dos empresários têm pouca ou nenhuma experiência empresarial além das áreas técnicas. Este quadro evidencia a importância da criação de condições capacitadoras por parte das IEBTs, a fim de que as empresas incubadas desenvolvam e utilizem ferramentas e técnicas de gestão, possibilitando melhores condições de sobrevivência e competitividade no mercado.

A título de caracterização do contexto relativo ao empreendedorismo, este estudo procurou obter através de seus mecanismos de pesquisa um perfil dos empreendedores e das empresas da Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC), objeto deste estudo. Assim sendo, utilizando-se a estrutura apresentada no relatório do GEM - 2006, o perfil dos empreendedores descreveu gênero, faixa etária, formação acadêmica, além da atuação em outras áreas, identificando, também, a ocorrência ou não de dedicação integral ao negócio. O perfil das empresas incluiu sua natureza jurídica, o período de incubação, o número de sócios e funcionários e a área de atuação.

Há que se ressaltar que o estudo do empreendedorismo não é elemento central desta pesquisa, especialmente em se considerando aspectos psicológicos e sociológicos, que por si mereceriam estudos específicos. Assim, limita-se a abordagem ao tema, buscando-se uma descrição elementar do perfil dos empreendedores relacionados à ITEC, conforme resumo no quadro 02.

**Quadro 02: Síntese da abordagem ao empreendedorismo**

PERFIL	QUESITOS
Empreendedores	Gênero
	Faixa Etária
	Perfil Educacional
	Dedicação ao empreendimento
Empresas	Constituição jurídica
	Período de incubação
	Número de sócios
	Número de funcionários
	Área de atuação

FONTE: elaborado pelo autor.

### 1.1.2 Inovação

Derivado do termo em latim *innovare*, inovar significa tornar algo novo. A etimologia da palavra indica que há pelo menos dois mil anos se refletia sobre o inovar. Obviamente poder-se-ia recuar aos primórdios da espécie, visto que a criatividade é marca da natureza humana, e sem ela não teriam se erguido tantas civilizações que vêm se sucedendo no decorrer dos tempos. Mas o estudo sistemático da inovação é relativamente recente, onde novamente se destaca o economista Joseph Schumpeter (1883 – 1950), freqüentemente considerado o precursor do estudo da inovação através de sua obra *Teoria do Desenvolvimento Econômico*, publicada em 1912.

Diferenciando os conceitos de invenção e inovação, Marcovitch (1983) considera que a primeira somente se constitui na segunda quando atinge o mercado sob a forma de um produto ou processo. Segundo Motta (2002), a inovação constitui-se de idéias individuais coletivizadas e institucionalizadas. Mais especificamente, Barbieri (2003) estabelece o conceito de inovação relacionado a cinco fatores: a introdução de um novo bem, introdução

de um método de produção, abertura de um novo mercado, conquista de uma nova fonte de matéria-prima e o estabelecimento de uma nova organização para o negócio.

Perscrutando abordagens multidisciplinares à inovação, Sousa (2006) realiza uma ampla síntese relacionando diferentes conceituações formuladas para o fenômeno, delineando-o como um processo social complexo, incerto e dinâmico, dotado de inerentes potenciais de mudança originários de fatores individuais, tecnológicos e culturais, atuantes nas organizações e em seu ambiente.

Uma ampla abordagem ao fenômeno da inovação foi proposta por Sawhney, Wolcott e Arroniz (2006), através de 12 dimensões de análise que resultam no “radar da inovação”, o qual abrange inovações relacionadas a: oferta, soluções, clientes, experiência do cliente, agregação de valor, processos, organização, cadeia de fornecimento, presença, rede, marca, e plataforma. Os autores propõem este modelo como sistema para a avaliação das diversas possibilidades de inovação nas organizações, conforme sintetizado na figura 02.

**Figura 02: O radar da inovação**



FONTE: Dávila, Leocádio e Varvakis (2008)

A diversidade de perspectivas exemplificada pela figura 02 delinea o caráter multidimensional da inovação, ilustrando a dificuldade referida por Sousa (2006) quanto ao

estabelecimento de critérios integrados para a caracterização dos processos de inovação, bem como o a avaliação dos mesmos sob uma base comum, compartilhada e amplamente aceita.

Uma importante iniciativa nesse sentido foi promovida pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) através da compilação do “Manual de Oslo - Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica”, cuja primeira edição data de 1990. O manual visa a orientação e a padronização de conceitos e metodologias, bem como a construção de estatísticas e indicadores de pesquisa. No Brasil, sob a responsabilidade do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e diretamente relacionado à Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), a primeira tradução do Manual de Oslo foi realizada em 2004.

Muito embora o Brasil não ocupe posição elevada no contexto mundial de inovação tecnológica, o reconhecimento da importância do tema tem resultado na compleição de diversos mecanismos para sua promoção, como institutos de pesquisa, pólos, parques e incubadoras tecnológicas. As Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBTs) encontram-se permeadas pelo conceito de inovação, de forma que os critérios à seleção das empresas para ingresso nas IEBT consideram o conteúdo tecnológico e inovativo das iniciativas, de fato, ele justifica a criação destas estruturas pelo fomento ao desenvolvimento tecnológico que acarreta o desenvolvimento econômico e social.

A inovação apresenta especial relevância na economia contemporânea quando se manifesta através da figura da propriedade intelectual, definida em termos genéricos como um direito, um monopólio, concedido pelo estado, que visa proteger a exploração econômica de qualquer produção do intelecto, ainda que por tempo limitado, por parte de seus autores ou detentores destes direitos.

Subdivide-se a propriedade intelectual em duas categorias, os direitos autorais e a propriedade industrial, definidos com base nas Leis nº. 9.610/1998 e 9.279/1996, respectivamente, e na legislação posterior, sobretudo através dos Atos Normativos do INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual).

Em amplo espectro, e incorrendo em certa arbitrariedade, os direitos autorais compreendem obras literárias e artísticas, programas de computador, domínios na internet e cultura imaterial, ao passo que a propriedade industrial diz respeito às marcas, patentes, desenhos industriais, indicações geográficas e proteção de cultivares.

Considerando a legislação em vigor, o quadro 03 agrupa as categorias e subdivisões da propriedade intelectual, com o intuito de ilustrar a questão.

**Quadro 03: Categorias e subdivisões da propriedade intelectual**

Propriedade Intelectual	Direitos Autorais	Obras Literárias e Artísticas
		Programas de Computador
		Domínios na Internet
		Cultura Imaterial
	Propriedade Industrial	Patentes
		Marcas
		Desenho Industrial
		Indicações Geográficas
		Proteção de Cultivares

FONTE: Elaborado pelo autor com base na legislação vigente.

No conjunto acima, e tendo-se em mente o carácter tecnológico, destacam-se dentre os direitos autorais os relacionados aos programas de computador. Ao passo em que se tratando de propriedade industrial, sobressaem-se a geração de patentes, marcas, desenhos industriais e o desenvolvimento de cultivares. Obviamente esta perspectiva não esgota o tema em face da complexidade que o envolve, a exemplo da infinidade de serviços que potencialmente podem ser agregados a produtos e processos com vistas a sua customização. Nesse sentido, segundo Fontanini e Carvalho (2005), inovações, não necessariamente radicais, mas incrementais, introduzem novas e particulares aplicações, correspondendo a realidades singulares, e atendendo a nichos específicos.

Pelo exposto, evidencia-se que a caracterização da inovação é um procedimento intrincado. Andrade (2004) observa que a indeterminação e as incertezas são inerentes ao processo inovativo e que este demanda abordagens multidisciplinares à sua compreensão. Diversos estudos procuram delinear os fatores determinantes dos processos inovativos nas organizações. Kannebley, Porto e Pazzelo (2003) verificaram duas características fundamentais nas empresas, a orientação exportadora e a origem estrangeira do capital. Andreassi e Sbragia (2001) argumentam que número de especialistas alocados em pesquisa e desenvolvimento (P&D) e o percentual de projetos de inovação finalizados são importantes indicadores da capacidade de inovação das empresas.

Perscrutando um modelo de mensuração de capacidade tecnológica, Figueiredo (2005) constata que os principais indicadores de inovação estão relacionados à estrutura de P&D e ao registro de propriedade intelectual pelas empresas. Muito embora o autor argumente que estes indicadores não são suficiente para avaliar a questão em sua plenitude, há que se considerar que avaliação em profundidade dos processos de inovação relacionados à Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC) exigiria dedicação específica, o que não caracteriza o tema central deste estudo.

Não obstante às características exploratórias desta pesquisa, que lhe incutem uma natureza eminentemente aberta, a estrutura proposta limita a abordagem, buscando meramente à assinalação do contexto desta pesquisa relacionado à inovação através de evidências concretas deste processo. Dessa forma, incluiu-se na ferramenta de coleta de dados questionamentos a partir da seguinte estrutura:

- a) **Pesquisa e Desenvolvimento (P&D):** busca identificar a existência de investimento sistemático em P&D, prática de renovação fundamental para a manutenção do espírito inovador.
- b) **Propriedade intelectual:** tendo em vista o valor destas propriedades, procura descrever a produção e o registro de propriedade intelectual por parte das empresas.

### 1.1.3 Relações Universidade – Empresa (U-E)

No tópico anterior abordou-se *en passant* mecanismos voltados ao desenvolvimento tecnológico tais como: institutos de pesquisa, pólos, parques e incubadoras tecnológicas. Iniciativas como estas, via de regra, contam com a participação de universidades em arranjos interinstitucionais. Plonski (1995 e 1999) observa que podem adotar formatos diversos e requerem abordagens contingentes às diferentes situações. Realizando ampla síntese, Rapini (2007) relaciona dentre as principais contribuições das universidades aos processos de inovação nas empresas: as fontes de conhecimento de caráter geral, especialmente em termos de pesquisa básica, além de fontes de conhecimento específico relacionado às áreas tecnológicas das empresas. Destacam-se ainda a formação e o treinamento de profissionais, a

criação de novos instrumentos e técnicas e a constituição de empresas nascentes, oriundas de pesquisa acadêmica.

No Brasil, as Relações U-E ganharam recentemente impulso com a promulgação da Lei nº. 10.973/2004, conhecida como a Lei da Inovação, que estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Nesse sentido, Sabato e Botana (1975) propuseram um “triângulo” baseado no relacionamento de três forças: o governo, a estrutura produtiva e a infra-estrutura científica e tecnológica. Alinhado a essa perspectiva, Etzkowitz (2005), arauto do Modelo da Hélice Tripla, enfatiza a importância do relacionamento entre universidade – empresa – governo, defendendo o conceito de universidade empreendedora, baseado na criação intensiva direcionada à inovação e ao desenvolvimento econômico.

Naturalmente, o *modus operandi* deste processo de abertura ao mercado suscita questões ideológicas relacionadas à mercantilização das instituições de ensino superior, sobretudo das universidades públicas. Andreassi e Simantob (2003) observam que objetivos diferentes na Relação U-E que com frequência geram conflitos e barreiras. Concomitantemente, Dagnino (2003) assinala a fragilidade dos arranjos definidos pelo argumento Hélice Tripla, seja pela dificuldade da “descida da torre de marfim”, especialmente por parte das universidades públicas, seja pelo interesse exclusivamente comercial das empresas, ou pelas posições efêmeras, e por vezes conflitantes, assumidas pelo governo neste processo. Contudo, a experiência brasileira ainda é insipiente, e há que se considerar a título de *benchmarking* os ganhos auferidos pelos países que dispõem de amplas políticas de incentivo aos processos de inovação, a exemplo do Japão, da Alemanha e dos Estados Unidos.

O afastamento do setor privado das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) no Brasil, contrastante com o comportamento dos países desenvolvidos, foi caracterizado no estudo conduzido por Vasconcelos e Ferreira (2000). Os autores argumentam que o processo de inovação através da cooperação universidade-empresa, com vistas ao desenvolvimento do conhecimento tecnológico na indústria, é um processo de aprendizagem interativo que requer novos arranjos nas políticas industriais, tecnológicas e de inovação, adotando, sobretudo, formatos organizacionais em redes de relacionamento.

A academia tem se debruçado amiúde sobre o tema. Alessio (2004) estudou a potencialização da inovação através da colaboração universidade-empresa, e propôs um modelo de fomento a estas relações através de mecanismos de interação que facilitem a transferência de tecnologia, oportunizando a geração de novos empreendimentos. Em termos

gerais, o autor considera que a cooperação entre universidade e empresa deve ponderar fatores facilitadores e inibidores, arranjos institucionais, modalidades e mecanismos de cooperação, tendo em consideração os benefícios e os desafios às instituições de ensino e às empresas. O modelo desenvolvido no estudo se propõe a ambiciosa missão de facilitar a prospecção de novos negócios, aumentar quantitativa e qualitativamente as pesquisas aplicadas, contribuir na capacitação de professores e estudantes, aumentar a confiança entre universidades e empresas, promover o empreendedorismo, contribuir para a inovação tecnológica propiciando aumento da competitividade das empresas e contribuir com a qualidade no processo pedagógico pela resolução de demandas existentes na sociedade.

Estudos recentes, a exemplo do conduzido por Suzigan, Cerrón e Diegues Jr. (2005), investigam os fatores de localização dos empreendimentos inovadores e sua relação com o desenvolvimento regional. Os autores mapearam elementos como a formação e a especialização de profissionais, a afluência de empresas inovadoras, os registros de marcas e patentes, a produção científica e a proximidade de instituições de infra-estrutura científica e tecnológica em relação às empresas inovadoras. Os autores constataram que elementos-chave da inovação têm determinantes geográficos, algo como um centro gravitacional que aglutina e proporciona condições para seu florescimento.

Estas observações foram corroboradas pelo estudo conduzido por Garcia (2005), levando à conclusão, aparentemente lógica, de que a proximidade dos centros de pesquisa com setor produtivo é fator fundamental para a inovação. Contudo, nestas relações o autor verifica uma maior ocorrência de *spillovers* do que de *spin-offs*.

O *spillover* tecnológico descrito por Carvalho (2005) caracteriza-se pelo extravasamento de conhecimento por um determinado agente, contribuindo para o aprendizado tecnológico de outro agente. Vasconcelos, Goldszmidt e Ferreira (2005) trabalham um conceito semelhante denominado de *knowledge spillover*, através do qual ocorre a transposição de conhecimento tácito para além das fronteiras da empresa. Este processo possibilita a difusão de inovações entre empreendedores, que também pode ser verificado em termos de melhores práticas em gestão.

O *spillover*, também conhecido como efeito de transbordamento, refere-se à difusão de conhecimentos oriundos especialmente das interações entre organizações. Da mesma forma, Matos (2003) refere-se ao efeito vizinhança ou externalidade, decorrente da ação de uma empresa sobre as atividades de outras. Um exemplo ilustrativo de *spillover* é o processo de qualificação de fornecedores adotado por algumas organizações, notadamente devido a

sistemas de certificação, como no caso das normas ISO (*International Standards Organization*).

Em seu estudo, Gonçalves (2003) observa que empresas estrangeiras que se instalam em novos países atuam como potenciais disseminadoras de conhecimento, por exemplo, através de práticas comerciais e técnicas produtivas que, com frequência, elevam a produtividade das empresas locais. Ratificando esta posição, o trabalho de Jorge (2007) verifica relação direta de investimento estrangeiro alinhados a processos de inovação.

Não obstante à relevância do *spillover*, interessa-nos sobremaneira o conceito de *spin-off* baseado na visão de Stokes (2005) de pesquisa aplicada, voltada a atender alguma necessidade ou demanda. Igualmente, Baron e Shane (2007) enfatizaram a relevância das relações entre empreendedorismo e pesquisa acadêmica, especialmente nos termos da *spin-off* universitária, “criada para explorar um item de tecnologia originada de uma universidade” (Pereira, 2007), fortemente ligada à viabilização mercadológica de propriedade intelectual.

O trabalho de ARAÚJO *et al* (2005) ressalta a importância econômica da comercialização de pesquisa acadêmica através dos *spin-offs*, onde empresas que se originam em universidades exploram “inovações tecnológicas, patentes e, também, o conhecimento acumulado por indivíduos durante atividades acadêmicas”. Estas empresas, oriundas mas independentes das universidades, normalmente são fundadas por membros das universidades, como professores, alunos ou funcionários.

Contudo, o estudo procedido por Côrtes *et al* (2005) identifica uma porção minoritária de *spin-offs* acadêmicos entre as empresas de base tecnológicas avaliadas na pesquisa, no que são corroborados por Pereira e Muniz (2006) que descrevem uma reduzida geração de empreendimentos a partir de universidades no Brasil. Os autores apontam dentre as principais dificuldades na geração de *spin-offs* a política brasileira de investimento em ciência e tecnologia. Outro elemento relacionado diz respeito às diferenças entre os ambientes científicos e empresariais, onde as dificuldades em termos de gestão dos novos empreendimentos constitui um fator de restrição ao seu desenvolvimento. Paralelamente, os autores ressaltam, ainda, a dificuldade de acesso ao capital para financiamento dos novos negócios, caracterizando um cenário significativamente desfavorável.

Diante das adversidades, as incubadoras de empresas de base tecnológica destacam-se como mecanismos propícios à viabilização econômica da pesquisa acadêmica, especialmente devido ao fato de que, em sua ampla maioria, estão vinculadas a universidades, ou centros de

pesquisa. As facilidades decorrentes desta proximidade foram descritas por Maculan *et al* (2002) em termos de acessos a recursos das universidades, especialmente aos recursos humanos, através de assessorias e consultorias de professores e pesquisadores e à infraestrutura destas instituições, como laboratórios, bibliotecas e bases de dados.

Maculan *et al* (2002) destacam ainda o acesso a redes formais e informais de informação especializadas, importantes para o desenvolvimento de projetos de inovação. Além disso, as incubadoras atuam com intermediárias entre as empresas e instituições científicas, políticas e financeiras, destacando-se os mecanismos públicos de fomento ao empreendedorismo e à inovação, como o SEBRAE e a FINEP. Em função deste conjunto, os autores identificam as IEBTs como elementos-chave ao fomento do empreendedorismo e da inovação, potencializados pelas relações universidade-empresa.

A título de assinalação do contexto relativo às relações universidade-empresa, no qual se insere Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC), incluiu-se nos mecanismos de coleta de dados da pesquisa questionamentos sobre a formação de *spin-offs*, verificado através da caracterização da origem dos empreendimentos. Paralelamente, procurou-se descrever a utilização de recursos de universidades, especialmente da UCS, por parte das empresas oriundas da incubadora.

#### **1.1.4 Incubadoras de empresas de base tecnológica**

As incubadoras de empresas destacam-se como ambientes propícios ao empreendedorismo. Medeiros (1992), em estudo pioneiro no Brasil, e corroborado por Lahorge (2004), as descreve como um espaço comum, subdividido em módulos, onde empresas compartilham infra-estrutura e serviços, reduzindo custos e beneficiando-se de uma série de oportunidades facilitadas pela incubadora, como a conexão com fornecedores e consultorias. Realizando uma ampla síntese, Andino (2005) destaca entre os principais objetivos à criação de incubadoras o oferecimento de infra-estrutura física e administrativa, a assessoria técnica e gerencialmente às empresas; o fortalecimento das habilidades das empresas para sua introdução e consolidação no mercado, além do desenvolvimento de trabalho cooperativo e a participação em redes e parcerias.

As incubadoras de empresas de base tecnológica, ou simplesmente incubadoras tecnológicas, mantêm grande afinidade com universidades ou institutos de pesquisa, constituindo-se em um universo privilegiado em relação às demais, pois proporcionam acesso a fontes de financiamento à pesquisa, além da proximidade a universidades e institutos de pesquisas, o que possibilita às empresas o acesso à infra-estrutura e aos recursos humanos dessas instituições (MEDEIROS,1992).

Em conformidade com a linha de raciocínio estabelecida na abordagem ao empreendedorismo e à inovação, retoma-se o trabalho de Schumpeter (1982), que considera que o desenvolvimento se caracteriza por novas combinações dos meios produtivos, que se dão, sobretudo, em empresas novas. Nesse sentido, as incubadoras tecnológicas reúnem os fenômenos do empreendedorismo e da inovação, fatores fundamentais ao desenvolvimento econômico, reforçados pela potencial relação entre universidades e empresas, viabilizando, além de tudo, a conexão da pesquisa acadêmica com as demandas do mercado.

Para este estudo foi selecionada a Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC) por se tratar de uma instituição resultante da integração da principal entidade de ensino e pesquisa da região com o poder público e a iniciativa privada. Sua relação com a Universidade de Caxias do Sul (UCS), uma de suas entidades mantenedoras, juntamente com a Prefeitura Municipal e a Câmara de Indústria, Comércio e Serviços (CIC) de Caxias do Sul, foi fator fundamental para a escolha. Soma-se à situação o critério geográfico, visto que a proximidade é fator crucial para o desenvolvimento de estudos em profundidade, no que se refere ao acesso às informações. Além disso, a ITEC é uma iniciativa única no nordeste do Rio Grande do Sul, uma das regiões economicamente mais importantes do estado.

Por fim, considera-se que o estudo está em consonância com a linha de pesquisa em inovação promovida pelo curso de mestrado do PPGA-UCS, abordando conjuntamente questões relativas ao empreendedorismo e às relações universidade-empresa que ocorrem nas incubadoras tecnológicas, incorporando-se a ótica da ensinagem e da aprendizagem, enquanto condições de desenvolvimento proporcionadas pela incubadora às empresas e às práticas gerenciais adotadas por estas, sob um viés pragmático que pretende contribuir para o desenvolvimento da incubadora e das empresas a ela relacionadas.

### 1.1.5 Síntese da abordagem ao contexto da incubadora

A título de síntese da abordagem ao contexto relativo ao empreendedorismo, à inovação e às relações universidade-empresa, no qual se insere a ITEC, o quadro 04 apresenta um resumo das perspectivas utilizadas na pesquisa.

**Quadro 04: Síntese da abordagem ao contexto da ITEC**

ELEMENTO DO CONTEXTO	QUESITOS CONSIDERADOS
Empreendedorismo	Perfil dos Empreendedores Perfil das Empresas
Inovação	Investimento e P&D Produção de Capital Intelectual
Relações Universidade-Empresa	Incidências de <i>Spin-offs</i> Utilização de recursos de universidades

FONTE: Elaborado pelo autor.

## 1.2 IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Considerando o contexto convergente no ambiente das incubadoras tecnológicas, formado pelos fenômenos do empreendedorismo e da inovação, potencializados pelas relações universidade-empresa, questiona-se quão efetivo é o desempenho da Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC) na promoção destes mecanismos de desenvolvimento econômico?

## 1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA

### 1.3.1 Objetivo Geral

Descrever o contexto e o desempenho da Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC) na promoção do empreendedorismo, da inovação e das relações universidade-

empresa, utilizando perspectivas da ensinagem e da aprendizagem, enquanto condições de desenvolvimento proporcionadas pela incubadora e práticas gerenciais adotadas pelas empresas.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Descrever o fenômeno do empreendedorismo relacionado à ITEC, considerando o perfil dos empreendedores e avaliando os índices de sobrevivência das empresas oriundas dela.

Descrever o contexto da incubadora relacionado à inovação, considerando especialmente o caráter inovador dos empreendimentos e a produção de capital intelectual.

Descrever as relações universidade-empresa ocorrentes na incubadora, considerando sobremaneira a viabilização mercadológica de pesquisa realizada em universidades, especialmente da UCS, além da utilização dos recursos de universidades por parte das empresas oriundas da incubadora.

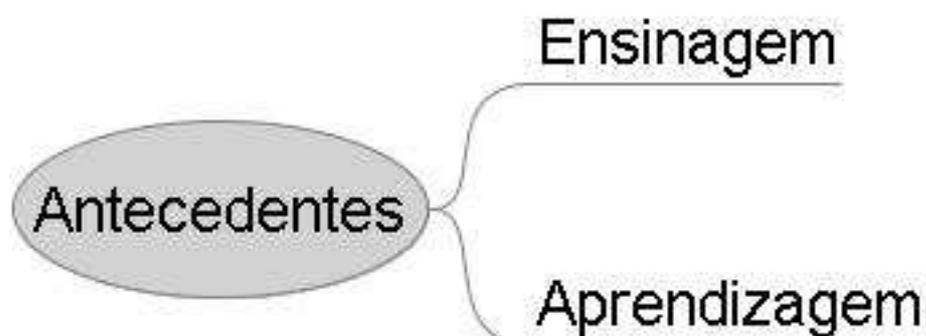
Descrever as condições facilitadoras e capacitantes abordadas sob a perspectiva da ensinagem por parte da incubadora às empresas incubadas.

Descrever as práticas gerenciais adotadas pelas empresas oriundas da incubadora, sob a perspectiva da aprendizagem.

## 2 ABORDAGEM TEÓRICA

Nesse capítulo é apresentada a estrutura teórica selecionada para dar suporte ao desenvolvimento desta pesquisa. O desenvolvimento deste capítulo parte de uma ampla perspectiva sobre o conhecimento organizacional, para em seguida abordar especificamente os aspectos relativos à ensinagem e à aprendizagem, conforme sintetizados na figura 03.

**Figura 03: Estrutura da abordagem teórica**



FONTE: Elaborada pelo autor.

### 2.1 ANTECEDENTES

Primeiramente, há que se considerar que permeia este trabalho uma perspectiva organísmica das organizações, a exemplo dos sistemas autopoieticos de terceira ordem de Maturana e Varela (2002b), de tal forma que fenômenos contemporâneos como o conhecimento e a aprendizagem organizacional, são entendidos como resultantes ontogênicos dos primordiais processos civilizatórios que moldaram os relacionamentos da espécie humana consigo e com seu meio.

Partindo dessa premissa, observa-se que não estamos *na* era do conhecimento, mas nos deslocamos por espirais de novos conhecimentos. Dentre as primeiras habilidades

desenvolvidas pelo *homo*, como o domínio das ferramentas e do fogo, o desenvolvimento da linguagem foi fator fundamental à estruturação da atual sociedade do conhecimento.

A antropologia define a linguagem como a capacidade humana de comunicar por meio de signos, a partir dos quais são estruturados os conhecimentos, as crenças, os valores e as normas (MARCONI, 2001). Indicando traços gerais semelhantes em todas as línguas humanas, algo como uma “gramática universal”, Langacker (1980) afirma que a linguagem é a intermediária das relações, à medida que transmite e armazena o conhecimento. Considerando que sem linguagem não há comunicação, mas não a reduzindo a um meio, Paviani (1998) argumenta que ela é dimensão do homem enquanto aprendizagem, enquanto possibilidade de aprender.

Nesse sentido, Lewin (1999) pondera que a linguagem está relacionada às necessidades de comunicação e estruturação do mundo mental interno e do mundo social externo. Dessa forma, e alinhados com a abordagem naturalística da linguagem por Chomsky (2005), Weil e Crema (1993) afirmam que a civilização humana surge como um ambiente secundário e artificial, criado por um poder transformador da realidade, que materializa-se especialmente através da tecnologia.

Considerando que toda reflexão, inclusive a que se faz sobre os fundamentos do conhecer humano, ocorre necessariamente na linguagem, Maturana e Varela (2002a) a entendem como a nossa maneira particular de ser humano e estar no fazer humano. Os processos envolvidos, em nossa constituição, em nossa atuação como seres vivos, formam o nosso conhecer, há uma inseparabilidade entre o que fazemos e nossa experiência no mundo. “Não se pode tomar o fenômeno do conhecer como se houvesse fatos ou objetos *lá fora*, que alguém capta e introduz na cabeça” (MATURANA e VARELA, 2002a, pg. 31). A experiência de qualquer coisa lá fora é validada de uma maneira particular pela estrutura humana. Assim, o ato de conhecer faz surgir um mundo, “todo fazer é um conhecer e todo conhecer é um fazer” (MATURANA e VARELA, 2002a, pg. 32).

Neste fazer e conhecer, a interação entre os indivíduos produz a sociedade, mas segundo Morin (2001), através da recursividade organizacional, a sociedade também produz o indivíduo. Trata-se de um processo em um círculo gerador, onde os produtos e os efeitos são necessários à sua própria produção. Nossas visões *de* mundo são traduções *do* mundo, traduzimos a realidade em representações, noções, idéias e depois teorias. Sob este aspecto, Lévy (2000) articula que cada espaço antropológico desenvolve um regime de signos, uma semiótica específica, e o saber se caracteriza pelo ato humano de organizar e reorganizar sua

relação consigo mesmo, com seus semelhantes e, em última análise, com o cosmo. Dessa forma, o mundo deriva e se transforma no ritmo das metamorfoses de seu intelectual coletivo. Esta abordagem encontra perspectivas similares na Psicologia e na Sociologia, que se complementam através de Jung e Durkheim, para os quais:

Temos que distinguir o inconsciente pessoal do inconsciente impessoal ou suprapessoal. Chamamos este último de inconsciente coletivo, porque é desligado do inconsciente pessoal e por ser totalmente universal; e também porque seus conteúdos podem ser encontrados em toda parte, o que obviamente não é o caso dos conteúdos pessoais (JUNG, 1979, p. 58).

O conjunto das crenças e dos sentimentos comuns à média dos membros de uma mesma sociedade forma um sistema determinado que tem vida própria; podemos chamá-lo de consciência coletiva ou comum. Sem dúvida, ele não tem por substrato um órgão único; ela é, por definição, difusa em toda a extensão da sociedade, mas tem, ainda assim, características específicas que fazem dela uma realidade distinta (DURKHEIM, 1999, p. 50).

Em uma possível síntese, a *física ecológica* de Capra (1996) sugere o conceito do paradigma social como “uma constelação de concepções, de valores, de percepções e de práticas compartilhadas por uma comunidade, que dá forma a uma visão particular da realidade, a qual constitui a base da maneira como a comunidade se organiza”. Estas perspectivas evidenciam que os complexos fenômenos humanos e sociais suscitam abordagens diversas.

Segundo Nicolescu (1999), na pluridisciplinaridade o objeto de uma disciplina é estudado por várias disciplinas ao mesmo tempo, paralelamente, a interdisciplinaridade defende a transferência de métodos de uma disciplina para outra, e a transdisciplinaridade, termo cunhado por Piaget (1972), diz respeito àquilo que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina. Seu objetivo é a compreensão do mundo presente, para o qual um dos imperativos é a unidade do conhecimento.

Defendendo a transcendência da disciplinaridade, fruto do racionalismo científico que decompôs os ramos do conhecimento em inúmeros fragmentos, Weil e Crema (1993), reconhecendo a importância da especialização, consideram que a transdisciplinaridade é um convite à abertura do especialista ao todo que envolve a dialogicidade com outras formas de conhecimento e de visões em geral, visando à complementaridade. No que são corroborados por Toffler, para quem:

A civilização da Segunda Onda deu ênfase extremamente pesada à nossa capacidade de dismantelar problemas em seus componentes; recompensou-nos com menos frequência pela habilidade de combinar as peças novamente. A maioria das pessoas são culturalmente mais hábeis como analistas do que como sintetizadoras. Esta é uma razão por que as nossas imagens do futuro (e nós mesmos nesse futuro) são tão frágeis, casuais... e erradas. Nossa tarefa aqui será pensar como generalizadores, não especialistas (TOFFLER, 2005, p. 137).

O desafio proposto por Toffler evidencia-se na Complexidade proposta por Morin (2001), na incerteza conceitual, inversa ao determinismo e intimamente relacionada à teoria do caos, toma palco a dialógica entre ordem, desordem e organização. O pensamento complexo no trato da incerteza é capaz de conceber a organização, reunir, contextualizar e globalizar, mas ao mesmo tempo a reconhecer o singular, o individual, o concreto. Nessa perspectiva, Morin aproxima a poética de Blake (1970), vendo o universo em um grão de areia, à física de Hawking (2002), vendo-o em uma casca de noz. No universo evolutivo de Chardin (2003), que vai se constituindo na direção da flecha do tempo por complexificações sempre maiores, todo ser é, de certo modo, síntese dos que lhe são anteriores e inferiores. Nessa linha, Borges (2001) articularia que dizer um tigre é como dizer todos os tigres que o precederam, os cervos que lhes serviram de alimento e a grama que alimentou os cervos.

Esta relação ecológica suscita a abordagem de Maturana e Varela (2002 b) ao modo de organização dos sistemas vivos, a Autopoiese, conceito que define como característica-chave de uma rede viva o ato de ela produzir continuamente a si mesma; o ser e o fazer dos sistemas vivos são inseparáveis e esse é seu modo específico de organização. A Autopoiese, ou Autocriação, é um padrão de rede no qual a função de cada componente consiste em participar da produção ou da transformação dos outros componentes da rede, sendo assim, a rede continuamente cria a si mesma. Os autores apresentam a Autopoiese em três ordens: a primeira constituída pelas células, a segunda pelos organismos e a terceira pelas organizações, definindo a Ontogenia como a história da conservação da identidade e das transformações destes elementos.

Sob este viés biológico, Dempster (2000) propõe uma extensão do conceito de autopoiese para ambientes em contínua transformação através da *sympoiese*, abarcando os sistemas sociais, econômicos, políticos e culturais e as interconexões entre eles. Nesta dinâmica de incertezas se inserem as organizações, em um processo contínuo de aprendizagem e adaptação em relação a seu meio, fundamental para seu desenvolvimento e, em última análise, a sua sobrevivência.

Esta *biodiversidade* de conceitos procura caracterizar três aspectos fundamentais: (a) partindo-se de uma visão das organizações muito próxima à metáfora dos organismos vivos de Morgan (1996), (b) evidencia-se a evolução da linguagem e seus desdobramentos no conhecimento contemporâneo, (c) diante de uma complexidade ambiental sem precedentes, onde os fenômenos humanos e sociais demandam perspectivas transdisciplinares. Estas condições impõem constantes dificuldades ao estudo dos fenômenos humanos e sociais, e considerando o contexto das incubadoras tecnológicas, onde convergem elementos dinâmicos relacionados à inovação, empreendedorismo e relações universidade-empresa, verifica-se um profuso substrato a diversas óticas de pesquisa.

Nesse cenário, as incubadoras tecnológicas não se resumem arrendadoras de infraestrutura, elas encontram-se imbuídas de uma missão de transformação econômica-social, à medida que fomentam o empreendedorismo e a inovação, proporcionando condições capacitadoras (ensinagem) para o desenvolvimento das empresas, que por seu turno têm a oportunidade de se constituírem (aprendizagem) em condições privilegiadas, desenvolvendo produtos inovadores e criando novos conhecimentos.

### **Considerações sobre o Conhecimento Organizacional**

À introdução do conceito de conhecimento, Maturana e Varela (2002 a) definem o comportamento como sendo mudanças de postura ou posição de um ser vivo, que um observador descreve como movimentos ou ações em relação a um determinado ambiente e, em conseqüência, definem o conhecimento como um comportamento efetivo, ou adequado, num contexto assinalado. Mas qual seria o *comportamento adequado* no cenário *caórdico* (RITTO, 2005) das organizações?

O conhecimento do comportamento adequado, a fim de garantir a sobrevivência e o desenvolvimento das organizações, fundamenta a perspectiva de Drucker (2000), considerando o conhecimento como o recurso primário para os indivíduos e para a economia, tendo terra, trabalho e capital se tornado secundários. Referindo-se não apenas a uma economia do conhecimento, mas a uma economia do humano, mais geral, que engloba a economia do conhecimento como um de seus subconjuntos, Lévy (2000) argúe que a economia girará, como já o faz, em torno do que jamais se automatizará completamente, em torno do irreduzível: a produção do laço social, o *relacional*.

Concomitantemente, Nonaka e Takeuchi (2002) argumentam que “compartilhar a mesma compreensão a respeito do que a empresa representa; que rumo está tomando, em que tipo de mundo quer viver, e como transformar este mundo em realidade, torna-se muito mais importante do que processar informações objetivas.” Como quadro referencial deste processo, propõem o Modelo SECI de criação de conhecimento, por meio de quatro modos de conversão do conhecimento tácito e explícito:

- a) **Socialização:** trata-se da conversão de conhecimento tácito em tácito, em um processo de compartilhamento de experiências, não necessariamente utilizando linguagem, mas em essência, pela captação de conhecimento através da experiência (observação, imitação e prática);
- b) **Externalização:** é o processo chave na criação do conhecimento, à medida que converte o conhecimento tácito em explícito, atuando em um nível conceitual através da expressão do conhecimento tácito, através de metáforas, analogias, conceito, hipótese ou modelos (estruturação em linguagem), utilizando-se um processo de depuração através da combinação de dedução e indução de conceitos;
- c) **Combinação:** é a conversão do conhecimento explícito em explícito para a sistematização de conceitos em um sistema de conceitos, gerando novos significados;
- d) **Internalização:** é o processo de conversão do conhecimento explícito em tácito, expandindo escopo da experiência prática através do aprender fazendo, da estruturação de modelos mentais e do *know-how* técnico compartilhado, utilizando-se verbalização, diagramação em documento, manuais e histórias orais.

Conjuntamente com o Modelo SECI, Nonaka e Takeuchi (2002), alvitram cinco condições capacitadoras ao processo de criação de conhecimento organizacional:

- a) **Intenção:** responsável por direcionar a organização para aquisição, acúmulo, criação e utilização do conhecimento. Define-se como a pretensão de uma organização às suas metas, adquirindo nuances equivalentes à estratégia, nestes termos, voltada à criação de conhecimento;

- b) **Autonomia:** considera que, em nível individual, os membros da organização devem agir de forma autônoma, conforme as circunstâncias. Permitindo a autonomia, amplia-se a chance de serem introduzidas oportunidade inesperadas, possibilitando maior flexibilidade ao adquirir, interpretar e relacionar informações. Além disso, a autonomia desenvolve papel fundamental na motivação do indivíduos;
- c) **Flutuação e Caos Criativo:** quando introduzidos em uma organização, visam ao colapso do estado normal de rotinas, hábitos ou estruturas cognitivas, estimulando a interação entre a organização e o ambiente externo. Em se adotando uma atitude aberta em relação aos sinais ambientais, pode-se explorar a ambigüidade, a redundância ou os ruídos desses sinais, caracterizando a existência de padrões que dificilmente poderiam ser previstos inicialmente;
- d) **Redundância:** Relacionada à superposição intencional de informações sobre as atividades da empresa, transcendendo as exigências operacionais imediatas dos membros da organização, promove o compartilhamento do conhecimento, acelerando o processo de criação do conhecimento;
- e) **Variedade de Requisitos:** relacionada à diversidade interna de informações, procura corresponder à complexidade do ambiente, devendo ser aprimorada através de mecanismos de combinação de informações, proporcionando rapidez, flexibilidade e acesso facilitado em todos os níveis da organização.

Talvez estas conjecturas de Nonaka e Takeuchi produzam algum estranhamento às mentes mais tradicionais, contudo, há que se verificar que um dos maiores méritos de suas proposições diz respeito à simplicidade com a qual conseguem delinear um modelo intuitivo dos processos de criação de conhecimento. Integrando o Modelo SECI às condições capacitadoras, Nonaka e Konno (1998) propõem a constituição de um espaço voltado à criação do conhecimento. O conceito de *Ba* proposto pelos autores define um espaço compartilhado, físico, virtual e mental, que serve como fundação para a criação de conhecimento que, sendo intangível, separado do *Ba* torna-se informação, tangível. Nesse espaço, as quatro formas de conversão dos conhecimentos tácitos e explícitos encontram condições propícias a seu desenvolvimento.

Em uma versão ocidental do *Ba*, Fayard (2003) propõe o conceito de Comunidades Estratégicas de Conhecimento, caracterizando um espaço compartilhado e intencionalmente

desenvolvido para o surgimento de relações voltadas à criação de conhecimento. Não obstante ao caráter formal e à abordagem organizacional aplicada ao conceito, o autor assinala que o *Ba* não se limita a este viés. Outrossim, seu caráter referencial, sua gênese filosófica, encontra-se arraigada na inseparabilidade entre o sujeito e seu meio, em uma relação ecológica de equilíbrio dinâmico (homeostático), fundamental para a sobrevivência do indivíduo e para a manutenção das condições do meio. Fayard explica que o ideograma *kanji* do *Ba* (Figura 04) refere-se à filosofia do *yin-yang*, ou da transformação permanente. O lado direito representa um potencial, uma capacidade de realização, o lado esquerdo representa a terra, a água fervente, o crescimento, indicando um tipo de mecanismo, ou um movimento que proporciona uma transformação.

**Figura 04: Ideograma do Ba**



FONTE: Noda (2003)

Para Nonaka e Konno (1998), o *Ba* é o mundo onde o indivíduo realiza a si mesmo como parte de um ambiente do qual a sua vida depende, transcendendo as perspectivas ou barreiras individuais em um processo dialógico entre racionalidade e intuição que produz criatividade. O *Ba*, este potencial em transformação, somente se diferencia de uma interação humana normal pelo caráter de criação do conhecimento, adquirido no âmbito organizacional.

E não que o *Ba* se resuma à tecnologia, mas provavelmente sua ocorrência seja mais evidente em corporações *hi-tech*. Contudo, o *Ba* está potencialmente em qualquer organização, o que normalmente não ocorre é o esforço dirigido à criação de conhecimento, muito embora, consciente ou inconscientemente, ocorram processos de criação de novos conhecimentos, ou de aprendizagem organizacional. Há relação conceitual entre as noções de contexto capacitante e *Ba*, de tal forma que, sendo o contexto capacitante o estímulo que impulsiona a criação de conhecimento, o *Ba* representa esse contexto.

Esses antecedentes, apresentados a título de introdução à abordagem teórica do trabalho, não pretendem adentrar aos meandros do conhecimento organizacional, nem propor a comprovação da existência de um *Ba* na Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul. O que se espera é evidenciar que os fenômenos humanos e sociais demandam abordagens complexas e que, considerando as dimensões limitadas deste estudo, forçosamente incorre-se em perspectivas parciais, reducionistas, como acontece com os conceitos de ensinagem e aprendizagem, abordados a seguir.

## 2.2 ENSINAGEM

O neologismo *ensinagem*, ainda não dicionarizado, está relacionado à uma perspectiva relativamente recente, enraizada na Pedagogia, mas presente também na Psicologia, conforme demonstra Polity (2002). Anastasiou e Alves (2006) apresentam a ensinagem como “uma prática social complexa efetivada entre os sujeitos, englobando tanto a ação de ensinar, quanto a de apreender.” Pimenta e Anastasiou (2002) definem o ensino como um campo de aplicação de conhecimentos, traduzidos em um processo técnico (ensinagem) e introjetados pelos aprendizes (aprendizagem), estabelecendo uma relação de dependência entre a aprendizagem (sob ótica do aprendiz) e a ensinagem (sob ótica do professor), de tal forma que o desenvolvimento pedagógico implique em formação que valorize a identidade pessoal e profissional dos participantes.

Tendo por base a resolução de problemas proposta por Polya (1995), Borges Neto e Santana (2001), perscrutando os fundamentos epistemológicos da Sequência Fedathi, definem a ensinagem como um processo de desenvolvimento do trabalho do professor a partir da construção de um preceptorado, que envolve o conjunto de todas as relações que possam ser pensadas em termos didáticos, considerando a interação de ambientes, materiais, idéias e pontos de vista que podem ser compartilhadas entre um professor e um aluno.

Propondo a modelagem dos processos de criar, armazenar e disseminar os conhecimentos, Trindade (2006) pondera o gerenciamento do produto (conhecimento), do processo (ensinagem) e do resultado (aprendizagem). No estudo, o autor relaciona a ensinagem ao conceito de transferência docente-discente trabalhado por Sawrey e Telford (1979). Paralelamente, Isaia (2006) salienta que o processo de ensino não se caracteriza pelo

simples repassar de conteúdos, mas de sistematizar e organizar os conhecimentos oferecendo estímulos à aprendizagem, em direção a uma formação baseada na autonomia.

O princípio da autonomia permeia a obra de Paulo Freire, reconhecido como um dos mais importantes educadores contemporâneos. Em sua proposta pedagógica, *insistentemente* marcada por uma perspectiva emancipatória do indivíduo, Freire (2005) considera que “no processo de aprendizagem, só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido”. E, em complemento, aquele que “é capaz de aplicar o aprendido–apreendido a situações existenciais completas” (FREIRE, 1977, pg. 13). Estas considerações reverberam no conceito de aprendizagem, que será abordado adiante, por hora cabe frisar a ênfase dada por Freire na formação baseada na autonomia e na emancipação dos indivíduos.

A função emancipatória da educação também é destacada por Beauclair (2001) argumentando que, ainda mais no contexto da sociedade do conhecimento, tanto mestres quanto alunos encontram-se em processos permanentes de ensinagem. Esta perenidade, inerente ao âmbito organizacional, guarda semelhança estrutural com a retroalimentação dos sistemas definida pelo *feedback* de Bertalanffy (1976), e encontra paralelo sob a ótica da aprendizagem dinâmica, em circuito duplo, proposta por Argyris e Schön (1978). Em análise aos desafios na formação de uma cultura empreendedora, Marques Filho (2002) defende que ensino e aprendizagem são faces da mesma moeda, de forma que o ensinamento organizacional estaria relacionado à habilidade de identificar, estimular e desenvolver não apenas a capacidade de aprender, mas também a de ensinar e empreender, favorecendo assim, a criação e a multiplicação do conhecimento.

Aqui se propõe o *link* entre a realidade pedagógica das instituições de ensino e o universo organizacional. Tendo por base a ensinagem, verifica-se que as incubadoras de empresas constituem-se, em última análise, de um conjunto de condições favoráveis ao fomento do empreendedorismo. Dessa forma, assim como os processos de ensinagem estão voltados ao desenvolvimento dos indivíduos, o contexto das incubadoras está voltado ao desenvolvimento das organizações, onde se assinala o caráter emancipatório da formação, proporcionada pelas incubadoras, de tal forma que as empresas alcancem as condições necessárias para sua sobrevivência no mercado.

Nesse sentido, Paula (2004) argumenta que a infra-estrutura oferecida possui características semelhantes nas diversas incubadoras, incluindo um conjunto de serviços

disponibilizados às empresas. Andino (2005) elaborou uma síntese dos serviços prestados pelas incubadoras, reproduzida no quadro 05.

**Quadro 05: Síntese dos serviços prestados pelas incubadoras**

<b>Infra-estrutura</b>	<b>Serviços Básicos</b>	<b>Assessoria</b>	<b>Qualificação</b>	<b>Redes</b>
Salas Individuais	Telefonia	Gerencial	Treinamento	Municípios
Salas Coletivas	Acesso a Internet	Contábil	Cursos	Prefeituras
Laboratórios	Recepcionista	Jurídica	Capacitação	Universidades
Computadores	Segurança	Produção	Acesso a bases	Empresas
Auditório	Xerox	Financeira	dados	Feiras
Biblioteca	Eletricidade	Comercialização	Fóruns	
Sala de reuniões	Limpeza	Exportação	Congressos	
Recepção		Vendas		
Cozinha		Marketing		
Estacionamento				

FONTE: Andino (2005)

Essa estrutura foi utilizada como base para a descrição das condições favoráveis (ensinagem) proporcionadas pela Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC) às empresas a ela relacionadas. Em complemento, foram acrescentados os acessos a redes pesquisa e fontes de financiamento, pretendendo-se abranger a totalidade de recursos de ensinagem disponibilizados pela incubadora, conforme sintetizado na figura 05.

**Figura 05: Contexto de ensinagem na incubadora**



FONTE: Elaborado pelo autor.

Em linhas gerais, observa-se que, do conjunto acima, a infra-estrutura e os serviços básicos constituem-se de elementos que, provavelmente, são encontrados em maior ou menor escala em todas as incubadoras. Contudo, as assessorias, os mecanismos de qualificação e o acesso a redes de relacionamento são de caráter mais específico, devendo ocorrer diferenças em função do porte e da estrutura de cada incubadora.

Dessa forma, partindo de uma ampla gama de possibilidades, pretende-se descrever quais as condições de desenvolvimento são disponibilizadas pela Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC), às empresas incubadas. Além disso, tenciona-se verificar as principais necessidades apresentadas pelos entrevistados, permitindo a apresentação de um conjunto de sugestões que contribuam ao aprimoramento dos serviços prestados pela incubadora, conforme sintetizado no quadro 06.

**Quadro 06: Síntese da abordagem teórica sobre a ensinagem**

<b>ENSINAGEM</b>	<b>CONDIÇÕES PROPORCIONADAS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Preceptorado, ou Condições Capacitadoras	Infra-estrutura Serviços Básicos Assessoria Qualificação Redes	Utilização e Necessidades Identificadas

FONTE: Elaborado pelo autor.

### 2.3 APRENDIZAGEM

À introdução da abordagem específica utilizada neste trabalho, denominada aprendizagem gerencial, parte-se do proposto por Not (1993), segundo o qual, aprender é construir representações e desenvolver comportamentos. Este viés encontra similaridade nas definições de Maturana (1998), para quem existem duas perspectivas básicas, externa e interna por assim dizer, ao fenômeno da aprendizagem. A primeira enfatiza a obtenção, a construção de representações e ao armazenamento em memória de informações relacionadas ao meio, a fim de prover respostas às perturbações provenientes dele. A segunda pondera as mudanças estruturais do organismo em relação às mudanças do meio e, considerando a inseparabilidade entre eles, o autor afirma que para o organismo, ou suas mudanças são congruentes com a dança estrutural do meio, ou ele se desintegra.

Estas proposições foram utilizadas na abertura deste tópico pois, de certa forma, compreendem as diferentes abordagens aos processos de aprendizagem, tema sobremaneira relacionado à Psicologia e à Pedagogia, mas não restrito a elas. A título de contextualização, tomou-se por base a síntese das teorias de aprendizagem elaborada por Moreira (2004) que, não obstante a diferentes taxonomias, identifica três grandes correntes filosóficas, o behaviorismo, o cognitivismo e o humanismo.

O behaviorismo ou comportamentalismo, considera fundamentalmente os estímulos externos, provenientes do meio, e as respostas do organismo a eles, verificadas mediante a comportamentos observáveis e mensuráveis. Apesar de os russos Vladimir Bechterev (1857-1927) e Ivan Pavlov (1849-1936) terem sido os precursores desta escola, o primeiro por ser o proponente da pesquisa na Psicologia sob o viés do comportamento, e o segundo por seus estudos sobre o condicionamento, o behaviorismo encontrou campo fértil no ocidente, sobremaneira nos Estados Unidos.

Além de John B. Watson (1878-1958), considerado o fundador do behaviorismo ocidental, destacam-se os trabalhos de Edwin R. Guthrie (1886 - 1959), que aprofundou os fundamentos do sistema estímulo-resposta, variáveis independentes e dependentes, respectivamente, proposto por Watson. Edward C. Tolman (1886-1959), incluiu nesse modelo variáveis intervenientes, ou eventos mediacionais, atribuídas ao organismo, obtendo-se o sistema estímulo-organismo-resposta (SOR, sigla em inglês), caracterizando um behaviorismo com nuances cognitivistas. Clark L. Hull (1884-1952) seguiu a linha do modelo SOR, contudo, enfatizou mais os fatores neurofisiológicos das variáveis mediacionais, do que os mecanismos mentais de cognição defendidos por Tolman.

As experiências de Edward L. Thorndike (1874-1949) sobre o condicionamento operante, baseado na repetição do comportamento com conseqüências agradáveis, e na evitação das conseqüências desagradáveis, constituíram as bases sobre as quais Burrhus F. Skinner (1904-1990) edificou suas teorias sobre processos de aprendizagem. Em oposição ao *skinnerismo radical*, Jacob R. Kantor (1888-1984), argumenta que o comportamento é sempre uma interação, e não simplesmente uma resposta. Como se vê, o behaviorismo também tem suas correntes, a exemplo de Albert Bandura (1925 -) que, realizando sua famosa experiência com bonecos *João-Bobo* (*Bobo Doll Experiment*), evidenciou os processos de aprendizagem vicariantes (por observação), enfatizando a modificação do comportamento durante a interação, de tal forma que sua abordagem apresenta notas do cognitivismo.

A escola cognitivista, notadamente européia, formou-se concomitantemente e em reação ao behaviorismo clássico. A Psicologia da Gestalt, de origem germânica, lançou os fundamentos do cognitivismo através dos trabalhos de Max Wertheimer (1880-1943), Kurt Koffka (1886-1941), Kurt Lewin (1890-1947) e Wolfgang Köhler (1887-1967). Posteriormente, Neisser (1967) argumentaria, em texto que se tornou clássico, que a Psicologia Cognitiva “se refere a todo processo pelo qual o *input* sensorio é transformado, reduzido, elaborado, armazenado, recuperado e usado”. Em contraponto ao comportamento observável do behaviorismo, a ênfase reside na estrutura cognitiva do indivíduo, através dos chamados processos mentais superiores: percepção, processamento de informação, compreensão, resolução de problemas por *insight* e tomada de decisão.

São identificados com a vertente cognitivista dois dos mais aclamados pensadores do campo da aprendizagem, o suíço Jean Piaget (1896-1980) e o bielorrusso Lev Vygotsky (1896-1934). A amplitude da obra destes autores impossibilita aqui o seu detalhamento, restando, a título de caracterização, referir que o primeiro enfatizou os esquemas internos de assimilação do indivíduo, constituindo a mais renomada perspectiva construtivista, enquanto que o segundo assinalou a importância do contexto social, histórico e cultural nos processos de aprendizagem, fundamentando o socioconstrutivismo.

São, também, expoentes do cognitivismo o psicólogo Jerome S. Bruner (1915 -), desenvolvedor de amplos estudos sobre teorias de ensino, David P. Ausubel (1918 -) que cunhou o conceito de aprendizagem significativa, Joseph D. Novak (1940-2008), como co-autor da aprendizagem significativa, mas também por seu trabalho com mapas conceituais e Howard Gardner (1943 -) com seu postulado sobre as inteligências múltiplas (GARDNER, 2000). Nessa linha, destaca-se ainda o lingüista norte-americano Noam Chomsky (1928 -), crítico ferrenho do behaviorismo, argumenta que a interpretação do mundo deriva da estrutura da própria mente, através de sistemas representacionais que, não necessariamente, refletem de maneira direta a forma do mundo exterior, mas que mantêm com este intrincada relação, equivalente à recursividade organizacional proposta por Morin (2001) e abordada anteriormente.

A terceira corrente filosófica, denominada humanista, surge como uma possível síntese na dialética entre behaviorismo e cognitivismo. Tendo se desenvolvido especialmente a partir de meados do século passado, esta escola é marcada pelo ecletismo das abordagens, contudo, subjaz um espírito comum antiautoritário, libertador, como se observa na Escola Moderna de Francisco Ferrer (1849 - 1909), na Escola Democrática de Celestin Freinet

(1896-1966), além de todo o conjunto da obra de Paulo Freire (1921 - 1997). O psicólogo Abraham Maslow (1908-1970), foi um dos primeiros estudiosos a se debruçar sobre o universo organizacional adotando uma perspectiva humanista. Sua proposta mais conhecida é a hierarquia de necessidades, que enfatiza a criatividade e a auto-reflexão dos indivíduos.

Provavelmente o mais renomado humanista foi o norte-americano Carl R. Rogers (1902-1987). Às vezes criticado por sua visão considerada utópica, Rogers é tido como um dos mais influentes psicólogos ocidentais, tendo sido, inclusive, indicado ao Prêmio Nobel da Paz em 1987. Rogers e Rosenberg (1977) argüem sobre a unificação da aprendizagem em termos de “cognição, sentimentos e vísceras”, cunhando uma perspectiva que encontrou desdobramentos na Psicologia e na Pedagogia, através da abordagem centrada na pessoa e na aprendizagem centrada no aluno, respectivamente.

Em consonância com o proposto por Freire (2004), Rogers (1997) considera que a única aprendizagem que age significativamente sobre o comportamento é descoberta e auto-apropriada pelo indivíduo, não podendo ser comunicada diretamente por outra pessoa, levando-o a concluir que não poderia ensinar outras pessoas a aprender, mas somente facilitar-lhes a aprendizagem. Esta constatação, por coerência extrema, culminou com sua perda de interesse em permanecer professor.

Muito embora tenha-se utilizado a perspectiva das três principais correntes filosóficas, aparentemente, a aprendizagem tornou-se *vítima* da pós-modernidade. A exemplo da diluição da arte ante ao colapso das grandes escolas estéticas, observa-se que as abordagens contemporâneas dificilmente podem ser identificadas com uma única corrente. Este argumento manifesta-se no questionamento levantado por Catania (1999), que pondera a impossibilidade de se descrever *o que é aprendizagem*, por considerar que não existem definições satisfatórias.

Obviamente, a complexidade do tema induz a visões fragmentadas e parciais, por mais permeável e flexível que se seja, especialmente diante das novas fronteiras invariavelmente desveladas pela dinâmica ambiental. Diante disso, constata-se a inevitabilidade de se incorrer em perspectivas reducionistas, e ainda que sob o risco do anacronismo, as especificidades das correntes cognitivista e humanistas foram preteridas em prol de um enfoque preponderantemente behaviorista, mais especificamente, voltado ao comportamento observável.

Ainda que Mednick (1971) argumente que a transformação relativamente permanente do comportamento decorrente da aprendizagem não seja necessariamente observável, para Robbins (2007) e Falcão (2001), ao mesmo tempo em que a mudança no comportamento indica a ocorrência de aprendizagem, esta se manifesta através da mudança no comportamento. Entretanto, há que se ressaltar que este o enfoque não diz respeito ao comportamento organizacional *clássico*, em termos de condutas de indivíduos ou dinâmicas dos grupos.

Aqui, em uma abordagem macro das organizações, pretende-se descrever as práticas gerenciais adotadas pelas empresas, em outras palavras, o comportamento sistemático das organizações na gestão dos negócios, através da utilização de ferramentas e técnicas administrativas. Ainda que soe *forense* ou *arqueologicamente* incorreto, procuram-se *provas concretas* de aprendizagem especificamente sob o viés gerencial, ocorrente no ambiente e proporcionada pela incubadora. Esta restrição é fundamental, pois o campo da aprendizagem organizacional é muito amplo e suscita perspectivas diversas.

A propósito da aprendizagem organizacional, destaca-se o trabalho de Levitt e March (1988) que realizaram uma ampla revisão da literatura, produzindo uma síntese que se tornou referência na área. Merriam e Caffarella (1991) reconhecem que a visão da aprendizagem organizacional, notadamente a norte-americana, encontra-se fortemente arraigada na abordagem behaviorista, a exemplo das perspectivas de Chris Argyris (1923 -), Donald Schön (1930 - 1997) e Peter Senge (1947 -), expoentes da *Learning Organization* (organização que aprendem).

A cunhagem do conceito de *Learning Organization* é atribuída a Chris Argyris, professor emérito da *Harvard Business School*, em trabalho realizado conjuntamente com Donald Schön (ARGYRIS e SCHÖN, 1978). Os primeiros trabalhos de Argyris versavam sobre o impacto da estrutura organizacional, dos sistemas de controle e da gestão sobre os indivíduos, e como estes reagem e se adaptam a estes condicionantes. Paralelamente, Schön (2000) desenvolvia o conceito de profissional reflexivo, ponderando a relação entre reflexão e prática na atividade laboral.

A parceria entre estes dois pensadores foi muito profícua, resultando em diversos trabalhos, dentre eles um conceito que se tornou referência na área, o *double-loop learning*, ou aprendizagem em circuito duplo. Em síntese, a aprendizagem em circuito simples detecta e corrige erros com base em um conjunto, ou estrutura de normas e modelos, mentais inclusive. O circuito duplo envolve, além disso, a modificação da estrutura preliminar, questionando

modelos, normas e objetivos subjacentes à organização. A aprendizagem em circuito duplo abriu canais de comunicação permitindo que as vozes do baixo escalão fluíssem pela rígida estrutura organizacional, constituindo mecanismos de auto-reflexão e reestruturação organizacional.

Mesmo que tenha transcorrido considerável tempo desde a sua invenção (*sic*), Riche e Monte Alto (2001) argumentam que as organizações que aprendem, ainda são um modelo de difícil reprodução. Paralelamente, assinala-se, como Souza (2004), que o conceito de aprendizagem organizacional ainda não se reverteu facilmente em prescrições para a ação, e que, neste contexto, a *Learning Organization* é somente uma das proposições. Nessa linha, provavelmente o mais renomado modelo seja o das cinco disciplinas, proposto por Senge (2005).

Em seu livro *A quinta disciplina*, Peter Senge relaciona um conjunto de habilidades a serem desenvolvidas pelos gestores, dos mais diversos níveis, a fim de constituir as condições necessárias para a emergência das organizações que aprendem, são elas: Domínio Pessoal, Modelos Mentais, Visão Compartilhada, Aprendizagem em Equipe e Pensamento Sistêmico. Aqui não se entrará no mérito dos conceitos, bastando aqui esboçar que se trata somente de uma entre diversas propostas que concorrem, literalmente, em um *mercado emergente*. De fato, vários estudos questionam a eficácia do modelo de Senge, a exemplo de Eyng e Reis (2006), que não encontraram correlação entre as cinco disciplinas e melhores condições de competitividade nos casos estudados.

Como dito anteriormente, trata-se de um mercado disputado. Nele competem a *Organização do Conhecimento* de Choo (2003), o *Conhecimento Orgânico* de Snowden (2000), os modelos 7C de Oinas-Kukkonen (2005) e 4I de Crossan, Lane e White (1999), entre outros. Se aqui fossem abordados, ainda, modelos, teorias e técnicas de gestão do conhecimento, verificar-se-ia uma infinidade de perspectivas. Contudo, basta-nos caracterizar duas divisões básicas neste campo, a aprendizagem ocidental e a criação de conhecimento oriental, sendo que destas, Terra (1999) considera que a *Empresa Criadora de Conhecimento*, baseada no modelo SECI de Nonaka e Takeuchi (2002), mais do que qualquer outro, desenvolve um sistema bastante coerente, que relaciona o processo de inovação aos conhecimentos tácitos e explícitos existentes em uma organização.

Independentemente das divergências constatadas nas diversas correntes de pensamento, Alliprandini (1999) considera que a aprendizagem organizacional é, por si, um conceito muito mais próximo da filosofia que das técnicas, e que estando em desenvolvimento

há mais de 50 anos, requer a conscientização de que este processo não existe fim, pois a ação e a reação advindas das mudanças externas ou internas, ocorridas no ambiente ou no indivíduo, constituam um processo dinâmico e contínuo de aprendizagem.

Considerando que todas as organizações se envolveriam em algum tipo de aprendizado coletivo como parte de seu desenvolvimento, Nevis, Dibella e Gould (1995) ponderam que seria redundante se falar em *learning organizations*. Neste sentido, a própria cultura e a socialização dos membros na cultura dependeriam dos processos de aprendizado para constituir uma realidade institucional. Esse viés é consonante com o proposto por Parente (2006), à medida que as empresas não se posicionam passivamente em face à aprendizagem dos seus trabalhadores, mas influenciam-na positiva ou negativamente.

Não obstante às questões filosóficas, mas por uma questão de foco, aqui será priorizada uma perspectiva similar às competências gerenciais descritas por Bitencourt (2001), em termos de habilidades desenvolvidas à gestão organizacional. Este estudo encontra similaridade no trabalho de Ruas, Antonello e Boff (2005) que, realizando ampla perspectiva teórica sobre a questão, indicam que as competências gerenciais desenvolvidas nas organizações estão sempre em formação, em movimento e aprendizagem. Moraes, Silva e Cunha (2004 b) consideram que a aprendizagem gerencial transcende à classificação formal e informal, não se restringindo ao domínio instrumental de habilidades, sendo influenciada pelo contexto organizacional e social, adquirindo nuances influenciáveis pelo comportamento organizacional.

Em seu estudo, Antonello, Godoy e Leite (2006) verificam que os gerentes aprendem habilidades gerenciais, e por consequência desenvolvem competências gerenciais, com as experiências que vivenciam, não somente aquelas que por algum motivo foram marcantes e evocadas como tal por eles, mas também por meio de atividades corriqueiras. Para Maculan (2002), uma dimensão importante do processo de aprendizado é a necessária criação de rotinas organizacionais que incorporam os conhecimentos que permitirão desenvolver soluções para enfrentar as turbulências do ambiente externo.

Trabalhos como o de Moraes, Silva e Cunha (2004 a), apresentam a aprendizagem gerencial como uma área emergente de pesquisa, onde as práticas são ainda incipientes. Esta condição corrobora o questionamento proposto por Ruas (2001) quanto a efetividade dos programas de educação e desenvolvimento gerencial. Obviamente, estas dúvidas justificáveis não questionam a relevância da gestão, mas sim os métodos que se propõem estruturar a

aprendizagem gerencial, descortinando uma ampla área em termos de potencial a ser explorado.

Aparentemente, no ambiente das incubadoras as demandas encontram-se em um nível mais elementar, antes mesmo de questionar-se o método, perscruta-se a existência de processos de aprendizagem. O estudo conduzido por Paula (2004) evidencia que tanto as empresas incubadas, como as graduadas, reclamam da falta de treinamento e aperfeiçoamento na área de gestão oferecidos pelas incubadoras. Os treinamentos oferecidos são geralmente curtos e genéricos, em outras palavras, insuficientes.

Segundo Maculan (2002), o processo de aprendizado em incubadoras se inicia na fase da candidatura a entrar na incubadora quando o empreendedor, atendendo às exigências do processo de seleção, elabora o seu plano de negócios e completa a definição do seu projeto inovador com a necessária incorporação da dimensão gerencial. A falta de experiência para organizar as atividades produtivas, gerenciar os recursos humanos e definir uma estratégia de mercado é uma dificuldade permanente. Os programas mais específicos de auxílio à gestão empresarial que permitem monitorar as relações com os clientes ou os recursos da empresa são ainda pouco utilizados.

Paralelamente às condições de ensinagem ou desenvolvimento proporcionadas pelas incubadoras, as empresas devem apresentar resultados em termos de aprendizagem, manifesta na compleição de estruturas organizacionais suficientemente desenvolvidas para suportar as condições, por vezes árduas, impostas pelo mercado. À compreensão destes processos, procurou-se a definição de indicadores de aprendizagem. Para tanto se buscou na literatura as bases para a estruturação do conjunto de indicadores, a partir dos fundamentos básicos da administração. Básicos porque, em se tratando de empresas novas e pequenas, não se pode esperar que disponham de uma estrutura gerencial amplamente desenvolvida.

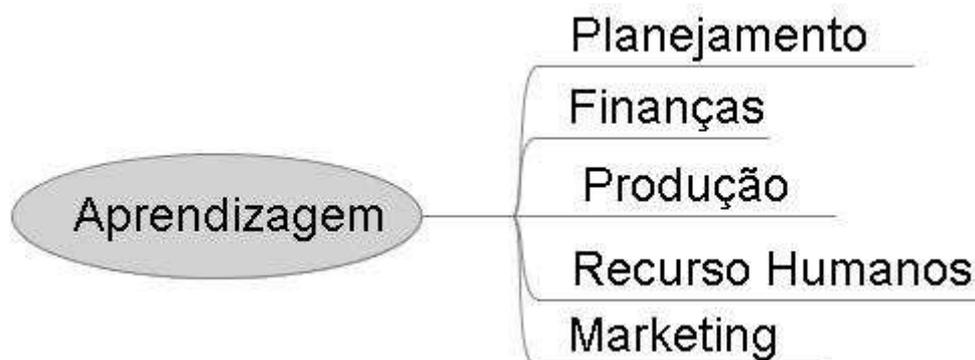
À compleição da estrutura da pesquisa, verificou-se que, Slack, Chambers e Johnston (2002) definem como funções centrais das empresas as áreas de marketing e vendas, o desenvolvimento de produtos e serviços e a produção, considerando como áreas de apoio os recursos humanos, as finanças, a informação e tecnologia, além da engenharia e suporte técnico. Heizer e Render (2001) definem como áreas centrais: marketing, produção e operações e finanças e contabilidade. Araújo (2004) define como áreas típicas das empresas no Brasil: finanças, gestão de pessoas, marketing, operações e logística, organização e tecnologia, ao passo que Kaplan e Norton (2004) as definem como: clientes, finanças, processos internos, aprendizado e crescimento.

Paralelamente aos teóricos da administração, pesquisadores que se debruçaram sobre o fenômeno do empreendedorismo enfatizam individualmente diversos aspectos relacionados à gestão. Nasajon *et al* (2004) assinalam o perfil do empreendedor, a estratégia e a gestão empresarial em amplo aspecto, e mais especificamente, ressaltam a importância das áreas de marketing e finanças. Dolabela (2006) igualmente destaca o perfil do empreendedor e as áreas de marketing e finanças, mas dá ênfase ao plano de negócios, evidenciando sua preocupação com o planejamento.

Adotando modelo semelhante ao referido por Dolabela, Hisrich e Peters (2004) destacam o perfil do empreendedor, os planos de negócio e organizacional, além das áreas de marketing e finanças, e acentuam aspectos relativos à criatividade, manifesta na figura da inovação. Baron e Shane (2007) ressaltam os aspectos relacionados ao plano de negócio, às áreas de marketing e finanças, e incorporam a perspectiva aos Recursos Humanos. Por fim, Bernardi (2003) também destaca as áreas marketing e finanças, mas destaca a gestão de operações e a controladoria, sublinhando as atividades relacionadas à gestão de estoques e custos.

Considerando o conjunto apresentado acima, definiu-se à pesquisa uma estrutura que levasse em consideração: planejamento, finanças, produção, recursos humanos e marketing, conforme sintetizado na figura 06.

**Figura 06: Contexto de aprendizagem na incubadora**



FONTE: Elaborado pelo autor.

Para efeito da pesquisa, a estrutura referencial apresentada na figura 06 constitui o arcabouço partir do qual serão perscrutadas as aplicações sistemáticas de técnicas administrativas para a gestão das organizações. Esta é uma delimitação importante, pois aqui

se encontra o *link* com o *comportamento observável* aludido anteriormente. Procura-se identificar quais são as ferramentas administrativas utilizadas pelas empresas, e, na medida do possível, verificar a participação da incubadora na instrumentalização das empresas.

### **2.3.1 Planejamento**

O planejamento consiste em uma das atividades básicas, e talvez a mais importante, do administrador. Através dos planejamento determinam-se os objetivos a serem atingidos, a estratégia para alcançá-los, assim como o sistema de controle que verifica o resultados obtidos. Robbins e Decenzo (2004) argumentam que o planejamento pode ser formal ou informal e, em função de sua maior ou menor amplitude e prazo, pode ser estratégico ou tático, respectivamente.

Montana e Charnov (2003) acrescentam, também, a dimensão operacional, de curto prazo e voltado a tarefas específicas. Tanto Schermerhorn (1999) quanto Stoner e Freeman (1999) argumentam que não existem regras rígidas para a elaboração do planejamento, fato que abre um precedente de flexibilidade para a avaliação das empresas. Foram considerados o emprego de técnicas como: análise *SWOT* (sigla em inglês para: *strengths, weaknesses, opportunities e threats*, respectivamente, pontos fortes e fracos dos ambiente interno, e ameaças e oportunidades do ambiente externo), avaliação das cinco forças de Porter (1986), além da definição de visão, missão, valores, objetivos e metas da organização. Estes tópicos são elencados a título de referência, não excluindo outras possibilidades a serem apresentadas pelos entrevistados. Procurou-se verificar, ainda, a manutenção de alinhamento com o plano de negócios elaborado por ocasião da incubação.

### **2.3.2 Finanças**

Em termos de finanças teve-se por base o proposto por Gitman (2001) e Iudícibus (2004), tendo sido elencados três fatores fundamentais: (a) análise de investimento e

financiamento, (b) controles de demonstrações financeiras, e (c) estrutura e controle de custos. Por certo este conjunto não esgota as possibilidades de análise no campo das finanças, mas há que se ter em mente que se trata de um quadro referencial, uma estrutura básica, a partir da qual os entrevistados tem liberdade de incluir outras técnicas, pois, como lembram Stoner e Freeman (1999), não existe um método unificado para todas as atividades empresariais.

Para a análise de investimento e financiamento foram elencados índices como: Pay-back (tempo transcorrido entre o investimento inicial e o momento no qual o lucro líquido acumulado se equipara ao valor desse investimento); ROI (sigla em inglês para Retorno do Investimento), mede o retorno do investimento realizado para então começar a gerar lucros; VPL (Valor Presente Líquido) calcula o valor presente de pagamentos futuros descontados a taxa de juros e o custo do investimento inicial; e a TIR (Taxa Interna de Retorno), tida como a taxa necessária para igualar o valor de um investimento com os respectivos retornos futuros.

Na verificação da utilização de controles e demonstrações financeiras forma elencadas quatro ferramentas principais: (a) Fluxo de Caixa, tido como o montante de valores recebidos e gastos por uma empresa durante um período de tempo definido; (b) Demonstração dos Resultados do Exercício (DRE), que evidencia resultado líquido em um exercício, através do confronto das receitas, custos e despesas; (c) Orçamentos, definido como a projeção de receitas e despesas dentro de um período limitado; e (d) Balanço Patrimonial, que evidencia a situação patrimonial da empresa.

Encerrando a área financeira, questiona-se sobre a estrutura e o controle de custos. Para tanto foi elencado o TCO (Total Cost of Ownership, ou custo total de propriedade), tido como o custo total de aquisição, instalação, utilização, manutenção e operação. Sendo, mais especificamente, abordados os custos diretos e indiretos, fixos e variáveis. Em síntese, o que se pretende verificar é a gestão dos custos pelas empresas, mesmo que estas não utilizem um método formal.

### **2.3.3 Produção**

A administração da produção ou de operações, aqui tomadas por sinônimos, compreende uma ampla gama de assuntos, Peinado e Graeml (2007) advertem que estes

temas não devem ser abordados isoladamente, sob pena de perder a perspectiva das sinergias, decorrentes de seu significado em conjunto. Krajewski, Ritzman e Malhotra (2007) argumentam que a gestão de operações subjaz todas as funções nas empresas, a exemplo da contabilidade e finanças, da logística, e dos recursos humanos. E muito embora processos, fluxos ou operações aconteçam o tempo todo, em qualquer organização, Slack, Chambers e Johnston (2002) afirmam que na administração da produção está a essência da vida empresarial, tratando diretamente dos recursos e processos necessários à produção de bens e serviços.

Perspectivas complementares ressaltam aspectos particulares, a exemplo de Gaither e Frazier (2002), que consideram os processos de transformação como o “coração” de um sistema de produção, “utilizando” trabalhadores, matérias-primas e máquinas para transformar insumos em produtos e serviços. Autores como Fleury, Wanke e Figueiredo (2007) enfatizam aspectos relacionados à logística, ao passo que Christopher (2007) e Novaes (2004) incorporam o conceito de cadeia de suprimentos, aprofundado por Ballou (2006), abordando os processos de planejar, executar e controlar a movimentação e a armazenagem de insumos e produtos.

Em ampla revisão ao conceito, Escorsim, Kovaleski e Reis (2005) descrevem elementos “satélites” na abordagem da produção, tais como: qualidade, segurança e baixo custo, mas enfatizam dois fatores fundamentais, a tecnologia e a inovação. Inovações tecnológicas oriundas de áreas como a nano e a biotecnologia, além da informática, articulam potencialidades insondáveis, a exemplo do exponencial desenvolvimento do setor de comunicações e das ciências biomédicas. Além disso, Martins e Laugeni (2005), corroborados por Moreira (2000), argumentam que o desenvolvimento do setor de serviços, que é responsável por grande parcela da economia das nações, apresenta constantemente novas questões à matéria.

É consenso na literatura de que a gestão de operações compreende essencialmente o processamento, a armazenagem e o transporte de recursos, convertidos em produtos e serviços, envolvendo estratégias e sistemas de planejamento, organização e controle. Muito embora esta perspectiva seja um bom começo, evidentemente este assunto tem adquirido complexidade sem precedentes, especialmente se ponderados os últimos vinte anos, o que é facilmente verificável em se considerando a teia de tecnologia e operações que possibilitam a sustentação da civilização contemporânea.

Neste sentido, e apropriadamente, Meredith e Shafer (2002) questionam a responsabilidade da produção em relação ao ambiente, de onde obtém grande parte de seus insumos, muitas vezes não renováveis, e que frequentemente recebe seus resíduos. Mas não só da ética se ocupa a administração contemporânea, de fato, os fundamentos da produção estão em constante revisão (DAVIS, AQUILANO e CHASE, 2001), a exemplo da Reengenharia de Hammer e Champy (1994), revigorada pela abordagem por processos de Ritzman e Krajewski (2004). Neste cenário, convergem as restrições de Goldratt e Cox (2002), o estoque zero e as trocas rápidas de ferramentas de Shingo (2002) e as competências essenciais de Prahalad e Hamel (2005).

Procurou-se contextualizar da administração da produção nas organizações, bem como apresentar um vislumbre da *biodiversidade* de abordagens existentes, mas ao contexto dos processos de ensinagem e aprendizagem entre as incubadoras e suas empresas, faz-se necessária a definição de uma estrutura para a compreensão destes processos. Diversos autores elencam os principais tópicos a serem abordados pela gestão de operação, a exemplo da dez decisões essenciais apresentadas por Heizer e Render (2001):

- Gestão da qualidade;
- Projeto de produtos e serviços;
- Projeto de processo e capacidade;
- Localização;
- Projeto de arranjo físico;
- Projeto de recursos humanos e cargos;
- Gestão da cadeia de fornecedores;
- Estoques (MRP, JIT);
- Programação intermediária (terceirização);
- Manutenção.

Obviamente esta estrutura não é consensual, diferentes abordagens enfatizam ou propõem perspectivas complementares, como Slack, Chambers e Johnston (2002), para quem a função produção se ocupa principalmente com os seguintes temas:

- Estratégia de organização da produção;
- Projeto (criação e melhoria) de produtos e serviços ;
- Sistemas de produção: arranjo físico e fluxos produtivos;

- Arranjos produtivos: produção artesanal, em massa, enxuta;
- Ergonomia;
- Estudo de tempos e movimentos;
- Planejamento da produção: capacidade, agregado, plano mestre e sequenciamento;
- Planejamento e controle de projetos.

Para este estudo, foi utilizada a Rede de Valor de Operações (RVO), modelo proposto por Paiva, Carvalho e Fensterseifer (2004), que se propõe a abranger todas as atividades relacionadas à produção, do desenvolvimento do produto ao atendimento ao cliente final através da seguinte estrutura:

- **Desenvolvimento de produtos:** considera modelos, técnicas, sistemas, estrutura própria de P&D e integração com parceiros, clientes e fornecedores;
- **Suprimentos:** tem por base a gestão da cadeia de suprimentos, envolvendo número e tipo de fornecedores, estabelecimento ou não parcerias e subcontratação;
- **Produção:** engloba planejamento, controle e programação da produção, incluindo decisões sobre instalações e capacidade;
- **Distribuição:** avaliação dos processos de logística: nível de customização da distribuição, terceirização do processo, utilização ou não de depósitos, internet e tecnologias de comunicação;
- **Serviços agregados:** relaciona tipos de serviços, forma de desenvolvimento e gestão.

#### 2.3.4 Recursos Humanos

A área de recursos humanos é uma das mais profícuas em relação a variedade de abordagens. Gil (2001) aborda temas relativos a: comunicação, seleção, treinamento, avaliação, cargos e salários, motivação, liderança, negociação, gestão de qualidade, *coaching*. Limongi-França (2002) considera em amplo aspecto a gestão estratégica de pessoas, e mais especificamente a gestão de competências, recrutamento e seleção, avaliação de desempenho, sistemas de recompensa, gestão de carreira, aprendizagem e gestão de conhecimento,

processos de mudança, desenvolvimento de pessoas e educação corporativa, socialização e responsabilidade social.

Bohlander, Snell e Sherman (2003) abordam a descrição de cargos, funções e estrutura organizacional, recrutamento e seleção, treinamento e desenvolvimento, gestão de carreiras, avaliação de desempenho, remuneração, programas de benefícios, segurança e saúde, direitos e deveres dos funcionários, administração de contratos, gestão internacional de recursos humanos e sistemas de trabalho de elevado desempenho. Marras (2007) relaciona o processo motivacional, estrutura organizacional, recrutamento e seleção, remuneração, treinamento e desenvolvimento, avaliação de desempenho, higiene e segurança no trabalho, serviços gerais e terceirização e relações trabalhistas.

Paralelamente, Dessler (2003) trata de recrutamento e seleção, treinamento e desenvolvimento, avaliação de desempenho, remuneração, relações no trabalho, gestão de carreiras, segurança e saúde ocupacional. Decenzo e Robbins (2001) enfocam o planejamento e a análise de cargos, recrutamento e seleção, socialização e desenvolvimento de empregados, administração de carreiras, avaliação de desempenho, planos de recompensa, benefícios e remuneração, direitos dos funcionários, segurança e saúde, comunicação, relações trabalhistas e negociações coletivas.

Outros autores aprofundaram temas específicos, a exemplo de Reis (2003) que detalhou a abordagem relativa à avaliação de desempenho, Pontes (2003) que delineou a administração de cargos e salários e Bitencourt (2005) que enfatizou a gestão de competências e a aprendizagem nas organizações. Contudo, parece consenso que os diversos autores, a exemplo de Tachizawa, Ferreira e Fortuna (2001), reconhecem aspectos estratégicos relacionados à gestão de pessoas.

Como foi demonstrado, existe uma ampla gama de atividades relacionadas à gestão de Recursos Humanos. Avaliando especialmente o porte das empresas instaladas e oriundas da incubadora, e considerando o número de funcionários, não se espera que disponham de uma área de RH plenamente desenvolvida, desta forma, foram elencados os seguintes tópicos a serem identificados na pesquisa:

- **Desenho de Cargos e Funções:** verificando a existência de definição sistemática de cargos, funções, responsabilidades;
- **Treinamento e Desenvolvimento:** investimento em T&D;
- **Avaliação de Desempenho:** utilização de sistema de avaliação de desempenho.

### 2.3.5 Marketing

Não é objetivo deste trabalho discutir profundamente o conceito de marketing, bastanos considerar essencialmente que a função de marketing nas organizações está relacionada a satisfação de necessidades e desejos através da oferta de produtos e serviços. Obviamente, termos como: necessidades, desejos, satisfação, ou valor e qualidade de produtos e serviços suscitam abordagens complexas. Contudo, considerando-se que nas incubadoras as empresas encontram-se em estágio embrionário, propõe-se uma abordagem fundamentada nos conceitos básicos estabelecidos pelo mais renomado autor do marketing, Philip Kotler.

À avaliação da gestão de marketing desenvolvida pelas empresas foram utilizados os seguinte autores: Kotler e Keller (2007), Porter (1986) e Keegan e Green (2000), tendo sido elencados os seguintes itens:

#### 2.3.5.1 Composto Marketing - 4Ps

As variáveis do composto de marketing foram definidas por Kotler (2000) como os *4P's*, e incluem um produto, vendido a um determinado preço, através de alguma promoção para comunicar aos consumidores e em uma determinada praça ou ponto de venda (KEEGAN e GREEN, 2003).

- **Produto:** considera características gerais, diferentes tipos de *design*, diferenciais em relação à concorrência, marca, especificações, política de garantia e embalagem;
- **Preço:** envolve a definição de preço, formas de financiamentos, condições de pagamento, prazo médio, número de prestações, descontos, crediário;
- **Promoção:** relacionado a propaganda, publicidade, relações públicas, promoções;
- **Praça:** considera lojas, canais de distribuição, logística, armazenamento, distribuição.

### 2.3.5.2 Análise Macroambiente

Outro assunto relacionado à gestão de marketing diz respeito à avaliação do macroambiente que cerca as organizações. À ponderação desta matéria foram elencados os seguintes tópicos:

- **Fatores Demográficos:** dimensão da população e tendência de crescimento, mudança na estrutura da população e da estrutura familiar, aumento do nível de educação, aumento da diversidade;
- **Fatores Sócio-Culturais:** mudanças no sistema de valores de uma sociedade, variações no ambiente sócio-cultural apresentam ameaças ou oportunidades;
- **Fatores Político-Legais:** constituído de leis, agências governamentais e grupos de pressão que influenciam e limitam as organizações, como sindicatos, órgãos de defesa do consumidor, ONGs;
- **Fatores Econômicos:** O ambiente econômico consiste em fatores que afetam o poder de compra e os padrões de dispêndio do consumidor;
- **Fatores Tecnológicos:** observações vão para o ciclo das mudanças tecnológicas, pesquisa e desenvolvimento e das questões que regulamentam o setor;
- **Fatores Naturais:** recursos naturais usados como insumos ou que são afetados pelas atividades de marketing.

### 2.3.5.3 Análise Microambiente

Concomitantemente à análise do macroambiente, realiza-se, também, a análise do microambiente, relacionado aos atores mais próximos e diretamente relacionados às organizações. Para tanto, foram considerados:

- **Clientes:** avaliação de mercados: consumidores, de negócios, revendedores, governamentais, internacionais;
- **Fornecedores:** de matérias-primas, de força de trabalho, de recursos financeiros, de tecnologia;
- **Públicos:** governamentais, interesse, locais, internos, financeiros;

- **Intermediários de Marketing:** atacadistas, varejistas, distribuidores, representantes;
- **Concorrência:** identificação e seleção dos concorrentes objetivos, estratégias, forças e fraquezas, padrões de reação, desenho do sistema de inteligência competitiva.

A descrição da abordagem à área de marketing encerra a perspectiva relacionada à aprendizagem gerencial ocorrente nas empresas relacionadas à ITEC. O quadro 07 sintetiza a abordagem teórica à aprendizagem utilizada neste estudo.

**Quadro 07: Síntese da abordagem teórica sobre a aprendizagem**

<b>APRENDIZAGEM</b>	<b>MACRO FATORES RELACIONADOS</b>
	Planejamento Finanças Produção Recursos Humanos Marketing

FONTE: Elaborado pelo autor.

Com base nesses cinco macro fatores, Planejamento, Finanças, Produção, Recursos Humanos e Marketing, foi elaborado o roteiro de entrevista para aplicação junto às empresas, visando verificar a adoção de práticas gerenciais pelas organizações e, na medida do possível, caracterizar a participação da incubadora em termos de disponibilização de condições para aprendizagem por parte das empresas

### 3 METODOLOGIA

A metodologia define os procedimentos e regras utilizadas por um determinado método, sendo, também, definida como a descrição, análise e avaliação dos métodos a serem investigados. Köche (2005) argumenta que a epistemologia *descreve* o que é e como é feita a ciência, ao passo que a metodologia *prescreve* como dever ser feita. Ponderando os riscos de uma metodologia excessivamente rígida, Richardson (1999) assinala a importância da definição prévia dos procedimentos de pesquisa para a abordagem do problema, especialmente a fim de evitar desvios em relação aos objetivos iniciais.

Com esta preocupação, Gil (2007) ressalta a necessidade de fixação de um procedimento sistemático que proporcione respostas aos problemas que são propostos. Assim, a elaboração de uma pesquisa é feita mediante a consideração das etapas necessárias ao seu desenvolvimento. Estas etapas podem ser simplificadas ou modificadas para que melhor se adaptem à situação da organização, onde o trabalho de pesquisa está sendo desenvolvido.

Ainda que seja consenso o entendimento da metodologia como um caminho a ser seguido, Minayo, Deslandes e Gomes (2007) assinalam, também, que trata-se do conjunto de técnicas adotadas para construir ou apresentar uma realidade. Aqui não se entrará no mérito de questões como a inseparabilidade do sujeito e do objeto, mas a conjectura traçada pelos autores abre um precedente para questionamentos sobre a influência do pesquisador sobre o objeto de estudo, de forma que, por certo, a condução da pesquisa e seus resultados dependem da ótica e da atitude do pesquisador.

Esta questão foi amplamente abordada por Pessoa (1992) partindo do problema da medição levantado pela mecânica quântica, e se este é um problema da Física, o que dizer das ciências sociais? Nesse sentido, Lima (2006) utilizou perspectiva semelhante no trato à complexidade ocorrente na Sociologia, ao passo que Severo (2006) aborda a Psicologia sob viés semelhante, ponderando as relações intersubjetivas, repletas de contradições e “possibilidades de reinvenção e reforma de pensamento”.

Estas considerações, apresentadas a título de introdução ao delineamento da pesquisa, buscam evidenciar que os limites da investigação científica não são rígidos e, com frequência, tampouco são claros, principalmente quando se tem em conta fatores humanos ou sociais, que acarretam elementos imponderáveis e, por conseguinte, incontroláveis. Em outras palavras,

trata-se de uma ressalva quanto à incerteza, que se verifica sobremaneira nas ciências sociais, fato que já foi aludido na abordagem teórica, especialmente no tópico denominado Antecedentes.

### 3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Não obstante às variantes *taxonômicas* que são objeto de discussões acaloradas no universo acadêmico, este trabalho adotada uma tipologia comum a Gil (2007) e Vergara (2006), definindo esta pesquisa como exploratória e de caráter descritiva. O aspecto exploratório está relacionado ao aprofundamento do conhecimento em relação a uma realidade pouco conhecida. Paralelamente, o caráter descritivo procura trazer luz às características específicas, tanto em termos do objeto de estudo, a Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul, quanto em termos da abordagem teórica utilizada.

Tendo esse estudo uma função de caráter exploratório de um fenômeno que não é suficientemente conhecido, pretende-se “fornecer um quadro de referência que possa facilitar o processo de dedução de questões pertinentes na investigação de um fenômeno” (DENZIN e LINCOLN, 2005). A partir dessa exploração, é possível ao pesquisador, a formulação de conceitos e hipóteses a serem aprofundadas em estudos posteriores.

Para tanto, delinea-se uma pesquisa qualitativa, mas não no sentido restrito defendido por Godoy (1995), para quem “a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados”. Se assim fosse, esta pesquisa deveria ser definida por um misto entre o qualitativo e quantitativo, pois engloba, também, o tratamento de dados objetivos.

Em se tratando de uma pesquisa qualitativa, uma de suas principais características é a imersão do pesquisador no contexto, valendo-se de uma perspectiva interpretativa, o pesquisador descreve detalhadamente determinada realidade e os fenômenos à ela relacionados, conforme defendem Kaplan e Duchon (1988). Esta abordagem é adequada a fenômenos complexos, de natureza social, não tendendo exclusivamente à quantificação, especialmente no que se refere a um contexto social, onde ocorrem interações entre pessoas (LIEBSCHER, 1998). À análise dos dados, utiliza-se a redução dos mesmos, visando sua

simplificação e abstração (Miles e Huberman, 1984), de tal forma que, na apresentação, consiga-se tirar conclusões e tomar decisões, identificando padrões e possíveis explicações.

Para a compreensão do contexto onde se insere a Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul, objeto deste estudo, e dos processos de ensinagem e aprendizagem ocorrentes entre a incubadora e as empresas a ela relacionadas, foi delineada uma pesquisa qualitativa que proporcionasse a caracterização destes processos. Tendo isto em mente, a pesquisa foi dividida em duas partes principais: a primeira parte compreendeu um levantamento bibliográfico sobre o pensamento de vários autores referente aos assuntos da ensinagem e da aprendizagem, especialmente referente ao ambiente organizacional. A segunda parte compreendeu uma pesquisa documental e uma pesquisa de campo através de entrevistas semi-estruturadas junto a Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul (ITEC) e as empresas a ela relacionadas.

Considerando as particularidades relativas às pesquisas sociais, Gil (2007) sugere o método de Estudo de Caso pela possibilidade de exploração de situações cujos limites não são bem definidos, descrevendo o contexto e explicando as variáveis dos fenômenos. À investigação de fenômenos contemporâneos, em seu contexto da vida real, Yin (2005) recomenda que os estudos sejam conduzidos em múltiplos casos, a menos que o fenômeno estudado apresente características ímpares, como o é o caso da ITEC, a única incubadora tecnológica da região Nordeste do Rio Grande do Sul, que mantém estreita relação com a Universidade de Caxias do Sul, uma de suas entidades mantenedoras.

Através de pesquisa bibliográfica, foi traçada uma perspectiva sobre os elementos centrais do estudo, partindo do contexto formado pelo empreendedorismo, inovação, cooperação universidade-empresa, convergentes no ambiente das incubadoras tecnológicas. Em seguida, utilizaram-se as perspectivas da ensinagem e aprendizagem, orientadas ao universo organizacional, para a descrição da efetividade da ITEC no fomento ao seu contexto.

Paralelamente à pesquisa bibliográfica, foi realizada uma pesquisa documental junto à incubadora selecionada, onde foram avaliados os relatórios de atividade da entidade, buscando a obtenção de subsídios a uma ampla perspectiva da instituição. Foram, também, considerados os procedimentos de incubação, além dos mecanismos de acompanhamento das empresas incubadas. Cabe destacar aqui o acesso ao relatório de uma auditoria solicitada pelas entidades mantenedoras da incubadora, realizada no ano de 2002. Este documento foi fundamental para a compreensão do histórico da ITEC, conforme será detalhado adiante.

Contudo, os principais instrumentos de coleta de dados foram entrevistas em profundidade conduzidas junto ao gestor da incubadora e a representantes da totalidade de empresas incubadas, além de terem sido entrevistados os representantes de 80% das empresas graduadas em atividade.

### 3.2 LEVANTAMENTO DE DADOS

Conforme Yin (2005), o método de Estudo de Caso, considera que os dados podem ser originados de seis fontes principais: documentação, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Como foi aludido anteriormente, esta pesquisa valeu-se de evidências documentais e principalmente de entrevistas, mas, obviamente, a observação direta assume papel importante, à medida que permite ao pesquisador entrar em contato com aquela realidade específica. Roesch (1999) considera adequado este conjunto de técnicas quando a lógica passo a passo do fenômeno investigado não está clara.

A seleção dos sujeitos da pesquisa foi feita pelo método não probabilístico com amostragem intencional, já que “a generalização, no sentido estatístico, não é o objetivo da pesquisa qualitativa” (Merriam, 1998). Sendo assim, foram entrevistados, além do gestor da incubadora, representantes de todas as empresas incubadas, e procurou-se contatar todas as empresas graduadas em atividade. Destas, somente duas não foram entrevistadas, uma delas por problemas pessoais dos sócios e a outra por não ter sido possível o contato com seus representantes.

Com o objetivo de um maior aprofundamento e entendimento do estudo, Ribeiro e Milan (2004) sugerem a utilização de entrevistas semi-estruturadas, constituídas por um roteiro básico, como fontes primárias de obtenção de dados. Merriam (1998) também defende este método para se garantir a característica indutiva da pesquisa, captando a perspectiva dos sujeitos sobre o fenômeno.

Dessa forma, elaborou-se um roteiro de entrevista, conforme Anexo 01, que foi aplicado tanto às empresas incubadas, quanto às graduadas. O roteiro foi delineado a fim de contemplar uma perspectiva sobre o contexto no qual a incubadora e suas empresas se inserem. Em termos de empreendedorismo, procurou-se obter um perfil dos empreendedores,

bem como das empresas. Quanto à inovação, buscou-se a descrição do investimento em P&D, além da produção e registro de capital intelectual. Encerrando a perspectiva do contexto, esquadrinhou-se as relações universidade-empresa, especialmente em termos da origem dos empreendimentos, procurando-se a identificação de *spin-offs*, além da interação junto às universidades, sobremaneira à UCS, mediante a utilização da recursos das universidades pelas empresas.

Uma segunda parte do roteiro abarcou as perspectivas da ensinagem e da aprendizagem, respectivamente, em termos de condições de desenvolvimento proporcionadas pela incubadora às empresas, bem como das práticas de gestão utilizadas por estas. Pretendeu-se com isto estabelecer um cruzamento das informações, ao mesmo tempo em que procurou-se levantar as principais necessidades identificadas pelos entrevistados.

Foi utilizado um formulário de apoio (Anexo 2) para dar suporte ao procedimento das entrevistas. Este formulário procurou antecipar as possíveis respostas dos entrevistados, visto que a maioria das questões eram de caráter eminentemente fechado. Por exemplo: os entrevistados foram questionados sobre a elaboração, ou não, de planejamento. Em caso afirmativo, foram questionados sobre quais técnicas ou ferramentas eram utilizadas no processo. Paralelamente, foram argüidos sobre as principais necessidades ou deficiências com as quais se deparavam na gestão das organizações.

O caráter fechado da maior parte das questões pode levar à conclusão de que a pesquisa poderia ter sido conduzida utilizando-se questionários como ferramentas de coleta de dados. Contudo, considerou-se que as entrevistas em profundidade proporcionariam a oportunidade de observação direta, e que esta perspectiva poderia ser valiosa para a compreensão da realidade da incubadora.

Com o objetivo de manter o encadeamento das evidências, a mesma estrutura do roteiro aplicado às empresas foi utilizado na entrevista com o gestor da incubadora. De tal forma que inverteu-se a ótica aplicada às empresas, a fim de descrever as atividades da incubadora. As informações sobre as atividades da incubadora, como, por exemplo, a realização de cursos, treinamentos e participação em feiras, foram complementadas posteriormente pelo gestor da incubadora.

Especificamente em relação à incubadora, foram realizadas três reuniões com seu gestor. A primeira tratou basicamente da apresentação do projeto de pesquisa e das ferramentas de coletas de dados. Nesta oportunidade foram tomadas as providências

necessárias para a efetivação da pesquisa, bem como, aproveitou-se o ensejo para realizar um pré-teste do roteiro de entrevista. Na segunda oportunidade foi realizada a entrevista *oficial*, que foi devidamente gravada, assim como as entrevistas com os empresários. Nesta oportunidade foram solicitadas as informações as quais foram complementadas posteriormente. O terceiro encontro com o gestor da incubadora foi aproveitado para dirimir algumas dúvidas e solicitar esclarecimentos.

Em síntese, além dos aspectos relativos ao contexto, abordados anteriormente, procurou-se obter na pesquisa um cruzamento entre as atividades realizadas pela incubadora, a título de ensinagem, ou condições capacitadoras proporcionadas às empresas e o aproveitamento destas condições por parte das empresas, convertendo, ou não, estas condições em práticas de gestão, abordadas aqui como aprendizagem gerencial.

### 3.3 TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

A título de conceituação do tratamento dos dados, Vergara (2006) refere-se a explicação de como se pretende tratar os dados a coletar, justificando sua adequação aos propósitos do projeto. Assim, os dados foram analisados neste estudo em função dos objetivos pré-definidos. Paralelamente, os dados quantitativos foram analisados por meio da análise estatística descritiva, através de tabelas e percentuais, utilizando-se planilha eletrônica.

Conforme referido anteriormente, a maioria das questões propostas aos entrevistados eram de caráter fechado, o que facilitou a tabulação dos dados através de planilha eletrônica. A análise de conteúdo praticamente restringiu-se às sugestões apresentadas pelos entrevistados, onde foram registradas as opiniões dos entrevistados, muito embora, em grande parte puderam ser tabuladas igualmente através de planilha eletrônica, visto que as respostas eram relativamente objetivas e, quase que em sua totalidade, foram transcritas no próprio roteiro de entrevista.

### 3.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ENTREVISTAS

Foram realizadas 18 entrevistas gravadas entre os dias 29/01/2008 e 06/03/2008, uma delas com o gerente da incubadora, as demais com sócios de empresas incubadas (08) e graduadas (09). Assinala-se que, para efeito de avaliação dos resultados, a única empresa atualmente em processo de pré-incubação foi equiparada às empresas incubadas. Cabe ressaltar que a pesquisa alcançou a totalidade de empresas incubadas e 80% das empresas graduadas em atividade. Somente duas empresas graduadas em atividade não foram entrevistadas: a primeira, em função de problemas pessoais dos sócios, que não dispunham de tempo para tal e a segunda, em função de que a incubadora perdeu contato com a mesma e não foi localizada utilizando-se recursos de busca como da internet ou listas telefônicas.

A entrevista mais rápida durou 17 minutos, a mais demorada 02 horas e 35 minutos. Muito embora se tratem de exceções extremas, a diferença no tempo de duração das entrevistas reflete a flexibilidade do roteiro utilizado na pesquisa, adaptando-se à escassez de tempo por parte dos entrevistados, bem como possibilitando abertura para considerações pormenorizadas, e, por certo, a algumas divagações. O tempo médio de duração das entrevistas foi de 01 hora e 17 minutos, possibilitando uma boa perspectiva em termos de profundidade dos temas abordados, além de revelar a disposição dos entrevistados em contribuir com a pesquisa.

## **4 ESTUDO DE CASO**

Este tópico contempla a apresentação dos resultados da pesquisa. Partiu-se de uma descrição geral da Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul, com o intuito de proporcionar uma panorâmica sobre o objeto de estudo. Em seguida foram abordados os elementos relativos ao contexto da incubadora, o empreendedorismo, a inovação e as relações universidade-empresa. Concluindo a exposição dos resultados, apresentam-se os dados relacionados à ensinagem e à aprendizagem.

### **4.1 A INCUBADORA TECNOLÓGICA DE CAXIAS DO SUL (ITEC)**

As informações contidas neste tópico foram obtidas, principalmente, através de pesquisa documental, tendo sido avaliados o estatuto da incubadora, os relatórios, orçamentos, bem como documentação complementar fornecida pela incubadora mediante à solicitação do pesquisador. Esta documentação diz respeito, basicamente, à estruturação da organização, bem como ao detalhamento das atividades da incubadora em termos de serviços proporcionados às empresas.

#### **4.1.1 Caracterização Geral**

Constituída sob o regime jurídico de sociedade civil de direito privado, sem fins lucrativos, a entidade denominada Sociedade Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul, iniciando suas atividades em 1998, sendo que as primeiras empresas incubaram em meados de 1999. Utilizando a denominação abreviada ITEC, a sociedade foi constituída pela Fundação Universidade de Caxias do Sul, pelo Município de Caxias do Sul e pela Câmara de Indústria, Comércio e Serviços de Caxias do Sul

Segundo seu estatuto, a sociedade tem por objetivo geral promover ações visando ao desenvolvimento tecnológico do Município de Caxias do Sul, e, em especial, implantar e gerir a Incubadora Tecnológica de Caxias do Sul, além de desenvolver ações que promovam a integração regional, bem como outras ações de interesse das instituições mantenedoras.

A administração da sociedade compete a um Conselho Superior, a um Conselho Consultivo, a uma Diretoria Executiva e um Conselho Fiscal, com as atribuições e competências que lhes confere o Estatuto. O Conselho Superior é composto por três (03) membros titulares e três (03) membros suplentes. O presidente do Conselho Superior é escolhido pelos próprios Conselheiros, em reunião especial do órgão, por maioria de 2/3 (dois terços) de votos. Cada uma das Fundadoras têm o direito de eleger e destituir a qualquer tempo um membro titular e suplente para compor o Conselho Superior. Os titulares, no impedimento ou em caso de ausência temporária, são substituídos pelos seus correspondentes suplentes; em caso de vacância definitiva, a entidade que o indicou deve apresentar substituto no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

O estatuto da incubadora define como objetivos específicos da entidade:

- Identificar empreendedores na cidade e região;
- Estimular a criação de empresas tecnologicamente avançadas, bem como desenvolver o espírito empreendedor;
- Possibilitar às empresas o uso dos serviços, da infra-estrutura e do espaço da Incubadora, mediante objetivos, obrigações e condições estabelecidas no Contrato de Permissão de Uso e Outras Avenças;
- Facilitar o acesso das empresas às inovações tecnológicas e gerenciais e estimular o associativismo entre as empresas e entre estas e os parceiros que apóiam a Incubadora.

Constam no *site* da incubadora as seguinte informações quanto a objetivos, missão, visão, área de atuação, público alvo e processo seletivo:

## OBJETIVOS

- a) Apoiar, fomentar e articular ações efetivas na formação de novas empresas de base tecnológica de maneira a evitar a alta taxa de mortalidade que atinge as novas empresas nos seus primeiros anos de implantação.

- b) Oportunizar que a geração e transferência de tecnologias geradas em ambientes acadêmicos ocorram em bases sólidas e permanentes, gerando novos empregos e benefícios à comunidade.
- c) Integrar o poder público, a iniciativa privada e entidades de ensino e pesquisa no estímulo ao desenvolvimento de novos produtos e processos de produção, tecnologicamente avançados.

## MISSÃO

“Apoiar a formação e consolidação de micro e pequenas empresas tecnologicamente inovadoras, visando o desenvolvimento econômico e social do município.”

## VISÃO

“Ser um pólo catalizador dos setores públicos, privado e do ensino, com a finalidade de ser referência na criação e consolidação de empresas de base tecnológica na região da serra gaúcha.”

As áreas de atuação da incubadora contemplam os campos da Engenharia, Agronomia, Informática, Química, Física, Medicina, Matemática, Veterinária e Biotecnologia. Sendo seu público alvo definido com:

- Empreendedores com novas idéias;
- Micro e pequenas empresas em constituição;
- Micro e pequenas empresas já constituídas;
- Departamentos e/ou divisões de médias e grandes empresas (terceirizações).

Considerando o histórico da ITEC, há que se assinalar o ano de 2003 como um divisor de águas. Durante os procedimentos de pesquisa, especialmente em termos documentais, constatou-se a quase inexistência de registros de atividades da incubadora desde a sua implantação em 1998 até 2002.

Referente a este período, o atual gestor da incubadora apresentou o relatório de uma auditoria solicitada pelas entidades mantenedoras datado de 18/12/2002. O relatório apresenta diversas irregularidades relacionadas à ingerência da incubadora, a exemplo de empresas que

havia ultrapassado o período máximo de incubação previsto, tendo permanecidas incubadas por períodos superiores há quatro anos, quando o máximo permitido são três.

O relatório apresenta também evidências de má gestão financeira, onde empresas incubadas e graduadas encontravam-se em dívida com a incubadora, sem contudo verificar-se um controle efetivo da situação destes contratos. Concomitantemente, assinala-se que não foram localizados relatórios de atividades, orçamentos, ou quaisquer sistemas de prestação de contas relativo a este período.

A partir de 2003 foi contratado via edital um gestor profissional à incubadora. Desde então constata-se uma crescente preocupação com a *boa técnica* na administração da ITEC, a exemplo da realização de planejamento estratégico, orçamentos aprovados pelos conselhos, relatórios de atividades, além da profissionalização das relações entre as empresas e a incubadora.

Pelo exposto, observa-se que desde 2003 a ITEC vem reforçando seu papel no fomento ao desenvolvimento econômico, estruturando-se em base sólidas que possibilitam seu crescimento e a ampliação de suas atividades.

#### **4.1.2 Aspectos Financeiros**

O estatuto da sociedade prevê que os custos da operacionalização básica da incubadora sejam providas pelas contribuições realizadas por suas entidades mantenedoras. Além desta, outras quatro fontes constituem o principal rol de receitas da ITEC: as taxas operacionais e ressarcimentos cobrados das empresas incubadas, a taxa cobrada das empresas graduadas ou pós-incubadas, e os financiamentos via convênios, estabelecidos sobremaneira com o SEBRAE e a FINEP.

A título de caracterização da situação financeira da incubadora, serão abordados exclusivamente os valores correspondentes às contribuições das mantenedoras, para informações mais detalhadas pode-se consultar os orçamentos em anexo a este trabalho. Esta limitação se deve ao fato de que uma avaliação financeira detalhada necessitaria de um estudo específico, correspondente a uma auditoria, não sendo objetivo deste trabalho. A tabela 01 sintetiza o histórico de contribuições realizadas pelas mantenedoras no período 2004-2008.

**Tabela 01: Contribuições da mantenedoras entre 2004-2008**

<b>Contribuição Mantenedoras (R\$)</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>
Receita Anual	135.000,00	127.701,15	108.000,00	136.426,00	114.546,00
Receita Mensal	11.250,00	10.641,76	9.000,00	11.368,83	9.545,50
Média Mensal por Mantenedora	3.750,00	3.547,25	3.000,00	3.789,61	3.181,83

FONTE: Elaborado pelo autor.

Em linhas gerais, observa-se que o montante de contribuições diminui com o passar dos anos, com exceção ao ano de 2007. E se os valores fossem considerados em termos de Valor Presente Líquido, a evidência do decréscimo seria mais contundente. Além disso, observando-se o valor médio mensal de contribuição das mantenedoras, verifica-se que não se tratam de valores expressivos.

Embora não vá se entrar em detalhes quanto ao orçamento da incubadora, assinala-se que uma rápida análise dos números evidencia que o valor das contribuições da mantenedoras tem se mantido correspondente ao valor das despesas com pessoal. Caracterizando-se uma estratégia de manutenção, e não de investimento crescente.

Não obstante às opiniões que defendem a necessidade de auto-sustentabilidade das incubadoras, há que se considerar que o declínio no orçamento, abre um precedente para o questionamento quanto ao real interesse da entidades mantenedoras em fomentar o desenvolvimento econômico através da incubadora. Em outras palavras, questiona-se se as mantenedoras vêem a incubadora como uma “conta” de despesa, ou de investimento?

A exigüidade do orçamento limita as possibilidades de ação da incubadora. Em entrevista, o gestor da ITEC relatou que diversas atividades como cursos e participações em feiras, proporcionados pela incubadora às empresas, somente são possíveis graças aos convênios estabelecidos com o SEBRAE e com a FINEP. Sem estas alternativas de receita a incubadora se restringe a disponibilização de infra-estrutura e serviços básicos.

Como será apresentado adiante, no item correspondente ao acesso a redes e qualificação, desde 2004 a incubadora vem sendo contemplada por editais de órgãos de fomento, possibilitando a ampliação dos serviços prestados às empresas.

### **4.1.3 Infra-Estrutura e Serviços**

A ITEC localiza-se no Travessão Solferino, nº 600, junto à Cidade Universitária da UCS, possui uma área construída de 754 m<sup>2</sup>, podendo abrigar até 12 empresas em módulos de 20 a 60 m<sup>2</sup>. Sua estrutura administrativa é formada por gerente, assessora executiva, auxiliar administrativa e auxiliar de serviços gerais. A incubadora oferece a seguinte infra-estrutura e serviços:

- Serviços oferecidos: recepção, secretaria, telefonia, limpeza, estacionamento e office-boy;
- Equipamentos disponíveis: fax, scanner, fotocopadora, ligação internet banda larga;
- Disponibilidades complementares: sala de reuniões / treinamento, cursos e treinamentos gerenciais e administrativos, consultorias, acesso facilitado aos laboratórios da UCS, acesso a biblioteca da UCS, participação em feiras e eventos.

### **4.1.4 Procedimentos de Incubação**

#### **Processo Seletivo**

A ITEC mantém edital permanente para ingresso de novas empresas em suas instalações. Para isso, o empreendedor deverá preparar um plano de negócios que será submetido à avaliação de um Comitê Técnico de especialistas. O edital pode ser acessado no endereço: [http://www.itec.org.br/processo\\_seletivo\\_editais\\_download.php?arquivo=1](http://www.itec.org.br/processo_seletivo_editais_download.php?arquivo=1) .

#### **Os Critérios de Seleção:**

- Conteúdo tecnológico do empreendimento;
- Grau de inovação;
- Possibilidade de mercado e grau de impacto do produto no mercado ou da tecnologia do mercado;

- Capacidade da equipe técnica dos empreendedores;
- Capacidade empreendedora dos integrantes da empresa;
- Possibilidade de interação com a Universidade de Caxias do Sul, Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, Câmara de Indústria de Comércio e Serviços de Caxias do Sul e sindicatos;
- Viabilidade técnica e econômica do projeto.

Outras informações podem ser obtidas pelo telefone, (54) 3212.5522, ou através do *site* da incubadora: <http://www.itec.org.br> .

#### 4.1.4.1 Processos de pré-incubação

Segundo relato do gerente da incubadora, o período de pré-incubação passou a ser adotado a partir do ano de 2004. Anteriormente os procedimentos careciam de critérios claros de aplicação. Atualmente o período de pré-incubação é de 90 dias, prorrogável por mais 90. Neste ínterim ocorre um período de adaptação da empresa ao ambiente da incubadora, onde as empresas não são oneradas com os custos da incubação. Além disso, a incubadora proporciona uma ajuda de custos, entre 60 e 80% para a contratação de consultorias que auxiliem as empresas na elaboração do plano de negócio, sendo normalmente utilizado um modelo desenvolvido pelo SEBRAE. A elaboração do plano de negócio é instrumento vital para a admissão das empresas como incubadas.

Dentre as empresas entrevistadas, duas delas não souberam relatar os procedimentos de pré-incubação, em função de que os empreendedores que passaram pelo processo já não fazem parte do quadro das empresas. Com relação às demais empresas, 09 relataram que desenvolveram o plano de negócio por conta própria, e as seis restantes obtiveram apoio da incubadora nos custos de contratação de consultorias para elaboração do mesmo.

Observa-se que o apoio oferecido pela incubadora para a contratação de consultorias com vistas à elaboração do plano de negócios tem se apresentado mais freqüente no passado recente. Este fator corrobora a impressão de que a incubadora vem desenvolvendo mecanismos mais estruturados para o acompanhamento das empresas incubadas.

#### 4.1.4.2 Acompanhamento durante a incubação

Segundo informações do gerente da incubadora, foi implementado a partir do final de 2007, um *Sistema de avaliação do grau de maturidade gerencial das empresas incubadas*. Em fase inicial de implantação, o sistema deverá ter periodicidade semestral, visando realizar um acompanhamento sistemático das empresas incubadas, a fim de que possam ser levantadas as necessidades das mesmas, possibilitando à incubadora adotar ações que potencializem o desenvolvimentos das empresas, especialmente mediante a profissionalização da gestão.

Pelas entrevistas realizadas, constata-se que a adoção desta ferramenta veio em boa hora, visto que todas as empresas manifestaram o entendimento da necessidade de um acompanhamento formal por parte da incubadora em relação ao desenvolvimentos das empresas instaladas. Entende-se que este processo resulte em benefícios mútuos, tanto para as empresas que recebem atenção sistemática às suas necessidades, quanto à incubadora que tem a possibilidade de estabelecer um maior controle sobre suas ações e sobre a efetividade de seus programas de incubação.

#### 4.1.4.3 Acompanhamento pós-incubação

Conforme relato do gerente da incubadora, não existe um programa formal de acompanhamento das empresas graduadas, de fato, dentre as 09 entrevistadas, 05 declararam que não mantém contato com a incubadora, outra empresa relatou relacionamento informal. Apenas 03 empresas mantiveram relações com a incubadora em período pós-incubação, duas delas foram beneficiadas com apoio para participação em feiras, sendo que uma delas utiliza serviços dos laboratórios da UCS para teste de produtos através da conexão com a incubadora. Uma terceira empresa permanece como prestadora de serviços à incubadora na área de informática. Entende-se que a manutenção de relacionamentos pós-incubação seja de interesse mútuo da incubadora e das empresas, especialmente a título de constituição de *networks*.

#### 4.1.4.4 As Empresas

A seguir serão relacionadas as empresas pré-incubadas, incubadas e graduadas, em atividade ou não. São descritas as datas de constituição e incubação e graduação (quando for o caso), além das áreas de atuação e os principais produtos. As informações foram obtidas através das entrevistas realizadas com os empreendedores e complementadas com dados disponíveis nos *sites* das empresas e da incubadora.

#### EMPRESA PRÉ-INCUBADA

<b>Nome Fantasia</b>	GUARDIAN - Comércio e Serviços Ltda.
<b>Razão Social</b>	Guardian Comércio e Serviços Ltda.
<b>Constituição</b>	Novembro de 1996
<b>Incubação</b>	Janeiro de 2008
<b>Área de atuação</b>	Desenvolvimento de <i>softwares</i>
<b>Principais Produtos</b>	<i>Softwares</i> de tarifação e controle de impressão, <i>software</i> de controle de acesso através de sistemas biométricos.

#### EMPRESAS INCUBADAS

<b>Nome Fantasia</b>	ABM - Insumos Biodegradáveis
<b>Razão Social</b>	ABM – Agrobiomateriais Ind. e Com. Insumos Biodegradáveis Ltda.
<b>Constituição</b>	Setembro de 2007
<b>Incubação</b>	Setembro de 2007
<b>Área de atuação</b>	Engenharia Química para Agronegócios
<b>Principais Produtos</b>	Recipientes biodegradáveis para mudas de plantas e adubo de liberação controlada.

<b>Nome Fantasia</b>	DATALAB - Consultoria & Sistemas
<b>Razão Social</b>	Pirolli & Pirolli Ltda.
<b>Constituição</b>	Agosto de 2007
<b>Incubação</b>	Agosto de 2007
<b>Área de atuação</b>	Consultoria e Sistemas para área da saúde
<b>Principais Produtos</b>	Serviços voltados à gestão e à tecnologia de informação na área da saúde, tais como: consultoria em desenvolvimento e implantação de sistemas, comercialização de <i>softwares</i> , além de cursos para técnica de laboratório.

<b>Nome Fantasia</b>	E COSTYLE - Indústria Metalúrgica Ltda.
<b>Razão Social</b>	Ecostyle Indústria Metalúrgica Ltda.
<b>Constituição</b>	Junho de 2007
<b>Incubação</b>	Janeiro de 2008
<b>Área de atuação</b>	Barreiras de Proteção Mecânica Contra Insetos
<b>Principais Produtos</b>	Dossel Articulado (mosquiteiro).
<b>Nome Fantasia</b>	ELEAUT - Tecnologia Eletrônica e Automação Industrial
<b>Razão Social</b>	Luiz Eduardo Sudati Vielmo - ME
<b>Constituição</b>	Maior de 2004
<b>Incubação</b>	Abril de 2006
<b>Área de atuação</b>	Eletrônica e Automação para Área Industrial.
<b>Principais Produtos</b>	Controladores de temperatura, temporizadores e equipamentos especiais e customizados para laboratórios.
<b>Nome Fantasia</b>	INNVENTOR - Desenvolvimento e Tecnologia
<b>Razão Social</b>	Paulo Renato de Azevedo Tavares - ME
<b>Constituição</b>	Junho de 2007
<b>Incubação</b>	Junho de 2007
<b>Área de atuação</b>	Tecnologia, Projetos e Proteção de Capital Intelectual
<b>Principais Produtos</b>	Desenvolvimento de produtos tecnologicamente inovadores por demanda ou oferta, consultoria em propriedade industrial: transferência de tecnologia, registro de propriedade intelectual.
<b>Nome Fantasia</b>	UPCONTROL - Engenharia de Processos e Controle Digital Ltda.
<b>Razão Social</b>	Upcontrol Engenharia de Processos e Controle Digital Ltda.
<b>Constituição</b>	Julho de 2007
<b>Incubação</b>	Dezembro de 2007
<b>Área de atuação</b>	Engenharia de processos e automação industrial
<b>Principais Produtos</b>	<i>Software</i> para gestão de processos e dimensionamento de equipamentos, além do desenvolvimentos de equipamentos em escala de bancada e plantas piloto.
<b>Nome Fantasia</b>	X-NEO - Sites Inteligentes
<b>Razão Social</b>	Portal Caxias Internet Home Pages Ltda.
<b>Constituição</b>	Março de 2000
<b>Incubação</b>	Janeiro de 2006
<b>Área de atuação</b>	Tecnologia para Internet.
<b>Principais Produtos</b>	Tecnologia para gestão de conteúdo de sites de internet, <i>websites</i> , portais corporativos, e-commerce, intranet, extranet, sistemas sob-demanda, registro de domínios e hospedagem.
<b>Nome Fantasia</b>	TRINO PÓLO
<b>Razão Social</b>	Associação do Pólo de Informática de Caxias do Sul.
<b>Serviços</b>	Procura desenvolver o setor de informática de Caxias do Sul, através da reunião de empresas do segmento, órgãos do governo, instituições de ensino superior e entidades de classe (um arranjo nos moldes de APL).

**Obs.:** O Trino Pólo utiliza a infra-estrutura da incubadora, sem contudo ser uma empresa incubada propriamente dita, sua instalação tem caráter provisório, devendo-se ao desenvolvimento do projeto do Pólo Tecnológico de Caxias do Sul. Em função de não estar sujeita às condições normais de incubação, esta organização não foi abordada pela pesquisa.

## EMPRESAS GRADUADAS

Segundo informações da ITEC, desde o início de suas atividades 16 (dezesseis) empresas foram graduadas na incubadora. Dentre elas, duas encerraram suas atividades, a saber: PÉ NA TERRA - Educação e Pesquisa Ambiental e a TRIGÁS Indústria e Comércio Ltda. Além destas, as empresas A.C. Pozzer Ltda. e FINALIZA Automação Industrial Ltda. permanecem em atividade, contudo, não mais se dedicam aos produtos desenvolvidos durante o período de incubação. Por fim, a empresa CURSOR - Pascottini e Ayala Ltda. permanece em atividade, tendo sido absorvida por outra empresa.

Dessa forma, 11 (onze) empresas graduadas continuam em atividade com a mesma razão social, e desenvolvem produtos e serviços em áreas correspondentes ao seu período de incubação. Estas empresas, a seguir relacionadas, foram selecionadas para participar da pesquisa.

<b>Nome Fantasia</b>	CLIMATEC - Ind. Com. Equipamentos para Climatização Ltda.
<b>Razão Social</b>	Climatec Ind. Com. Equipamentos para Climatização Ltda.
<b>Constituição</b>	Agosto de 2003
<b>Incubação</b>	Agosto de 2003
<b>Graduação</b>	Janeiro de 2006
<b>Área de atuação</b>	Climatização e controle de pragas
<b>Principais Produtos</b>	Cortinas de ar, mini-exaustores, ventiladores centrífugos, armadilha eletroadesiva e torre de atração para pragas, condicionador de ar <i>split</i> e mini-rodobar termoelétrico.

<b>Nome Fantasia</b>	COMLINK - Equipamentos Eletrônicos Ltda.
<b>Razão Social</b>	Comlink Equipamentos Eletrônicos Ltda.
<b>Constituição</b>	Setembro de 1999
<b>Incubação</b>	Setembro de 1999
<b>Graduação</b>	Março de 2003
<b>Área de atuação</b>	Indústria eletroeletrônica
<b>Principais Produtos</b>	Quadros gerais de baixa tensão e automações de câmaras frigoríficas, máquinas e equipamentos, produtos para automação de estúdios e parques de transmissão de rádio e TV, projetos eletrônicos: analógicos, micro-controlados, hardware, softwares e firmwares e programação para Controladores Lógicos Programáveis.

**Nome Fantasia** ECCB – Insumos Biológicos  
**Razão Social** ECCB - Empresa Caxiense De Controle Biológico Ltda.  
**Constituição** Agosto de 1999  
**Incubação** Agosto de 1999  
**Graduação** Janeiro de 2004  
**Área de atuação** Insumos biológicos para agricultura  
**Principais Produtos** Defensivos biológicos e controle de pragas (nematóides).

**Nome Fantasia** ENFORCE - Internet Corporativa  
**Razão Social** Enforce Produtos e Serviços de Informática Ltda.  
**Constituição** Julho de 2004  
**Incubação** Novembro de 2004  
**Graduação** Janeiro de 2007  
**Área de atuação** Informática  
**Principais Produtos** Gestão de conteúdo de sites de internet, *webdesign*, intranet, extranet, registro de domínios e hospedagem.

**Nome Fantasia** M & C Automação Ltda.  
**Razão Social** M & C Automação Ltda.  
**Constituição** Maio de 2000  
**Incubação** Janeiro de 2001  
**Graduação** Janeiro de 2003  
**Área de atuação** Desenvolvimento de *software*  
**Principais Produtos** Sistemas de controle de acesso e tarifação, *softwares* de automação e simulação de processos, integração com hardware.

**Nome Fantasia** M&GT Produtos Eletrônicos Ltda.  
**Razão Social** M&GT Produtos Eletrônicos Ltda.  
**Constituição** Dezembro de 1997  
**Incubação** Março de 1999  
**Graduação** Março de 2001  
**Área de atuação** Indústria eletroeletrônica  
**Principais Produtos** Repelentes eletrônicos de insetos e pragas e purificadores de ar.

**Nome Fantasia** TRENDTECH Tecnologia Biomédica Ltda.  
**Razão Social** Trendtech Tecnologia Biomédica Ltda.  
**Constituição** Março de 1998  
**Incubação** Dezembro de 2003  
**Graduação** Janeiro de 2007  
**Área de atuação** Indústria eletroeletrônica  
**Principais Produtos** Termociclador, Termociclador Real-Time, projetos de equipamentos especiais e consultoria.

**Nome Fantasia** UCS Empresa Júnior  
**Razão Social** UCS Empresa Júnior  
**Constituição** Março de 2000  
**Incubação** Março de 2000  
**Graduação** Abril de 2003

**Área de atuação** Consultoria Empresarial  
**Principais Produtos** Consultoria financeira, mercadológica, recursos humanos e análise de investimentos.

**Nome Fantasia** VALORIZZA - Desenvolvimento Empresarial Ltda.  
**Razão Social** Valorizza Desenvolvimento Empresarial Ltda.  
**Constituição** Junho de 2002  
**Incubação** Novembro de 2003  
**Graduação** Fevereiro de 2008  
**Área de atuação** Consultoria em Gestão de Processos  
**Principais Produtos** Consultoria e software para Gestão de Processos.

**Nome Fantasia** MAXXIMO Ind. de Alimentos Ltda.  
**Razão Social** Maxximo Ind. de Alimentos Ltda.  
**Área de atuação** Indústria de Conservas  
**Principais Produtos** Tomate desidratado, molho de tomate, geléias.

**Nome Fantasia** RECH & MATTÉ Ltda  
**Razão Social** RECH & MATTÉ Ltda  
**Incubação** Incubação externa  
**Área de atuação** Alimentos desidratados.

**Obs.:** Estas últimas duas empresas não foram entrevistadas, a primeira por indisponibilidade dos sócios, a segunda pela impossibilidade de contato, visto que a incubadora não mantém relações com a mesma.

#### EMPRESAS PRÉ-INCUBADAS DESATIVADAS

A título de informação, assinala-se que 03 (três) empresas assinaram contrato de pré-incubação, mas não incubaram efetivamente, são elas: DLG Sistemas Ltda., DUO Acústica Ltda. e FANATEC Industrial Ltda.

#### 4.2 EMPREENDEDORISMO

Este tópico diz respeito ao primeiro objetivo específico definido para a pesquisa. Ele apresenta os resultados relativos ao fenômeno do empreendedorismo, subdividindo-se através de um perfil dos empreendedores e das empresas relacionadas à ITEC.

#### 4.2.1 Perfil dos Empreendedores

A título de avaliação do perfil dos empreendedores, consideram-se de forma integrada os dados das empresas incubadas e graduadas, visto que sua diferenciação não fornece informações relevantes que justifiquem a divisão. Isto posto, verificou-se que em termos de gênero, em um total de 41 empreendedores, 31 são homens e 10 são mulheres, demonstrando que aproximadamente 76% dos empreendedores são homens.

Em se tratando da idade dos empreendedores, foram verificados os extremos de 19 e 56 anos, sendo a média de 34 anos, caracterizando uma população significativamente jovem, especialmente considerando que aproximadamente 50% dos empreendedores têm até 30 anos, e que 85% têm até 45 anos. A tabela 02 abaixo, apresenta a distribuição dos empreendedores por faixas etárias.

**Tabela 02: Distribuição dos empreendedores por faixa etária**

<b>FAIXA ETÁRIA</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>% DO TOTAL</b>	<b>% ACUMULADA</b>
Até 30 anos	19	46,34%	46,34%
31 a 35 anos	07	17,07%	63,41%
36 a 40 anos	04	9,76%	73,17%
41 a 45 anos	05	12,20%	85,37%
Acima de 45 anos	06	14,63%	100,00%
Totais	41	100,00%	-

FONTE: Elaborado pelo autor.

O perfil educacional dos empreendedores da ITEC considerou dois fatores, o nível de graduação e a área de formação dos mesmos. Verificou-se que do total de 41 empresários, mais de 25% têm formação acadêmica em nível de *stricto sensu*. Considerando a formação em nível superior, constata-se que mais de 90% da população corresponde a este quesito. Apenas uma minoria de três empresários dispõe de formação em nível médio, sendo que destes, dois têm formação de nível técnico. O perfil educacional verificado na ITEC, tendo por base o nível de graduação, confirma as expectativas quanto à alta qualificação dos empreendedores das EBTs, os resultados estão sintetizado na tabela 03.

**Tabela 03: Perfil educacional por nível de graduação**

NÍVEL	QUANTIDADE	% DO TOTAL	% ACUMULADA
Doutorado	07	17,07%	17,07%
Mestrado	04	9,76%	26,83%
Especialização	06	14,63%	41,46%
Superior	21	51,22%	92,68%
Técnico	02	4,88%	97,56%
Ensino Médio	01	2,44%	100,00%
Totais	41	100,00%	

FONTE: Elaborado pelo autor.

O perfil educacional dos empreendedores também considerou a área de formação dos mesmos. Nesse caso, foi excluído um único empresário que não dispõe de formação técnica específica, acarretando a redução da população para 40 indivíduos, conforme tabela 04.

**Tabela 04: Perfil educacional por área de formação**

Área	Curso	Quantidade	% do Total	% Acumulada
Exatas	Engenharia Química	8	20,00%	20,00%
	Informática	6	15,00%	35,00%
	Automação Industrial	5	12,50%	47,50%
	Engenharia Elétrica	3	7,50%	55,00%
	Engenharia Mecânica	1	2,50%	57,50%
	<b>Subtotal</b>	<b>23</b>	<b>57,50%</b>	
Biológicas	Biologia	5	12,50%	70,00%
	Agronomia	1	2,50%	72,50%
	<b>Subtotal</b>	<b>6</b>	<b>15,00%</b>	
Humanas	Administração	7	17,50%	90,00%
	Economia	1	2,50%	92,50%
	Jornalismo	1	2,50%	95,00%
	Psicologia	1	2,50%	97,50%
	Relações Públicas	1	2,50%	100,00%
	<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>27,50%</b>	
<b>Totais</b>		<b>40</b>	<b>100,00%</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

O perfil educacional dos empreendedores por área de formação revelou a predominância das chamadas áreas técnicas. Em termos de número de empreendedores, destacam-se as áreas de Engenharia Química (20%), Informática (15%), Automação Industrial (12,5%) e Biologia (12,5%). Somando-se as áreas das ciências exatas e biológicas,

verifica-se que representam mais de 70% do total da população. Considerando as especificidades do contexto das empresas de base tecnológica, o perfil apurado corresponde às expectativas.

Os 07 empreendedores com formação em Administração, aproximadamente 17% do total, representam ampla maioria entre as ciências humanas. Considerando-se o total de 17 empresas analisadas, poder-se-ia afirmar que, grosso modo, quase metade (41%) delas dispõe de um profissional com formação específica em gestão empresarial. Contudo, há que se considerar que dentre os 07 administradores, 03 deles são da UCS Empresa Júnior, de tal forma que se dividem entre as 16 empresas restantes apenas 04 profissionais da área, reduzindo o percentual de empresas com administradores para 25%. Este cenário evidencia a pequena participação de empreendedores com formação em Administração nas empresas da ITEC.

Este fato é significativo diante da realidade da maioria das pequenas empresas, aonde problemas de gestão conduzem fatidicamente à insolvência das empresas. Obviamente um maior número de administradores não garantiria, por si, a prosperidade dos empreendimentos, visto que mesmo utilizando-se a *boa técnica*, equívocos ou percalços imponderáveis podem determinar a falência das empresas. Contudo, há que se considerar que se houvessem mais administradores entre os empreendedores da ITEC, se caracterizaria condição favorável ao desenvolvimento das organizações. Esta proposição é corroborada adiante, quando são apresentadas as principais necessidades indicadas pelos empreendedores para o desenvolvimento de seus negócios.

Ainda em termos de perfil dos empreendedores, perscrutou-se a dedicação integral, ou não, aos empreendimentos, tendo sido observado que dentre os 41 empresários estudados, 24 desenvolvem atividades paralelas às empresas incubadas ou graduadas, o que corresponde a aproximadamente 60% da população. Nota-se significativa incidência de professores da UCS, bem como de entidades a ela relacionadas, como o Centro Tecnológico de Mecatrônica do SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), e a Escola de Educação Profissional de Farroupilha (ETFAR/UCS). A tabela 05 sintetiza o perfil dos empreendedores quanto à dedicação às empresas.

**Tabela 05: Perfil dos empreendedores segundo o regime de dedicação às empresas**

<b>Atividade</b>	<b>Quantidade</b>	<b>% do Total</b>	<b>% Acumulada</b>
Dedicação exclusiva às empresas	17	41,46%	41,46%
Professores UCS / ETFAR / SENAI Mecatrônica	13	31,71%	73,17%
Gerente de outras empresas	05	12,20%	85,37%
Consultorias	02	4,88%	90,24%
Outras	04	9,76%	100,00%
Totais	41	100%	

FONTE: Elaborado pelo autor.

Em linhas gerais, observa-se que os dados da pesquisa confirmam estudos similares realizados entre empreendedores de EBTs, seja em termos de gênero, idade, perfil educacional ou atividades em instituições de ensino. Em sua maioria, tratam-se de homens, relativamente jovens, com expressiva qualificação técnica, dos quais, uma parcela significativa desenvolve atividades como professores em instituições de ensino técnico e superior.

#### **4.2.2 Perfil das empresas**

Inicialmente, e a título de caracterização geral, assinala-se que, com exceção de duas firmas individuais, e de uma associação civil sem fins lucrativos, a UCS Empresa Júnior, as demais empresas estão constituídas sob a forma de sociedades limitadas (Ltda.). O perfil das empresas, tanto incubadas quanto graduadas, descreve o número de sócios e funcionários, bem como a área de atuação das mesmas. Além disso, para uma situação temporal, são relacionadas às datas de incubação das empresas, sendo que no caso das graduadas também foi considerada a data de graduação. Os quadros 08 e 09 apresentam os perfis das empresas, incubadas e graduadas, respectivamente.

**Quadro 08: Perfil das empresas incubadas**

<b>Incubação</b>	<b>Nº. Sócios</b>	<b>Nº. Funcionários</b>	<b>Áreas atuação</b>
01/2006	02	02	Informática
04/2006	01	03	Automação Industrial
06/2007	01	02	“Fábrica” de Idéias / Projetos
08/2007	01	02	Informática
12/2007	04	-	Informática - Automação Industrial
12/2007	05	-	Eng. Química - Agronegócios
01/2008	02	01	Metal-Mecânica
01/2008	01	02	Informática - Automação Industrial
<b>Totais</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Considerando a data de incubação das empresas incubadas, observa-se que são iniciativas relativamente recentes, aproximadamente 75% das organizações encontram-se instaladas na incubadora há pouco mais de 06 meses. Estes dados indicam, além da relativa imaturidade das empresas incubadas, que a incubadora sofreu significativo aporte de novas organizações no passado recente.

**Quadro 09: Perfil das empresas graduadas**

<b>Incubação</b>	<b>Graduação</b>	<b>Tempo de Incubação</b>	<b>Nº. Sócios</b>	<b>Nº. Funcionários</b>	<b>Áreas atuação</b>
03/1998	03/2000	02 anos	01	01	Eletroeletrônica
03/1999	03/2003	04 anos	02	10	Eletroeletrônica
08/1999	06/2004	04 anos e 10 meses	04	09	Biotecnologia
03/2000	04/2003	03 anos e 01 mês	06	-	Consultoria
01/2001	01/2003	02 anos	02	02	Informática / Automação
08/2003	01/2006	02 anos e 05 meses	02	07	Metal-Mecânica
11/2003	02/2008	04 anos e 03 meses	02	02	Informática / Consultoria
12/2003	11/2006	02 anos e 11 meses	03	01	Eletroeletrônica
11/2004	01/2007	02 anos e 02 meses	02	02	Informática
<b>Totais</b>			<b>24</b>	<b>34</b>	

FONTE: Elaborado pelo autor.

Considerando que o período padrão de incubação é de dois anos, prorrogável por mais um ano, observa-se que a maioria das empresas (67%) respeitou a regra. Contudo, há que se ressaltar que 03 empresas permaneceram na incubadora por período igual ou superior a 04 anos. Este fato pode refletir certa falta de critérios, e mais especificamente de controle, por

parte da incubadora na gestão de suas atividades, sobretudo em seu período inicial de atividade. Esta constatação corrobora o histórico da incubadora, apresentado anteriormente.

Considerando o perfil das empresas em termos gerais, observa-se que aproximadamente 70% das organizações têm até 02 sócios, sendo que 50% das empresas incubadas têm somente 01 proprietário, ao passo que entre as graduadas predominam as organizações com 02 proprietários, 56% do total. Estes dados talvez indiquem que as empresas incubadas, em fase inicial de estruturação, são originárias de iniciativas individuais, e que, com o passar do tempo, tendam a aumentar o número de sócios, como no caso das graduadas, em função da ampliação da estrutura organizacional, contudo, esta assertiva não passa de especulação em face de sua difícil comprovação.

Quanto ao número de funcionários, observa-se que dentre as empresas incubadas somente uma delas tem 03 funcionários, sendo que a maioria (50%) conta com 02 colaboradores. Números semelhantes são encontrados entre as graduadas, contudo, nestas já se identificam indícios do crescimento das organizações, ocorrendo empresas com 07, 09 e 10 funcionários. Estes dados evidenciam a importância do empreendedorismo na geração de empregos e por consequência no desenvolvimento econômico.

Quanto ao campo de atuação das empresas, agrupando-se empresas incubadas e graduadas, constata-se a relevância da área de informática, totalizando 1/3 das iniciativas desenvolvidas na incubadora, observando-se uma forte relação desta com as áreas de automação industrial e eletroeletrônica. De fato, este conjunto de atividades totaliza aproximadamente 60% das empresas desenvolvidas na ITEC.

Em síntese, o perfil apresenta organizações estruturadas sob a forma de microempresas, sendo que aproximadamente 80% delas contam com até 02 colaboradores. Observa-se a confluência e a predominância das áreas da informática, da automação industrial e da eletroeletrônica. Paralelamente, áreas que apresentam fatores significativos de inovação tecnológica, como a biotecnologia e a engenharia química, contam somente com um representante de cada área entre as empresas. Neste cenário, e considerando que a incubadora situa-se em um dos maiores pólos metal-mecânicos do país, é significativo constatar a incipiência de iniciativas nesta área (02 empresas), ainda mais em se verificando que, nos casos destas organizações, não ocorrem processos relevantes de inovação tecnológica. A propósito da inovação, o próximo tópico aborda a questão mais detalhadamente.

### 4.3 INOVAÇÃO

Este tópico corresponde ao segundo objetivo específico da pesquisa. O estudo das inovações ocorrente na incubadora teve por base duas questões fundamentais: a caracterização do investimento em pesquisa e desenvolvimento e a produção de propriedade intelectual por parte das empresas. Certamente a abordagem não proporciona condições para uma análise profunda dos processos de inovação em si, mas possibilita o desenho de um panorama sobre a realidade da incubadora e suas empresas.

#### 4.3.1 Pesquisa e desenvolvimento

À caracterização do contexto relacionado à inovação, os empreendedores foram questionados quanto ao investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Pretende-se verificar se as empresas dispõem de políticas específicas para tal, bem como descrever as condições de P&D apresentadas pelas mesmas. A tabela 06 abaixo, sintetiza o panorama de P&D nas empresas incubadas e graduadas.

**Tabela 06: Política de investimentos em P&D**

TIPO	QUANTIDADE	% DO TOTAL
Investimento Constante e Sistemático	03	17,65%
Não há política clara, mas investe sob demanda de clientes	05	29,41%
Não há política clara, mas pretende investir	06	35,29%
Não investe	03	17,65%
Totais	17	100,00%

FONTE: Elaborado pelo autor.

A tabela 06 demonstra que somente 03 empresas declararam que investem sistematicamente em P&D, uma delas, da área de informática, estima que aproximadamente 30% do tempo de seus técnicos seja dedicado ao aprimoramento dos produtos já existentes, e ao desenvolvimentos de novos. Outra empresa, da área de biotecnologia, mantém 03 biólogos permanentemente em pesquisa, desenvolvendo novas aplicações aos seus produtos. O

entrevistado da terceira empresa, da área de eletroeletrônica, esclarece que, muito embora utilize a mesma base tecnológica, em 10 anos de atuação desenvolveu aproximadamente 80 produtos com diferentes aplicações.

É significativo assinalar que 11 empresas, aproximadamente 2/3 do total, afirmam não dispor de políticas claras para investimento em P&D. Não obstante, 05 destas empresas declaram-se interessadas em desenvolver novos produtos, e 06 empresas afirmam que desenvolvem novos produtos, mas este processo depende de demanda por parte de seus clientes. Além destas, 03 empresas declaram que não realizam investimento em P&D, de tal forma que, somando-se este conjunto, aproximadamente 80% das empresas, incubadas e graduadas, ou não dispõe de políticas claras, ou não investem em P&D.

Dentre as principais justificativas apresentadas pelas empresas pelos baixos índices de investimento em P&D destacam-se as dificuldades de obtenção de recursos. Estes recursos escassos manifestam-se através da indisponibilidade de tempo por parte dos empreendedores para dedicação à pesquisa, ou na dificuldade de contratação e de manutenção de pessoal técnico necessário, o que, de certa forma, pode ser traduzido como falta de recursos financeiros para aplicação em P&D.

A propósito dos recursos financeiros, algumas empresas relatam que fontes de financiamento como a FINEP, disponibilizam editais com valor excessivamente elevados, com valores mínimos na ordem de R\$ 200.000,00, o que acaba por inviabilizar a habilitação das mesmas, visto que seus projetos normalmente necessitam de uma fração deste valor, em torno de 10 a 20%. Por conseqüência, observam-se grandes corporações contempladas pelos editais, ao passo que micro e pequenas empresas permanecem descobertas.

Paralelamente, empresas que foram contempladas por editais, como os da FINEP, relatam que, em função de normalmente estarem associadas a alguma universidade, normalmente a UCS, encontram dificuldades operacionais para a gestão dos recursos, pois os mesmos são repassados às universidades, que controlam todos os gastos. De tal forma que as empresas ficam sujeitas à estrutura lenta e burocrática da universidade, especialmente devido à morosidade dos departamentos de compras.

### 4.3.2 Propriedade intelectual

Encerrando a perspectiva relativa à inovação, os entrevistados foram questionados sobre a produção de propriedade intelectual, o quadro 10 apresenta o tipo e a quantidade de registros informados pelos empreendedores.

**Quadro 10: Propriedade intelectual registrada pelas empresas**

TIPO DE REGISTRO		Nº. DE EMPRESAS COM REGISTRO	Nº. DE REGISTROS
Direitos Autorais	Obras Literárias	-	-
	Programas de Computador	-	-
	Domínios na Internet	16	26
	Cultura Imaterial	-	-
Propriedade Industrial	Patentes	06	07
	Marcas	12	18
	Desenho Industrial	-	-
	Indicações Geográficas	-	-
	Proteção de Cultivares	-	-

FONTE: Elaborado pelo autor.

Observa-se em termos de registro de propriedade intelectual a predominância dos domínios na internet, sendo que apenas uma empresa não dispõe de domínio registrado. As empresas de informática apresentam o maior número de domínios registrados, somente uma delas dispõe de 08 registros. O amplo registro de domínios é justificado pela facilidade de efetivação dos registros e pelos custos acessíveis.

Outro registro de propriedade intelectual bastante difundido são as marcas, aproximadamente 70% das empresas possuem marcas registradas, da própria empresa, ou de seus produtos. O registro de marcas, apesar de ser mais oneroso e complexo do que o registro de domínios de internet, tem recebido especial atenção por parte das empresas, graças a percepção do valor intrínseco às marcas. Estas representam diretamente a identidade das empresas, que têm se preocupado em protegê-las.

Por fim, as patentes, de maior custo e complexidade para registro do que os outros tipos de propriedade intelectual, aparecem em número bem inferior à demais. Aproximadamente 1/3 das empresas têm patentes registradas, sendo que aqui cabe ressaltar a

atividade da empresa INNVENTOR - Desenvolvimento e Tecnologia, definida por seu proprietário como um “celeiro de idéias”. A INNVENTOR dispõe atualmente de 02 patentes registradas e outras 18 em andamento, a atividade na área é tão intensa que a empresa presta consultoria em registro de propriedade intelectual.

Retomando a situação das empresas de informática, referida anteriormente. Muito embora representem grande parte das empresas incubadas e graduadas, assinala-se que nenhuma manifestou interesse em registrar patente de seus produtos. A principal explicação diz respeito à volatilidade dos produtos, onde pequenas alterações descaracterizam a propriedade intelectual dos mesmos, o que justifica o desinteresse pelo registro da propriedade intelectual.

Questionado sobre o registro de patentes, o gestor da incubadora entende que a ITEC tem se destacado em relação a outras incubadoras existentes no Rio Grande do Sul. Segundo ele, dentre as 26 incubadoras ativas no estado, a ITEC é a incubadora que mais efetua depósito de patentes. Contudo, é controversa a avaliação do sucesso da incubadora no registro de patentes, visto que se trata de um problema de comparação, em outras palavras, comparando com quem?

Considerando iniciativas similares no Brasil, talvez os resultados obtidos pela ITEC sejam significativos. Contudo, há que se questionar se este é um parâmetro de comparação adequado. Segundo informações do Instituto Inovação (<http://blog.institutoinovacao.com.br/2008/02/26/registro-de-patentes-no-brasil/>), em 2007 o Brasil avançou quatro posições, ficando na 24ª posição do ranking mundial de registro de patentes internacionais, com 384 registros. Não parecem números expressivos para a oitava economia mundial.

A título de ilustração o Instituto Inovação relata o caso do *iPhone*, lançado pela empresa *Apple*, notória por seu caráter inovador. Em 2007, o aparelho gerou aproximadamente 200 patentes para a empresa. Esta situação evidencia o problema de comparação, de tal forma que se argumenta que a incubadora deve se espelhar nas iniciativas que são referência na área, e não na média.

Um exemplo é o caso do CIETEC - Centro Incubador de Empresas Tecnológicas, uma iniciativa coordenada pela Universidade de São Paulo (USP), que fechou o ano de 2007 com 127 empresas incubadas, 13 graduadas, tendo registrado 07 patentes, firmando-se como maior incubadora da América Latina. Nesses termos, os resultados alcançados pelo CIETEC em 2007 são equivalentes aos atingidos pela ITEC em toda sua história. Obviamente não se

ignora a incomparável estrutura que está por trás do CIETEC, mas cabe assinalar que são exemplos como este que devem ser seguidos.

#### 4.4 RELAÇÕES UNIVERSIDADE-EMPRESA

Correspondente ao terceiro objetivo específico delineado para o estudo, este ponto procurou abordar as relações mantidas entre as empresas e universidades, especialmente com a UCS, em face de sua ligação com a incubadora. Perscrutou-se a origem dos empreendimentos procurando-se identificar a ocorrência de *spin-offs*, bem como o acesso e o emprego de recursos da universidade, como por exemplo a utilização consultorias de professores ou laboratórios da instituição. Neste contexto, duas empresas são exceção, a UCS Empresa Júnior a qual depende da universidade para sua operacionalização, seja em termos de infra-estrutura, equipamentos ou serviços. Também se destaca o caso da TRENDTECH, tratando-se da empresa que mantém o maior número de relações com a UCS, especialmente pela prestação de serviços à universidade.

##### 4.4.1 Origens dos empreendimentos

Os empreendedores entrevistados foram questionados sobre a origem da idéia, e, por conseguinte do negócio. O objetivo fundamental era verificar a ocorrência de *spin-offs* acadêmicos ou outros mecanismos que fundamentassem o desenvolvimentos de processos inovadores. A tabela 07 sintetiza a origem dos empreendimentos na incubadora.

**Tabela 07: Origem da idéia ou negócio**

<b>Origem da Idéia / Negócio</b>	<b>Quantidade</b>	<b>% do Total</b>
Oportunidade identificada no exercício profissional em área similar	08	47,06%
Oportunidade identificada durante a formação acadêmica	04	23,53%
Oportunidade decorrente de pesquisa acadêmica ( <i>spin-off</i> )	03	17,65%
Oportunidade identificada durante a atividade docente / profissional	01	5,88%
Programa UCS de extensão universitária	01	5,88%
Totais	17	100%

FONTE: Elaborado pelo autor.

No cenário apresentado pela tabela 07, apenas a UCS Empresa Júnior difere das demais, por se tratar de uma organização sem fins lucrativos, oriunda do programa de extensão da universidade. Muito embora não se encontre necessariamente imbuída do espírito de inovação, sua existência é relevante, especialmente pela oportunidade de prática dos conhecimentos acadêmicos proporcionada aos estudantes em graduação, e pelo potencial fomento ao empreendedorismo, à medida que coloca os estudantes em contato direto com a realidade empresarial.

Em amplo aspecto, os dados evidenciam uma dicotomia entre iniciativas oriundas do mercado e mundo acadêmico. Dentre os entrevistados, 47,06% relatam que a concepção do novo negócio deveu-se à identificação de oportunidades durante o exercício profissional em áreas similares. Via de regra, nestes casos foi observada inovação de caráter incremental, especialmente através de aprimoramento e customização de projetos, processos e produtos e existentes, visando atender a demandas específicas. A exemplo disto pode-se citar a área de informática, aonde não foi observado nenhum produto ou serviço com características inéditas ou sem similares no mercado. Não obstante, características específicas dos produtos acabam por lhes conferir algo de inovador, um diferencial normalmente devido a processos de customização a necessidades específicas dos clientes. Este exemplo é relevante e tem outros desdobramentos que serão abordados quando for tratada a propriedade intelectual.

Outro grupo característico em termos de procedência das organizações é oriundo do mundo acadêmico. O conjunto engloba 04 empresas (23,53%) originadas de oportunidades de mercado identificadas por estudantes durante sua formação acadêmica. Além destas, outras 03 empresas, representando 17, 65% dos empreendimentos, constituem-se de *spin-offs*, ou seja, resultantes diretos de pesquisa acadêmica desenvolvida por professores-pesquisadores da UCS. A relativa escassez de *spin-offs* abre precedentes para questionamentos de caráter

quantitativo e qualitativo sobre a pesquisa realizada na Universidade de Caxias do Sul, entidade mantenedora e, por tanto, diretamente relacionada à incubadora.

Não obstante a possibilidade de que a existência da incubadora tecnológica seja amplamente desconhecida no universo acadêmico, ou mesmo que, sendo conhecida, não seja considerada uma alternativa atraente para viabilização comercial da pesquisa desenvolvida na universidade, o cenário indica que a pesquisa, ou acontece em pequena escala, ou resulta incipiente na geração de novos negócios. Considerando a importância e a abrangência da UCS, há que se questionar sua responsabilidade e sua efetividade no fomento à inovação.

Também oriundo do mundo acadêmico, o caso da empresa graduada TRENDTECH Tecnologia Biomédica Ltda. merece especial atenção. Embora seja constituída por empreendedores que são professores ligados direta ou indiretamente à UCS, o produto que levou a TRENDTECH à incubação não se caracteriza de um *spin-off* clássico, não obstante seja dotado de significativo caráter inovador. O termociclador, patenteado pelo Eng. Elétrico Sidney Gonçalves de Oliveira, é um equipamento utilizado na análise de DNA (sigla em inglês do Ácido Desoxirribonucleico), mais especificamente no processo de PCR (sigla em inglês da Reação em Cadeia da Polimerase), que amplifica as amostradas de DNA, normalmente obtidas em quantidades reduzidas, viabilizando a análise do mesmo.

Hoje, contando com o apoio da UCS, do SEBRAE e da FINEP, além de outras empresas, a TRENDTECH desenvolve um novo modelo de termociclador, *Real Time*, que também deve ser patenteado. Paralelamente à área biomédica, a empresa desenvolveu diversos equipamentos especiais para laboratório, como um extrator supercrítico para a PUC-RS (Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul), além de equipamentos utilizados no Instituto de Biotecnologia e no curso de Engenharia Ambiental da UCS.

Outro destaque é a participação da TRENDTECH no projeto do ônibus brasileiro movido a célula de combustível a hidrogênio, uma parceria coordenada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o instituto *Global Environment Facility* (GEF) e a FINEP, reunindo um consórcio de oito empresas: AES Eletropaulo, BAALLARD *Power Systems*, EPRI *International*, HYDROGENICS, MARCOPOLO, NUCELLSYS, PETROBRAS Distribuidora e TUTTOTRASPOTI. Este cenário destaca participação da TRENDTECH no campo da inovação, firmando-se como uma das mais proíferas iniciativas oriundas da ITEC.

#### 4.4.2 Utilização de recursos de universidades

Três empresas relatam que utilizam com relativa frequência laboratórios da UCS. Dentre elas destaca-se a ECCB Insumos Biológicos, que utiliza os serviços gratuitos oferecidos pelos laboratórios de biotecnologia para seus clientes, sobretudo para identificação de doenças e pragas que atacam as plantações. Duas empresas, cujos sócios são professores da UCS, ainda não utilizaram recursos da universidade, mas declaram que não percebem dificuldade para tanto, provavelmente pela facilidade de acesso à estrutura. Outras duas empresas relatam que mantêm apenas relações informais, por contato pessoal.

Contudo, a situação mais significativa diz respeito a um grande número de empresas, 08 no total, representado aproximadamente 47% das empresas incubadas e graduadas que relatam que não mantêm relações com UCS, e que não percebem canais abertos para tanto. De fato, duas empresas reclamaram da excessiva burocracia nos procedimentos da universidade, o que acabaria por desestimular este tipo de relacionamento. Ao passo que uma empresa relata que buscou estagiários em outra instituição de ensino para suprir suas necessidades.

Relatos do gerente da incubadora corroboram a fragilidade das relações estabelecidas pelas empresas com a universidade. Segundo o mesmo, estes intercâmbios são muito esporádicos, tanto que a incubadora não mantém sequer registros dos mesmos. De forma geral, grande parte dos entrevistados deixou transparecer uma sensação de isolamento da incubadora e suas empresas em relação à UCS. Aparentemente, somente algumas empresas que contam com professores da universidade no seu quadro de sócios relatam facilidade de acesso aos recursos da universidade, muito embora, poucas os utilizem.

#### 4.5 ENSINAGEM

Neste tópico que corresponde ao quarto objetivo específico, foram apuradas as condições de desenvolvimento proporcionadas pela incubadora às empresas incubadas. Procurou-se descrever a disponibilização e utilização destes recursos em termos de infraestrutura, serviços, assessorias, acesso a redes e processos de qualificação.

#### 4.5.1 Infra-Estrutura

Foi apresentado aos entrevistados um conjunto de infra-estrutura disponível na incubadora, a fim de que fosse caracterizado sua utilização por parte das empresas; para tanto foi empregado o modelo que segue no quadro 11.

**Quadro 11: Infra-Estrutura disponibilizada pela incubadora**

Salas Individuais
Salas Coletivas
Laboratórios
Computadores
Auditório
Biblioteca
Sala de reuniões
Recepção
Cozinha
Estacionamento

FONTE: adaptado de Andino (2005).

Verificou-se mediante as entrevistas que a maior parte da infra-estrutura disponibilizada pela incubadora é utilizada pelas empresas, com exceção aos itens: laboratórios, biblioteca e computadores. Os dois primeiros por se tratarem de infra-estrutura da universidade, e não da incubadora propriamente dita, cuja utilização já foi comentada no item Relações Universidade-Empresa. Quanto aos computadores, a incubadora dispõe de poucos e defasados, utilizados exclusivamente em caráter de urgência.

De forma geral observa-se que as empresas utilizam toda a infra-estrutura disponibilizada pela incubadora. Aproveitou-se a oportunidade e verificaram-se necessidades em termos de infra-estrutura por parte das empresas que não fossem contempladas pela incubadora, permanecendo estas à título de sugestão, conforme segue:

- Dificuldade de acesso: a incubadora situa-se em local relativamente isolado, com poucas opções de acesso, especialmente mediante a transporte público;
- Espaço para refeitório, bar e churrasqueira: as pessoas que permanecem na incubadora, seja em horário de almoço, ou após o expediente encontram dificuldades para preparo de refeições ou aquisição de lanches e similares;

- Facilidade de acesso aos laboratórios da universidade: a possibilidade existe, em tese, mas o acesso não é efetivamente facilitado;
- Facilidade de acesso à biblioteca da universidade: a possibilidade existe, mas não ocorre efetivamente;
- Disponibilidade de computadores: evitando a imobilização de equipamento por parte dos empreendedores;
- Linhas telefônicas individuais: possibilitando a personalização dos serviços de comunicação;
- Benfeitorias no estacionamento: pavimentação;
- Área para produção: disponibilizar área específica para produção, pois os módulos revelam-se inadequados, dependendo do produto desenvolvido pelas empresas;
- Rede de internet *wireless*: possibilitando mais mobilidade;
- Ar condicionado na sala de reuniões;
- Auditório com capacidade para 60 pessoas;
- Mais salas de reunião, especialmente para realização de treinamentos.

#### 4.5.2 Serviços

Foram relacionados um conjunto de serviços disponibilizados pela incubadora, a fim de que fosse caracterizado sua utilização por parte das empresas, tendo sido empregado o modelo que segue no quadro 12.

**Quadro 12: Serviços disponibilizados pela incubadora**

Telefonia
Acesso a Internet
Recepcionista
Segurança
Xerox
Eletricidade
Limpeza

FONTE: adaptado de Andino (2005).

Verificou-se através das entrevistas que as empresas utilizam todos os serviços relacionados, de forma que foi aberta a possibilidade para que os entrevistados relatassem necessidades ou apresentassem sugestão para melhoria dos serviços, conforme segue:

- Melhoria da conexão com internet: a principal reclamação é que o serviço é intermitente;
- Aprimorar os serviços de banco e *moto boy*, maior disponibilidade de horários;
- Aumentar a disponibilidade de pessoal na recepção / secretaria;
- Melhoria dos serviços de impressão, mais rapidez.

#### 4.5.3 Assessorias

Questionado sobre a possibilidade de manutenção de assessorias ou consultorias permanentes, o gerente argumentou que as dimensões da incubadora não comportariam a manutenção constante destes serviços. Segundo justificativas do gerente, somente incubadoras que tenham acima de 50 empresas têm condições de sustentar estes serviços em caráter permanente. Desde que tenha disponibilidade financeira e, à medida que é requisitada pelas empresas, a incubadora proporciona um auxílio na ordem de 60 a 80% dos custos de consultoria.

Desta forma, procurou-se verificar junto às empresas a utilização de assessorias ou consultorias mediadas pela incubadora, bem como identificar as principais necessidades das empresas, caracterizando suas maiores deficiências. Para tanto foi apresentada uma lista de diversas áreas passíveis de realização de assessorias e consultorias, e foi solicitado aos entrevistados que relacionassem as áreas que julgassem de maior interesse. A tabela 08 apresenta os resultados:

**Tabela 08: Necessidade de assessoria / consultorias**

Áreas	Nº. de Citações	% do Total	% Acumulada
Marketing	11	37,93%	37,93%
Gerencial (em geral)	5	17,24%	55,17%
Financeira	4	13,79%	68,97%
Produção	3	10,34%	79,31%
Jurídica	2	6,90%	86,21%
Contábil	1	3,45%	89,66%
Recursos Humanos	1	3,45%	93,10%
Planejamento Estratégico	1	3,45%	96,55%
Empreendedorismo	1	3,45%	100,00%
Totais	29	100,00%	

FONTE: elaborado pelo autor

Pelos resultados da pesquisa, observa-se uma ampla gama de assuntos relacionados às carências das empresas, contudo a maior relevância atribuiu-se ao Marketing, contando com 37,93% das indicações. Também, de forma significativa, foi citada a necessidade de informação e formação na área gerencial de forma geral, correspondendo a 17,24% do total de indicações. Somando-se a estas as áreas financeiras e de produção, obtém-se aproximadamente 80% das necessidades indicadas.

Cabe ressaltar que à UCS Empresa Júnior não se aplica esta questão, visto que a mesma desenvolve consultoria exatamente nestas áreas. Ainda, assinala-se a opinião de um empreendedor que entende que, melhor do que assessorias, seriam palestras. Ao passo que outro empresário alerta para o risco de desenvolvimento de dependência por parte das empresas em relação às consultorias, de tal forma que ele não recomenda este tipo de atividade, ao invés disso, propõe a realização palestras e cursos específicos.

Considerando que a UCS Empresa Júnior é uma empresa formada dentro da incubadora, e que desenvolve consultorias nas áreas em que as empresas relataram as maiores dificuldades, sugere-se que seja estabelecida uma parceria entre a incubadora e a UCS Empresa Júnior. Em se tratando de dois mecanismos da universidade, que atuam de forma complementar, faz sentido o estabelecimento de uma relação de duplo ganho.

De fato, o gerente da incubadora relata que a parceria com a UCS Empresa Júnior já ocorreu no passado; por determinado tempo após a graduação, a UCS Empresa Júnior prestou consultorias na incubadora, especialmente para a elaboração dos planos de negócio das empresas candidatas à incubação. Contudo, devido a mudanças na diretoria da UCS Empresa Júnior o serviço foi descontinuado.

Questionado sobre a situação, o diretor da UCS Empresa Júnior relata que encontra dificuldades na manutenção de programas de média e longa duração, este fato se deve a alta rotatividade dos colaboradores na UCS Empresa Júnior. Esta rotatividade provavelmente se deve ao valor repassado pela universidade aos estudantes a título de bolsa. Por uma carga horária de 20 horas semanais, o estudante recebe unicamente o valor de R\$ 180,00 (Cento e Oitenta Reais). Estas condições possivelmente dificultam a manutenção de uma equipe qualificada e comprometida, inviabilizando ações de médio e longo prazo.

#### **4.5.4 Redes e Qualificação**

Estes tópicos, abordados separadamente nas entrevistas, foram aqui aglutinados pois o acesso a redes de relacionamento proporcionadas pela incubadora às empresas, especialmente editais destinados ao fomento do empreendedorismo por parte do SEBRAE e da FINEP. Estes editais resultam em fundos extra-orçamentários destinados a proporcionar participações em feiras, e subsídios à realização de cursos e consultorias. Segundo informações da incubadora, foram os seguintes os editais contemplados:

- 2004 - SEBRAE Nacional
- 2005 - SEBRAE Nacional
- 2005 - FINEP - Cursos
- 2005 - 02 empresas contempladas por edital PAPPE - FINEP / FEPAGRO
- 2006 - FINEP - Apoio às empresas incubadas
- 2007 - FINEP - Apoio à incubadora (equipamento) e às empresas incubadas

Em função do financiamento externo, a incubadora têm ampliado os benefícios às empresas incubadas, conforme se pode perceber pela evolução na participação em feiras, descrita abaixo:

- 2003 - Feira do Empreendedor- Porto Alegre
- 2003 - MERCOPAR - Caxias do Sul
- 2004 - MERCOPAR - Caxias do Sul
- 2005 - MERCOPAR - Caxias do Sul.

- 2005 - MERCOFRIO- Porto Alegre
- 2005 - HORTITEC - Londrina
- 2005 - PLASTITEC - Caxias do Sul
- 2006 - REFRITEC - São Paulo
- 2006 - TRANSTEC- Caxias do Sul
- 2007 - FIMAI - São Paulo
- 2007 - MERCOPAR- Caxias do Sul
- 2007 - Workshop REGINP- Porto Alegre

Ainda decorrente do financiamento externos, a incubadora relata a disponibilização dos seguintes cursos às empresas incubadas:

- 2003 - Contabilidade Básica – ITEC / SEBRAE - RS
- 2003 - Como Participar de uma Feira – ITEC / SEBRAE - RS
- 2004 - Curso de Marketing – ITEC / FINEP
- 2004 - Curso de Custos e Preços – ITEC / FINEP
- 2005 - Curso de Contabilidade Básica – ITEC / FINEP
- 2005 - Curso de Finanças – ITEC / FINEP
- 2005 - Curso de Criatividade – ITEC / FINEP
- 2007 - Curso de Propriedade Intelectual – ITEC / UCS

Dentre as 17 empresas entrevistadas, 11 relataram que foram beneficiadas, ou por subsídios para participação em feiras, ou pelo custeio de cursos e consultorias. Contudo, ressalta-se que foi identificada certa imprecisão nas informações prestadas pelos entrevistados, especialmente entre as empresas graduadas. A incerteza deve-se especialmente ao tempo decorrido, de tal forma que, ou os entrevistados não lembravam exatamente das informações, ou os responsáveis pelas empresas na época já não fazem mais parte das mesmas. Diante da impossibilidade de exatidão das informações, a avaliação deste tópico foi prejudicada, restando somente traçar algumas considerações com base nas informações prestadas pela incubada.

Quanto a participação em feiras, observa-se a constância dos acessos proporcionados pela incubadora; desde 2003, todos os anos a incubadora possibilita a participação das

empresas em diversas feiras, e constata-se um aumento deste tipo de serviços, especialmente nos últimos três anos, tendo a incubadora proporcionado acesso a 04 feiras em 2005, 02 em 2006 e 03 em 2007.

Paralelamente, em relação ao cursos promovidos pela incubadora, verifica-se um alinhamento com a disponibilidade financeira oriunda de financiamento externo. Destaca-se o profícuo ano de 2005, quando a incubadora foi contemplada em 03 editais e reverteu os recursos em participação de 04 feiras, bem como na realização de 03 cursos, caracterizando, nestes termos, o melhor desempenho verificado em seu histórico.

Diante da imprecisão das informações prestadas pelos empreendedores, procurou-se aproveitar este tópico da pesquisa para identificar as necessidades de qualificação por parte dos empresários. Foi apresentada aos empresários uma relação de diversas áreas, sendo solicitado que descrevem quais seriam suas principais necessidades de qualificação, o resultado foi sintetizado na tabela 09.

**Tabela 09: Necessidades de qualificação**

ÁREAS	Nº. DE CITAÇÕES	% DO TOTAL	% ACUMULADA
Gerencial	14	42,42%	42,42%
Marketing e Vendas	09	27,27%	69,70%
Formação de Custos e Preços	03	9,09%	78,79%
Financeiro	03	9,09%	87,88%
Jurídico	02	6,06%	93,94%
Gerência de Projetos	01	3,03%	96,97%
Propriedade Intelectual	01	3,03%	100,00%
Totais	33	100,00%	

FONTE: Elaborado pelo autor

Os resultados indicam a supremacia da área gerencial, em amplo espectro, que associada à área de Marketing e Vendas, corresponde a aproximadamente 70% do total de citações. Somando-se a estas, a formação de custos e preços, as finanças e a área jurídica, perfazem um total superior a 90% das demandas apresentadas pelas empresas.

Estes resultados entram em consonância com as necessidades apresentadas em termos de assessorias e consultorias, verificando-se que as maiores dificuldade das empresas concentram-se nas áreas gerenciais e de marketing. De tal forma que se sugere à incubadora que intensifique sua ação nestes campos, seja através de cursos, palestras, ou proporcionando consultorias e assessorias às empresas de forma sistemática e periódica.

## 4.6 APRENDIZAGEM

Correspondente ao quinto objetivo específico do estudo, neste tópico procurou-se observar a utilização sistemática de práticas gerenciais por parte das empresas. A partir da literatura, estruturou-se um conjunto de técnicas sobre as quais os empreendedores foram questionados sobre a sua utilização de forma sistemática. Divididas em cinco áreas gerais, Planejamento, Finanças, Produção, RH e Marketing. Dentro de cada área foram elencadas as principais práticas gerenciais a fim de verificar junto às empresas sua aplicação na gestão do negócio. Nas tabelas a seguir são descritos os resultados.

### 4.6.1 Planejamento

Este tópico procurou avaliar o desenvolvimento de planejamento por parte das empresas. Os dados encontram-se sintetizados na tabela 10.

**Tabela 10: Desenvolvimento de planejamento pelas empresas**

<b>TIPO DE PLANEJAMENTO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>% DO TOTAL</b>
Não desenvolve planejamento	03	17,65%
Informal / Empírico	02	11,76%
Planejamento de Produção / Vendas	03	17,65%
Planejamento com base no Plano de Negócio	04	23,53%
Planejamento Estratégico	05	29,41%
Totais	17	100,00%

FONTE: Elaborado pelo autor

Observa-se pelos resultados apresentados na tabela 10, que aproximadamente 70% das empresas realizam algum tipo de planejamento formal. Dentre as empresas que desenvolvem planejamento estratégico, 03 são incubadas e 02 são graduadas. Todas as empresas que

desenvolvem planejamento focado em produção e vendas são graduadas, ao passo que todas as empresas que têm planejamento com base no plano de negócios estão incubadas.

Aproximadamente 30% do total de empresas, 04 graduadas e 01 incubada, declaram que ou não desenvolvem planejamento, ou este é informal ou empírico. Muito embora tenham sido apresentadas separadamente, considera-se que a situação destas empresas seja equivalente, visto que a não formalização do planejamento sujeita as organizações às oscilações decorrentes da falta de objetivos e estratégias claras e bem definidas à condução do negócio.

#### **4.6.2 Finanças**

Neste tópico procurou-se avaliar a gestão financeira por parte das empresas, para tanto foi verificada a utilização de: análise de investimento e financiamento, controles e demonstrações financeiras e controle e gestão de custos.

##### **4.6.2.1 Análise de investimento – financiamento**

Para a verificação de utilização de análise de investimento e financiamento, foram apresentadas aos entrevistados diversas técnicas, a título de exemplo, tais como: Taxa Interna de Retorno (TIR), Valor Presente Líquido (VPL), *Pay-Back*, ROI (sigla em inglês para Retorno sobre Investimento). Verificou-se que as empresas não utilizam sistematicamente os índices habituais para o empreendimento como um todo. Não obstante, boa parte delas valem-se freqüentemente de uma avaliação equivalente ao Retorno sobre Investimento (ROI) quando desenvolvem novos produtos e serviços, atendendo a demanda dos clientes. O investimento das empresas normalmente se dá através de mão-de-obra para o desenvolvimento de produtos e serviços, em algumas exceções incorrem custos com desenvolvimento de protótipos. A Tabela 11, sintetiza os resultados.

**Tabela 11: Análise investimento por parte das empresas**

TIPO DE ANÁLISE	QUANT.	% DO TOTAL
Avalia periodicamente o retorno sobre o investimento (novos produtos)	8	47,06%
Somente em função da elaboração do plano de negócio	4	23,53%
Não avalia adequadamente	5	29,41%
Totais	17	100,00%

Fonte: Elaborado pelo autor

Conforme os dados apresentados na tabela 11, a maioria das empresas (47,06%) realiza análise de investimento, contudo, segundo os relatos dos entrevistados, não se tratam de análises envolvendo o empreendimento como um todo, mas sim avaliações conduzidas *ad hoc*, principalmente em função de novos produtos e serviços, ou da customização destes, atendendo a demanda dos clientes. Um grupo formado por empresas que encontram-se em fase recente de incubação (23,53%), relatam que a análise de investimento do empreendimento ocorreu exclusivamente por ocasião da elaboração do plano de negócios.

Do total de 05 empresas que não realizam análise de investimento, 03 declaram que absolutamente não vêem necessidade do procedimento, ao passo que 02 indicam que este tema não é tratado adequadamente, caracterizando-se uma deficiência na gestão do negócio, acarretando avaliações errôneas e que, com frequência, conduzem a resultados financeiros desfavoráveis.

#### 4.6.2.2 Controles e Demonstrações Financeiras

Na abordagem a este tema, procurou-se identificar quais são os controles financeiros utilizados pelas empresas na gestão do negócio. Dentre as possibilidades, foram relacionados: Fluxo de Caixa (FC), Demonstrativo dos Resultados do Exercício (DRE), Balanço Patrimonial (BP) e Orçamento (ORÇ). A Tabela 12 sintetiza os resultados.

**Tabela 12: Controles e demonstrações financeiras**

<b>CONTROLES – DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS</b>	<b>QUANT.</b>	<b>% DO TOTAL</b>	<b>% ACUMULADA</b>
FC / DRE	09	52,94%	52,94%
FC / DRE / BP / ORÇ	06	35,29%	88,24%
DRE	01	5,88%	94,12%
Não utiliza	01	5,88%	100,00%
Totais	17	100,00%	

Fonte: Elaborado pelo autor

Os resultados demonstram que a maioria absoluta das empresas utiliza sistematicamente controles e demonstrações financeiras. De fato, somente uma empresa declara que não os utiliza, caracterizando esta situação como uma prioridade a ser desenvolvida. Observa-se que o DRE, que considera as receitas e as despesas das organizações, é o controle mais amplamente utilizado (94,12%). Também destaca-se o Fluxo de Caixa, empregado em 88,24% das empresas. O Balanço Patrimonial e Orçamento foram identificados em 35,29% das organizações. A supremacia do DRE e do Fluxo de Caixa devem-se ao fato de que muitas empresas são prestadoras de serviços, especialmente nas áreas de informática e automação industrial, de tal forma que o Balanço Patrimonial não se faz necessário, e o orçamento pode ser substituído por uma projeção futura do DRE.

#### 4.6.2.3 Custos

Neste tópico pretendeu-se avaliar o controle de custos por parte das organizações. Foram questionados os entrevistados sobre o controle de custos diretos e indiretos, bem como os de caráter fixo e variável. A Tabela 13 apresenta os resultados.

**Tabela 13: Controle de custos**

<b>CONTROLAM CUSTOS</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>% DO TOTAL</b>
Sim	12	70,59%
Não ou é deficiente	05	29,41%
Totais	17	100,00%

FONTE: Elaborado pelo autor

Os dados apresentados na tabela 13 indicam que a maioria das empresas (70,59%) controla detalhadamente seus custos. Mais especificamente, as empresas alegam manter um controle objetivo sobre os custos dos produtos e serviços, bem como sobre a operação da empresa de modo global. Ainda assim, uma parcela significativa das empresas (29,41%) declaram que não dispõem de um controle efetivo dos custos, ou que estes são deficientes.

### 4.6.3 Produção

Neste tópico buscou-se avaliar o sistema de gestão da produção nas empresas. A partir do modelo teórico, foram apresentados aos entrevistados cinco tópicos principais: Suprimentos, Distribuição, Produção, Desenvolvimento de Produtos e Serviços Agregados.

#### 4.6.3.1 Suprimentos

Quanto a gestão de suprimentos, objetivou-se avaliar a gestão mantida pelas organizações em relação aos fornecedores de insumos necessários ao seu processo operacional, os dados encontram-se reunidos na tabela 14.

**Tabela 14: Gestão de suprimentos**

<b>SUPRIMENTOS</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>% DO TOTAL</b>
Não se aplica	04	23,53%
Gestão e Pesquisa de Fornecedores	05	29,41%
Não formalizado	08	47,06%
Totais	17	100,00%

FONTE: Elaborado pelo autor

Segundo relatos dos entrevistados, em 23,53% dos casos esta questão não se aplica em função do tipo de atividade da empresa, sobretudo nas áreas de consultoria e informática. Observa-se que 29,41% do total de empresas afirmam que mantêm pesquisa periódica de

novos fornecedores e que procuram gerenciar sua cadeia de suprimentos, especialmente com vistas a não desenvolver excessiva dependência a um fornecedor específico. Esta situação é verificada notadamente entre empresas graduadas. Mas a maioria (47,06%) declara que sua relação com fornecedores se dá de maneira não sistematizada, ou seja, procuram-se fornecedores na medida em que surgem as necessidades, dificilmente ocorrendo alguma relação de fidelização.

#### 4.6.3.2 Distribuição

Para avaliar o sistema de distribuição dos produtos ou serviços das empresas, os entrevistados foram questionados sobre as formas ou os canais de distribuição desenvolvidos, verificando-se os resultados apresentados na Tabela 15.

**Tabela 15: Sistemas de distribuição**

<b>DISTRIBUIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>% DO TOTAL</b>
Desenvolvimento de canais específicos	09	52,94%
Não sistematizada	08	47,06%
Totais	17	100,00%

FONTE: Elaborado pelo autor

Pelos relatos dos entrevistados observou-se que a maioria (52,94%) dispõe de canais específicos e desenvolvidos à distribuição de seus produtos ou serviços, sendo os principais mecanismos utilizados a representação comercial, a parceria com empresas que desenvolvem atividades afins e a venda via internet. Do total de empresas, 47,06% afirmam que ainda carecem de canais de distribuição bem desenvolvidos. Esta realidade verifica-se, notadamente, entre as empresas incubadas.

#### 4.6.3.3 Produção

Referente ao âmbito da produção, procurou-se verificar a realidade das empresas quanto à programação e controle da produção, conforme tabela 16.

**Tabela 16: Programação e controle da produção**

<b>PRODUÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>% DO TOTAL</b>
Programada e Controlada	07	41,18%
Não sistematizado	07	41,18%
Não se aplica	03	17,65%
Totais	17	100,00%

FONTE: Elaborado pelo autor

Segundo informações coletadas, 41,18% das empresas mantêm controle e programação da produção, com destaque às empresas na área de informática, que se valem de ferramentas específicas a este fim. Em igual porcentagem, uma parcela significativa do total de empresas declara não dispor de planejamento e controles específicos à produção, ao passo que 03 empresas, representando 17,65% do total, afirmam que a situação não se aplica em função de suas atividades se darem notadamente na área de consultoria.

#### 4.6.3.4 Desenvolvimento de produtos

Quanto ao desenvolvimento de produtos, buscou-se verificar com as empresas, além do investimento no desenvolvimento de novos produtos, se estas utilizam algum método para tal, os resultados seguem na Tabela 17.

**Tabela 17: Desenvolvimento de produtos**

<b>DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>% DO TOTAL</b>
Pesquisa novos produtos de forma não sistemática	15	88,24%
Não se aplica	02	11,76%
<b>TOTAIS</b>	<b>17</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com exceção a duas empresas, que desenvolvem atividade especialmente na área de consultoria, as demais, 88,24% do total, afirmam que perscrutam o desenvolvimento de novos produtos. Contudo, questionadas quanto à política de investimento na área, ou sobre a utilização de alguma técnica ou método para tal, as mesmas informam que não se trata de um procedimento sistematizado.

#### 4.6.3.5 Serviços agregados

Este tópico procurou caracterizar o desenvolvimento sistemáticos de serviços agregados aos produtos e serviços principais das empresas, o resultados seguem na Tabela 18.

**Tabela 18: Serviços agregados**

<b>SERVIÇOS AGREGADOS</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>% DO TOTAL</b>
Essencialmente Pré e Pós-Venda	6	35,29%
Não sistematizado	11	64,71%
<b>TOTAIS</b>	<b>17</b>	<b>100,00%</b>

FONTE: Elaborado pelo autor.

Em resposta ao questionamento sobre o desenvolvimento e a oferta de serviços agregados, a maioria das empresas, 64,71%, afirma que não desenvolve de forma sistematizada esta área, ficando esta a cargo da demanda dos clientes. O restante, 35,29% declara que os serviços agregados dizem respeito a procedimentos de pré e pós-venda, especialmente em termos de customização e suporte técnico, respectivamente.

#### **4.6.4 Recursos humanos**

Para a avaliação da gestão na área de recursos humanos nas empresas foram elencados os seguintes tópicos: desenho de cargos e funções, investimento em treinamento e desenvolvimento e sistemas de avaliação de desempenho.

Nesta área onde foram identificados os maiores índices de informalidade, de fato, no total de 17 empresas, apenas 03 afirmaram que dispunham de gestão sistemática referente aos temas propostos. Esta situação se deve à dimensão das organizações, conforme apresentado anteriormente, aproximadamente 75% das empresas têm até 03 funcionários, o que, de certa forma, justifica a informalidade nos termos propostos pela pesquisa.

Não obstante à informalidade, os entrevistados relatam que a distribuição de tarefas e responsabilidades é clara entre os empreendedores e os funcionários. Afirmam, também, que ocorre investimento em treinamento e desenvolvimentos, sem, contudo, haver uma política definida para tal. Quanto a avaliação de desempenho, a relação de proximidade entre os colaboradores justifica a inexistência de sistemáticas neste sentido.

#### **4.6.5 Marketing**

Para efeito de avaliação da gestão mercadológica, foram elencados três elementos principais, com suas específicas subdivisões: o Composto de Marketing (4 Ps), a análise de Macroambiente, e a análise de Microambiente.

##### **4.6.5.1 O composto mercadológico (4 Ps)**

Utilizando-se o modelo teórico, os entrevistados foram questionados quanto à gestão integrada e sistemática do composto mercadológico, a saber: produto, preço, promoção e praça. Os resultados são apresentados na tabela 19.

**Tabela 19: Composto mercadológico**

<b>REALIZAM GESTÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>% DO TOTAL</b>
Não sistemática ou informalmente	10	58,82%
Sim, sistematicamente	4	23,53%
Somente na elaboração do plano de negócios	3	17,65%
Totais	17	100,00%

FONTE: Elaborado pelo autor.

Pelos resultados apresentados, verifica-se que 17,65% dos entrevistados procederam a avaliação do composto mercadológico somente na elaboração do plano de negócios, caracterizando uma atividade *pro forma*. Um número ligeiramente superior de entrevistados declaram que avaliam sistematicamente o composto mercadológico, ao passo que a ampla maioria, 58,82%, afirma que vale-se do modelo de forma não sistemática, enfatizando ocasionalmente algum fator que represente maior interesse no momento.

#### 4.6.5.2 Análise de macroambiente

Para a análise de macroambiente foram elencados os seguintes fatores: demográficos, sócio-culturais, político-legais, econômicos, tecnológicos e naturais. Muito embora todas as organizações reconheçam a relevância de algum fator, de seu interesse particular, foi verificada alta informalidade em termos de análise sistemática. Apenas uma empresa declara que avalia sistematicamente os fatores do macroambiente, as demais assinalam, de forma geral, a relevância dos fatores sócio-culturais, político-legais, econômicos e tecnológicos, sem, contudo, conduzirem estudos específicos sobre os mesmos.

#### 4.6.5.3 Análise de microambiente

Em perspectiva ao microambiente organizacional, foram elencados os seguintes elementos: clientes, fornecedores, concorrência, intermediários de marketing e públicos interessados. Com base nos relatos dos entrevistados, aqui, também, foi verificado grande

índice de informalidade, visto que somente 05 empresas, no total de 17, declaram que realizam análise sistemática destes fatores. Ainda assim, assinala-se que os dois principais elementos de análise são clientes e concorrência, ficando os demais relegados a segundo plano.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A primeira consideração a ser tratada corresponde à resposta ao problema de pesquisa, onde se questionou a efetividade da ITEC no fomento ao seu contexto composto pelos fenômenos do empreendedorismo, da inovação e das relações universidade-empresa. Ponderando os resultados apurados pela pesquisa, é seguro afirmar que nestes quase dez anos de existência, somente nos últimos cinco a incubadora vem se estruturando como um mecanismo efetivo de fomento ao contexto assinalado.

Esta conclusão se deve ao fato de que, no início de suas atividades, a gestão da incubadora se deu de forma excessivamente empírica. Isto se mostrou evidente pela escassez de registros das atividades da incubadora. Referente a este período, não foi possível verificar a existência de planejamento formal que orientasse as ações da instituição. Também não foram identificados mecanismos de gestão dos processos inerentes à atividade da incubadora. Tampouco constam relatórios das atividades da incubadora que proporcionassem a apreciação dos resultados alcançados pela ITEC. Ademais, conforme foi demonstrado, a falta de critérios e controle sobre a situação das empresas incubadas revela a situação de ingerência existente na entidade.

Considerando que a própria incubadora não dispunha de gestão apropriada, como esperar que ela fornecesse subsídios para que as empresas incubadas pudessem se desenvolver adequadamente? O paradoxo decorrente desta situação tornou-se documentado e evidente através do relatório produzido pela auditoria realizada em 2002, referido anteriormente na caracterização geral da instituição.

Ao passo em que, nos últimos cinco anos, constata-se a preocupação crescente com a profissionalização da gestão da própria incubadora. O desenvolvimento de planejamento estratégico da instituição, a elaboração de orçamentos e a existência de relatórios das atividades constituem evidências deste processo. Somam-se a estes fatos, a instituição de processos de pré-incubação e de sistemas de acompanhamento das empresas incubadas, refletindo a preocupação por parte dos gestores da incubadora com o desenvolvimento efetivo das empresas a ela relacionadas.

Isto posto, considera-se pelos dados levantados que a incubadora desempenha um papel importante para o êxito das empresas. Muito embora, considere-se que os resultados

alcançados pela incubadora estão aquém das possibilidades latentes, indicando um grande potencial a ser explorado. Assim sendo, a seguir serão apresentadas as considerações particulares, relativas aos objetivos específicos propostos para este estudo.

### **Quanto ao empreendedorismo**

Considerando que do total de 16 empresas graduadas pela incubadora, duas encerraram suas atividades, observa-se um baixo índice de mortalidade de 12,50%. Contudo, há que se considerar que outras três empresas não mais se dedicam às atividades correspondentes à incubação, ou foram incorporadas por outras instituições, de tal forma que se estas forem consideradas, o índice de mortalidade aumenta para 31,25%. Em função de que esta situação suscita interpretações pessoais, não se entrará no mérito da questão, ficando o registro.

Em função da perda de contato com estas empresas por parte da incubadora, não foi possível verificar detalhadamente os meandros da situação. Contudo, ressalta-se que tratam-se de empresas que fizeram parte da incubadora em seu período inicial de funcionamento, momento em que esta não encontrava-se estruturada nas condições atuais, de tal forma que acredita-se que no presente, as condições sejam mais propícias à sobrevivência das empresas.

Uma questão relativa ao potencial de fomento ao empreendedorismo considera os seguintes elementos:

- A incubadora tem capacidade para até 12 empresas, se for considerada uma taxa de ocupação de 70%, isto resulta numa média de aproximadamente 08 empresas permanentemente instaladas.
- Considerando que a incubadora tem aproximadamente 09 anos de atividade, e que o período máximo de incubação é de 03 anos.

Então, no período de 09 anos, a incubadora deveria ter graduado aproximadamente 24 empresas, número que é 50% superior ao resultado efetivo. Obviamente que uma formulação matemática nestes moldes não corresponde à realidade, mas há que se considerar que os fatores utilizados foram bastante generosos e que o exemplo ilustra um potencial a ser explorado.

### **Quanto à inovação**

Muito embora se tenha ciência de que o registro de propriedade intelectual, e mais especificamente de patentes, não seja objetivo da incubadora, há que se considerar relevância destas propriedades, que é amplamente endossada, tanto pela literatura especializada, quando pelos exemplos que se tornaram *lugar comum* na economia contemporânea.

Considerando que, nos quase 10 anos de atividade da ITEC, foram registradas através da incubadora apenas 06 patentes, e ainda que estas tenham se dado, sobremaneira, nos últimos cinco anos. Indica-se um amplo potencial a ser realizado, mesmo que se pondere as dificuldades inerentes ao registro de patentes.

Logicamente, sabe-se que a produção de propriedade intelectual depende de diversos fatores sobre os quais a incubadora não tem influência. Mas, assinala-se que este é um caminho inevitável para a geração de produtos e processos com alto valor agregado. E entende-se que seja estratégico o posicionamento da incubadora como um mecanismo efetivo de viabilização mercadológica da propriedade intelectual, merecendo, portanto, especial atenção de seus gestores.

### **Quanto às relações universidade-empresa**

Considerando-se os baixos índices de *spin-offs* identificados na incubadora, bem como a baixa interação com a universidade relatada pelos entrevistados, verifica-se a insuficiência das relações mantidas entre a incubadora e suas empresas com a UCS, especialmente por esta se tratar de uma de suas entidades mantenedoras.

Esta situação suscita diversos questionamentos, mas dois assumem destacada relevância. O primeiro diz respeito ao desenvolvimento de pesquisa por parte da UCS que encontre viabilização mercadológica, atendendo às demandas do ambiente, bem como gerando novas necessidades. Aparentemente, o histórico da UCS não é profícuo nesta faina, fato que acaba por clamar pela participação efetiva da universidade no desenvolvimento econômico da região na qual se insere.

Outra questão relaciona-se a real importância atribuída à incubadora por parte da UCS. Entende-se que a ITEC não deve ser vista como mais um mecanismo da universidade, criado

*pro forma* devido a um *efeito manada*. Em outras palavras, ressalta-se que o movimento de constituição da incubadora não deveria ocorrer em função de que outras universidades estão adiantando-se por este caminho. Mas sim, deveria decorrer de um posicionamento estratégico que pondere a significância deste mecanismo para o desenvolvimento econômico.

Observa-se que a UCS desperdiça um grande potencial, à medida que não integra diversas iniciativas das quais faz parte. Um exemplo disto é o distanciamento verificado entre a ITEC e a UCS Empresa Jr., esta situação ilustra a falta de articulação por parte da universidade, de tal forma que torna-se impossível não se questionar quais outras oportunidades estão sendo desperdiçadas?

### **Quanto à ensinagem**

Verificou-se pelo histórico de atividades promovidas pela ITEC que esta deve disponibilizar mais mecanismos de desenvolvimento às empresas, especialmente em termos de processos de qualificação como cursos e treinamentos, bem como pela disponibilização de assessorias e consultoria. Entende-se que estes elementos são mais relevantes à sobrevivência das organizações do que a infra-estrutura e os serviços básicos prestados pela incubadora.

Ainda que pese a escassez de recursos, constatada nos orçamentos disponibilizados pelas mantenedoras, entende-se que a incubadora deveria concentrar-se nestas atividades, de forma a auxiliar as empresas na obtenção de recursos financeiros junto as agências de fomento. Identifica-se a necessidade de financiamento, tanto para processos de qualificação dos empreendedores, quanto para o desenvolvimento de projetos com caráter inovador.

Paralelamente, sugere-se que a ITEC posicione-se como elemento articulador de um *networking* entre e para as empresas incubadas. Entende-se que a incubadora não deve se restringir às suas fronteiras, procurando, dessa forma, a interligação com iniciativas similares como outras incubadoras, ou a empresas, a estas relacionadas.

### **Quanto à aprendizagem**

Concomitante à relativa escassez de condições proporcionadas pela ITEC, observa-se um alto grau de informalidade na gestão das empresas relacionadas à incubadora. Esta

situação provavelmente acarretará conseqüências futuras, por ocasião da graduação das empresas. Não obstante aos dados que apontam significativa capacidade nas áreas técnicas por parte dos empreendedores, verifica-se a necessidade de auxílio na formação gerencial dos mesmos.

Novamente ressalta-se que mais importante que a infra-estrutura e os serviços, são os mecanismos de capacitação dos empreendedores, ainda que tenha-se em mente que técnicas adequadas de gestão não garantam, por si, a prosperidade das empresas. Assinala-se que foi observado nas entrevistas que os empreendedores conhecem suas dificuldades e estão cientes de suas necessidades específicas. Entende-se que cabe à incubadora proporcionar os meios para suprir estas questões.

## 5.1 SUGESTÕES

Com o intuito de contribuir com o desenvolvimento da incubadora e das empresas a ela relacionadas, apresentam-se a seguir algumas sugestões que pretendem colaborar neste processo.

Para a gestão da incubadora, sugere-se a utilização de tecnologia disponibilizada pelo IDISC, desenvolvida especificamente para este fim. O IDISC é uma iniciativa do programa *Information for Development* (infoDev) do Banco Mundial. A ANPROTEC, Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, recomenda a utilização do IDISC *Toolkit* como uma ferramenta imprescindível para gerentes de incubadoras. Maiores informações podem ser obtidas no *site*: [http://www.idisctoolkit.net/s/start?language=pt\\_BR](http://www.idisctoolkit.net/s/start?language=pt_BR) .

Considerando que tanto os empreendimentos incubados, quanto a própria incubadora podem ser administrados sob a perspectiva da gestão de projetos, recomenda-se a utilização de uma tecnologia a exemplo do PMI. O *Project Management Institute* (PMI®) é hoje a maior entidade mundial sem fins lucrativos voltada ao Gerenciamento de Projetos. Informações detalhadas podem ser obtidas no *site*: <http://www.pmi.org.br> .

Outra ferramenta indicada para a gestão da incubadora é o *software* PRONTO, desenvolvido pelo INATEL, Instituto Nacional de Telecomunicações. O programa foi desenvolvido com aplicação específica para incubadoras, contendo, além de ferramentas

cadastrais, uma série de indicadores de desempenho que viabilizam o acompanhamento das empresas incubadas. O sistema pode ser obtido gratuitamente a partir do *site* do INATEL.

A propósito dos indicadores de desempenho, sugere-se a adoção de um sistema equivalente ao BSC (Balanced Scorecard) para a avaliação da performance das empresas e da própria incubadora. Especificamente, o conjunto de indicadores englobados pelo BSC são: financeiros, clientes, processos internos e aprendizado e crescimento.

Nessa mesma linha de indicadores, uma pretenciosa sugestão é a utilização do modelo desenvolvido neste estudo para acompanhamento das empresas em termos aprendizagem gerencial. Partindo-se do pressuposto que o modelo engloba suficientemente os principais aspectos relacionados à gestão empresarial, ele poderia ser utilizado como indicador de “maturidade gerencial” das empresas, bem como para identificar as necessidades latentes dos empreendedores.

Por fim, assinalando-se novamente a necessidade premente de articulação entre os diversos organismos da universidade, sugere-se a instituição de uma parceria da ITEC com a UCS Empresa Jr., a fim de suprir as necessidades de assessoria das empresas da incubadora. Indo um pouco mais além, as duas entidades poderiam se unir em torno de um projeto que poderia se chamar “Gestão Empresarial Terceirizada”. Esta sugestão origina-se das declarações de alguns empreendedores entrevistados que manifestaram desinteresse em tratar da gestão da empresa, preferindo a dedicação à pesquisa e ao desenvolvimento de novos produtos.

A “Gestão Empresarial Terceirizada”, além de prover as necessidades da incubadora e das empresas em termos de assessoria e consultoria, proporcionaria aos alunos integrantes da UCS Empresa Jr., um campo fértil para a prática dos conhecimentos adquiridos em seus cursos. Paralelamente, estes serviços poderiam ser oferecidos a outras entidades como a MICROEMPA, Associação das Empresas de Pequeno Porte da Região Nordeste do Rio Grande do Sul, além de outras incubadoras, a exemplo das associadas à REGINP.

## 5.2 TRABALHOS FUTUROS

A título de sugestão para trabalhos futuros, propõe-se que seja aprofundada a avaliação dos resultados da incubação em termos de sobrevivência das empresas graduadas, verificando especificamente os aspectos relacionados ao impacto da inovação em termos de resultados financeiros das empresas.

Outras questões levantadas por este estudo, e que mereceriam melhor detalhamento, dizem respeito à avaliação da geração de processos inovadores na incubadora. Nesta mesma linha, outro estudo interessante seria sobre a produção da propriedade intelectual na UCS.

Um estudo interessante poderia ser conduzido com o intuito de descrever as relações universidade-empresa envolvendo toda a UCS, procurando mapear possíveis interações da universidade com seu ambiente.

Por fim, o modelo desenvolvido neste estudo, que tem por base os processos de ensinagem e aprendizagem, poderia ser aplicado em outras incubadoras, visando a descrição das condições proporcionadas pelas incubadoras, bem como avaliando a maturidade gerencial das empresas.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, Flávio C.; SOUZA, Yeda S.; GONÇALO, Cláudio R. **Aprendizagem e Criação do Conhecimento em Incubadoras**. Anais do XXX ENANPAD. Salvador, 2006.
- ALESSIO, Paulo A. **Informação e Conhecimento: um modelo de gestão para potencializar inovação e a cooperação universidade-empresa**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2004. Disponível em: <http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/13330.pdf> - acesso em 13/01/2008.
- ALLIPRANDINI, Dário. **Aprendizagem Organizacional - Conceitos Básicos - NUMA - Núcleo de Manufatura Avançada**, 1999. Disponível em: [http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos\\_port/pag\\_conhec/learning\\_nteprise.html](http://www.numa.org.br/conhecimentos/conhecimentos_port/pag_conhec/learning_nteprise.html) - acesso em: 30/09/2007.
- ANASTASIOU, Léa G. C.; ALVES, Leonir P. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 6ª ed. Joinville: UNIVILLE, 2006.
- ANDINO, Byron F. A. **Impacto da incubação de empresas: capacidades de empresas pós-incubadas e empresas não-incubadas**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005. Disponível em: [http://volpi.ea.ufrgs.br/teses\\_e\\_dissertacoes/td/004058.pdf](http://volpi.ea.ufrgs.br/teses_e_dissertacoes/td/004058.pdf) - acesso em: 23/12/2007.
- ANDRADE, Thales de. **Inovação tecnológica e meio ambiente: a construção de novos enfoques**. Revista Ambiente & Sociedade, Vol. VII nº. 01 jan./jun. Campinas, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-753X2004000100006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2004000100006&lng=pt&nrm=iso) - acesso em: 12/01/2008.
- ANDREASSI, Tales; SBRAGIA, Roberto. **Fatores determinantes do grau de inovatividade das empresas: um estudo utilizando a técnica da análise discriminante**. In: Anais do XXV ENANPAD. Campinas, 2001.
- ANDREASSI, Tales. SIMANTOB, Moysés A. **Cooperação empresa-instituição de ensino e pesquisa**. In: Organizações inovadoras: estudos e casos brasileiros. José Carlos Barbieri (org.) Rio de Janeiro: FGV, 2003.
- ANTONELLO, Claudia S.; GODOY, Arilda S.; LEITE, Isabel C. B. V. **O aprendizado da função gerencial: os gerentes como atores e autores do seu processo de desenvolvimento**. PEPSIC - Aletheia, n.23, p.27-41, jan./jun. Canoas, 2006. Disponível em: [http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-03942006000200004&lng=pt&nrm=is](http://pepsic.bvs-psi.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942006000200004&lng=pt&nrm=is) - acesso em: 30/09/2007.
- ARAUJO, Luis César Gonçalves de. **Teoria geral da administração: aplicação e resultados nas empresas brasileiras**. São Paulo: Atlas, 2004.
- ARAÚJO, Maria H.; LAGO, Rochel M.; OLIVEIRA, Luiz C. A.; CABRAL, Paulo R. M.; CHENG, Lin C.; BORGES, Cândido e FILION, Louis J. **“Spin-off” acadêmico: criando riquezas a partir de conhecimento e pesquisa**. Química Nova, Vol. 28, Suplemento, S26-S35,

2005. Disponível em: [http://www.institutoinovacao.com.br/downloads/artigo\\_200609\\_Spin-off\\_Academicos.pdf](http://www.institutoinovacao.com.br/downloads/artigo_200609_Spin-off_Academicos.pdf) - acesso em: 15/10/2007.

ARGYRIS, Chris; SCHÖN, Donald. **Organizational learning: A theory of action perspective**. Massachusetts, Addison-Welsey Publishing Company, 1978.

AZEVEDO, Julianne A. M.; CUNHA, Carlos H. B. **Análise do empreendedorismo nacional sob a perspectiva de gênero**. Anais – XIII Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas e XI Workshop ANPROTEC. Brasília, 2003.

BAÊTA, Adelaide M. C.; BORGES-JR, Cândido; TREMBLAY, Diane-Gabrielle. **Empreendedorismo internacional: o desafio das incubadoras de empresas de base tecnológica**. In: II Seminário Internacional - Empreendedorismo, Pequenas e Médias Empresas e Desenvolvimento Local, Rio de Janeiro, RJ, 2004. Disponível em: <http://www.itoi.ufrj.br/seminario/anais/Tema%203-2%5B1%5D.%20ADELAIDE,%20JUNIOR%20E%20TREMBLAY.pdf> - acesso em: 19/12/2007.

BALLOU, Ronald. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos - logística empresarial**. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARBIERI, José Carlos (org.). **Organizações inovadoras: estudos e casos brasileiros**. Rio de Janeiro: FGV, 2003.

BARON, Robert A.; SHANE, Scott A. **Empreendedorismo: uma visão do processo**. São Paulo: Thomson, 2007.

BAUMOL, William J. **Entrepreneurship**. In: Economic Theory. The American Economic Review. Nº 58 p. 64-71, 1968.

BEAUCLAIR, João. **A prática de ensinagem no desenvolvimento de projetos educativos: potencialidades e condições básicas**. Revista PARADOXA - Projetivas Múltiplas em Educação. Vol. 8. São Gonçalo: UNIVERSO, 2001. Disponível em: [www.aprender-ai.com.br](http://www.aprender-ai.com.br) - acesso em: 27/12/2007.

BECKER, Grace. V.; LACOMBE, Beatriz. M. B. **Colocando luz em quem tem “idéias luminosas”**: Competências do Empreendedor de Base Tecnológica. In: Anais 27º Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração. Atibaia, 2003. Disponível em: <http://anpad.org.br/enanpad/2003/dwn/enanpad2003-grt-1079.pdf> - acesso em: 01/11/2007.

BEDÊ, Marco Aurélio (coord.). **Sobrevivência e mortalidade das empresas paulistas de 1 a 5 anos**. São Paulo: SEBRAE-SP, 2005. Disponível em: [http://www.sebraesp.com.br/principal/conhecendo%20a%20mpe/mortalidade%20de%20empresas/documento\\_de\\_mortalidade\\_de\\_empresas/sobrevivencia\\_mortalidade\\_empresas\\_paulistas\\_04\\_05.pdf](http://www.sebraesp.com.br/principal/conhecendo%20a%20mpe/mortalidade%20de%20empresas/documento_de_mortalidade_de_empresas/sobrevivencia_mortalidade_empresas_paulistas_04_05.pdf) - acesso em: 21/12/2007.

BERNARDI, Luiz A. **Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. São Paulo: Atlas, 2003.

BERTALANFFY, Ludwig Von. **Teoria dos Sistemas**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1976.

BITENCOURT, Claudia Cristina. **A gestão de competências gerenciais** - a contribuição da aprendizagem organizacional. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2001. Disponível em: [http://volpi.ea.ufrgs.br/teses\\_e\\_dissertacoes/td/000816.pdf](http://volpi.ea.ufrgs.br/teses_e_dissertacoes/td/000816.pdf) - acesso em: 28/10/2007.

\_\_\_\_\_. **Gestão de competências e aprendizagem nas organizações**. São Leopoldo: UNISINOS, 2005.

BLAKE, William. **Escritos de William Blake**. Porto Alegre: L&PM, 1970.

BOHLANDER, George; SNELL, Scott; SHERMAN, Arthur. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Thomson, 2003.

BORGES, Jorge Luis. **O Aleph**. 3 ed. São Paulo: Globo, 2001.

BORGES NETO, Hermínio; SANTANA José R. **Fundamentos epistemológicos da teoria de FEDATHI no ensino de matemática**. Anais do XV EPENN - Encontro de pesquisa educacional do nordeste: educação, desenvolvimento humano e cidadania. Vol. único, junho 2001, São Luís (MA). Disponível em: <http://www.multimeios.ufc.br/arquivos/pc/fedathi/fedathi-fundamentos-epstemologico-da-teoria.pdf> - acesso em: 20/08/2007.

CAPORALI, Renato; VOLKER, Paulo (organizadores). **Metodologia de desenvolvimento de arranjos produtivos locais**: Projeto PROMOS - Sebrae - BID: versão 2.0. Brasília: Sebrae, 2004. Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/C41C2DC053DE975E03256F350063AF4C/\\$File/NT000A0DA2.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bte/bte.nsf/C41C2DC053DE975E03256F350063AF4C/$File/NT000A0DA2.pdf) - acesso em: 17/11/2007.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida**. São Paulo: Pensamento - Cultrix, 1996.

CARVALHO, Flávia Pereira. **Investimento direto estrangeiro e transbordamentos tecnológicos**: conceito e fatores determinantes. Dissertação de Mestrado. Instituto de Geociências. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2005. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000374253> - acesso em: 07/01/2008.

CASAROTTO Filho, Nelson; PIRES, Luis H. **Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local**: estratégias para a conquista da competitividade global. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CASSIOLATO, José; LASTRES, Maria Helena. **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais na Indústria Brasileira**. Seminário internacional arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: [http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/re v20010424\\_04.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/re v20010424_04.pdf) - acesso em: 25/10/2007

CATANIA, Charles. **Aprendizagem**: comportamento, linguagem e cognição. 4ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 1999.

CHARDIN, Teilhard de. **O fenômeno humano**. 6ª ed. São Paulo: Cultrix, 2003.

CHOMSKY, Noam. **Novos horizontes no estudo da linguagem e da mente**. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

CHOO, Chun Wei. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2003.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos**: criando redes que agregam valor. 2ª ed. São Paulo: Thomson, 2007.

CÔRTEZ, Mauro R.; PINHO Marcelo.; FERNANDES, Ana C.; SMOLKA, Rodrigo B.; BARRETO, Antonio Luiz C. M. **Cooperação em empresas de base tecnológica**: uma primeira avaliação baseada numa pesquisa abrangente. São Paulo em Perspectiva, v. 19, n. 01, p. 85-94, jan./mar. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v19n1/v19n1a07.pdf> - acesso em: 01/11/2007.

CROSSAN, Mary M.; LANE, Henry W.; WHITE, Roderick E. **An organizational learning framework**: From intuition to institution. Academy of Management Review, Vol. 24, nº 03, 522-537, 1999.

DAGNINO, Renato. **A relação universidade-empresa no Brasil e o “Argumento da Tripla Hélice”**. Revista Brasileira de Inovação. Vol. 02, nº 02, julho/dezembro, 2003. Disponível em: [http://www.finep.gov.br/revista\\_brasileira\\_inovacao/quarta\\_edicao/Dagnino.pdf](http://www.finep.gov.br/revista_brasileira_inovacao/quarta_edicao/Dagnino.pdf) - acesso em: 13/01/2008.

DÁVILA, Guillermo A.; LEOCÁDIO, Leonardo; VARVAKIS, Gregório. **Inovação e gerenciamento de processos**: uma análise baseada na gestão do conhecimento. DataGramZero - Revista de Ciência da Informação. Vol. 09, nº 03, jun/08. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: [http://www.dgz.org.br/jun08/Art\\_05.htm](http://www.dgz.org.br/jun08/Art_05.htm) - acesso em: 10/06/2008.

DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da administração da produção**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

DECENZO, David A.; ROBBINS, Stephen P. **Administração de recursos humanos**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

DEMPSTER, Beth. **Sympoietic and autopoietic systems**: A new distinction for self-organizing systems, Proceedings of the World Congress of the Systems Sciences and ISSS 2000, J.K. Allen and J. Wilby, eds. Presented at the International Society for Systems Studies Annual Conference, Toronto, Canada, July 2000. Disponível em <http://www.bethd.ca/pubs/iss-as-sys.pdf> - acesso: 30/09/2007.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **Handbook of Qualitative Research**. 3ª ed. Stanford: Sage Publications, 2005.

DESSLER, Gary. **Administração de recursos humanos**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa**. 2ª ed. (atualizada) São Paulo: Cultura, 2006.

\_\_\_\_\_. **Oficina do empreendedor**. São Paulo: Cultura, 1999.

DORNELAS, José C. A. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

DRUCKER, Peter. F. **Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios**. São Paulo: Thomson, 2005.

DRUCKER, Peter. *et al.* **Aprendizado organizacional: gestão de pessoas para a inovação contínua**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DURKHEIM, Émile. **Da divisão do trabalho social**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

ESCORSIM, Sérgio; KOVALESKI, João L.; REIS, Dalcio R. dos. **Evolução conceitual da administração da produção**. Revista Capital Científico Guarapuava - PR. Vol. 03, nº 01, p. 65-76 jan/dez. 2005. Disponível em: <http://www.unicentro.br/editora/revistas/capital/Vol%203%20n%BA01%202005/65-76.pdf> - acesso em: 06/10/2007.

ETZKOWITZ, Henry. **Reconstrução Criativa: hélice tripla e inovação regional**. Revista Inteligência Empresarial. Nº 23, Abr/Mar/Jun, 2005. Centro de Referência em Inteligência Empresarial. CRIE/COPPE/ UFRJ. Rio de Janeiro, 2005.

EYNG, Ivanilde S.; REIS, Dalcio R. **O impacto das “cinco disciplinas” de Peter Senge na competitividade da empresa: o caso de uma rede de lojas do setor comercial**. In: Anais do XXVI ENEGEP - Fortaleza, Brasil, 2006. Disponível em: <http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/Ebook/e-book2006/Artigos/27.pdf> - acesso em: 23/11/2007

FALCÃO, Gérson M. **Psicologia da aprendizagem**. 10ª ed. São Paulo: Ática, 2001.

FIGUEIREDO, Paulo N. **Acumulação tecnológica e inovação industrial: conceitos, mensuração e evidências no Brasil**. São Paulo Perspec. (online). Vol. 19, nº 01, pp. 54-69, 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392005000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392005000100005&lng=en&nrm=iso) - acesso em: 19/01/2008.

FILION, Louis J. **Empreendedorismo: empreendedores e proprietários-gerentes de pequenos negócios**. São Paulo: RA/USP, Vol.34, nº 02, abr/jun, 1999.

FONTANINI, José I. C.; CARVALHO, Hélio Gomes. **As inovações incrementais em processos e seus fatores contribuintes em um ambiente industrial - um estudo de caso**. In: Temas em engenharia de produção I / Luiz Alberto Pilatti; João Luiz Kovaleski; Lindomar Subtil de Oliveira (orgs.). Jundiaí: Fontoura, 2005. Disponível em: <http://www.pg.cefetpr.br/ppgep/livro> - acesso em: 12/02/2008.

GARCIA, Renato. **Caracterização da estrutura produtiva em Sistemas Locais de Produção (APLs) – proposições e implicações de políticas**. In: 2ª Conferência sobre Arranjos Produtivos Locais, Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sdp/proacao/apl/3renatogarciapoliusp.pdf> - acesso em: 09/10/2007

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. In Revista de Administração de Empresas (RAE/FGV), Vol.35, nº 02, p.57-63, 1995. Disponível em: <http://www.rae.com.br/rae/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=488&Secao=ARTIGOS&Volume=35&numero=2&Ano=1995> - acesso em: 23/12/2007.

GONÇALVES, João Emilio P. **Empresas estrangeiras e transbordamentos de produtividade na indústria brasileira: 1997 – 2000**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Economia. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2003. Disponível em: <http://libdi.gi.unicamp.br/document/?view=vtls000316871> - acesso em: 13/01/2008

FAYARD, Pierre. **Comunidades Estratégicas de Conhecimento**: uma proposta ocidental para o conceito japonês de Ba. Revista FAMECOS, nº 21, Ago/03. Porto Alegre, 2003. Disponível em: <http://www.pucrs.br/famecos/pos/revfamecos/21/a02v1n21.pdf> - acesso em: 13/08/2006

FLEURY, Paulo F.; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber F. (orgs). **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira - Centro de Estudos em Logística. São Paulo: Atlas, 2007.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 31ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido**. 39ª ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 2004.

\_\_\_\_\_. **Extensão em Comunicação?** 10ª ed. Rio de Janeiro : Paz e Terra, 1977.

GAITHER, Norman; FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8ª ed. São Paulo: Thomson, 2002.

GARDNER, Howard. **Inteligências múltiplas**: a teoria na prática. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

GIL, Antonio C. **Gestão de pessoas**: enfoque nos papéis profissionais. São Paulo: Atlas, 2001.

\_\_\_\_\_. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1999-2007.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira**: essencial. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001

GOLDRATT, Eliyahu M.; COX, Jeff. **A meta**: um processo de aprimoramento contínuo. São Paulo: Educator, 2002

HAMMER, Michael; CHAMPY, James. **Reengenharia**: revolucionando a empresa em função dos clientes. 16ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HAWKING, Stephen W. **O universo numa casca de noz**. 5ª ed. São Paulo: ARX, 2002.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P. **Empreendedorismo**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

HEIZER, Jay; RENDER, Barry. **Administração de operações**: bens e serviços. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

HIGGINS, Benjamin. **Economic development**: principles, problems and policies. New York: Norton, 1959.

ISAIA, Silvia M. A.. **Desafios à docência superior: pressupostos a considerar**. In Docência na educação superior. Organização: Dilvo Ristoff e Palmira Sevegnani. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.publicacoes.inep.gov.br/arquivos/{928C27BC-D549-4EC3-8F692723A87A0E7E}Evoluem%205.pdf> – acesso em: 05/10/2007.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Contabilidade comercial**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2004.

JORGE, Maria Filgueiras. **Investimento estrangeiro direto e inovação**: um estudo sobre ramos selecionados da indústria no Brasil. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: [http://www.btdt.uerj.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=489](http://www.btdt.uerj.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=489) - acesso em: 14/02/2008.

JUNG, Carl Gustav. **O eu e o inconsciente**. 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1979.

KANNEBLEY JR, Sergio; PORTO, Geciane S.; PAZZELO, Elaine Toldo. **Características das Empresas Inovadoras no Brasil**: Uma análise empírica a partir da PINTEC. *In*: Anais do XXXI Encontro Nacional de Economia (ANPEC). Porto Seguro, 2003. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2003/artigos/D49.pdf> - acesso em: 14/01/2008

KAPLAN, Bonnie; DUCHON, Dennis. **Combining qualitative and quantitative methods in information systems research: a case study**. *MIS Quarterly*. Vol. 12, nº 4, p. 571-586, Dec/88. Minnesota, 1988.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **Organização orientada para a estratégia**: como as empresas que adotam o balanced scorecard prosperam no novo ambiente de negócios. 9ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KEEGAN, Warren J.; GREEN, Mark C. **Princípios de marketing global**. São Paulo: Saraiva 2003.

KÖCHE, José Carlos. **Pesquisa científica**: critérios epistemológicos. Petrópolis: Vozes, 2005.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 12ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.

KRAJEWSKI, Lee J.; RITZMAN, Larry P.; MALHOTRA, Manoj K. **Operations management**: processes and value chains. 8ª ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall, 2007.

LAHORGE, Maria Alice. **Parques, pólos e incubadoras**: instrumentos de desenvolvimento do século XXI. Brasília: ANPROTEC / SEBRAE, 2004.

LANGACKER, Ronald W. **A linguagem e sua estrutura**: alguns conceitos lingüísticos fundamentais. 4ª ed. Petrópolis: Vozes, 1980.

LEIBENSTEIN, Harvey. **General X-Efficiency theory and economic development**. London, Oxford University Press, 1978.

LEVITT, Bárbara; MARCH, James G. **Organizational Learning**. *Annu. Rev. Sociol.* North Carolina State University, 1988. Disponível em <http://arjournals.annualreviews.org/doi/pdf/10.1146/annurev.so.14.080188.001535> - acesso em: 30/09/2007.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. 3ª ed. São Paulo: Loyola, 2000.

LEWIN, Roger. **Evolução humana**. São Paulo: Atheneu, 1999.

LIEBSCHER, Peter. **Quantity with quality ?** Teaching quantitative and qualitative methods in a LIS Master's program. *Library Trends*. Vol. 46, nº 04, p. 668-680, Spring 1998.

LIMA, Gilson. **Sociologia na complexidade**. *Sociologias*. Porto Alegre, Ano 8, nº 15, jan/jun 2006, pg. 136-181. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/soc/n15/a06v8n15.pdf> - acesso em: 15/10/2007.

LIMONGI-FRANÇA, Ana Cristina (org.). **As pessoas na organização**. 2ª ed. São Paulo: Editora Gente, 2002.

MACULAN, Anne-Marie. **Ambiente empreendedor e aprendizado das Pequenas Empresas de Base Tecnológica**. Políticas para Promoção de Sistemas Produtivos Locais de MPME. Rede de Sistemas Produtivos e Inovativos Locais. UFRJ. 2002. Disponível em: [www.ie.ufrj.br/redesist](http://www.ie.ufrj.br/redesist) - acesso em: 15/03/2007.

MACULAN, Anne. M. D.; VINHAS, Valéria. Q.; Guedes, Mauricio; FARIA, Regina F. F. **Reflexões sobre o Desempenho Inovador das Empresas Graduada**. In: Anais do XXII Simpósio Gestão da Inovação tecnológica, NPGCT/USP, Salvador, 2002. Disponível em: <http://www.itoi.ufrj.br/xxii%20simposio%20de%20gestao%20da%20inovacao%20tecnologica.pdf> - acesso em: 10/10/2007.

MARCONI, Marina de Andrade. **Antropologia: uma introdução**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MARCOVITCH, Jacques. **Administração em ciência e tecnologia**. São Paulo: Blücher, 1983.

MARQUES FILHO, Alberto. **Ensino x Aprendizagem: os desafios da formação de uma cultura empreendedora no trabalho**. In Portal do Desenvolvimento – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Brasil, 2002. Disponível em: [http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/rev20020325\\_02.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/rev20020325_02.pdf) - acesso em: 08/10/2007.

MARRAS, Jean P. **Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico**. 12ª ed. São Paulo: Futura 2007.

MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da produção**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

MATOS, Orlando Carneiro de. **Inter-relações entre desenvolvimento financeiro, exportações e crescimento econômico: análise da experiência brasileira**. Notas Técnicas do Banco Central do Brasil, nº 40, outubro/2003. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pec/NotasTecnicas/Port/2003nt40Inter-relentreDesenvFinanp.pdf> - acesso em 27/11/2007.

MATURANA, Humberto R. **Da biologia à psicologia**. 3ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

MATURANA, Humberto R.; VARELA, Francisco J. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana**. 2ª ed. São Paulo: Palas Athena, 2002 (a).

\_\_\_\_\_. **De máquinas e seres vivos: Autopoiese, a organização do vivo**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002 (b).

MEDEIROS, José A. **Pólos, Parques e Incubadoras**. Brasília: CNPQ - Linha Gráfica Editora, 1992.

MEDNICK, Sarnoff A. **Aprendizagem**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1971.

MEREDITH, Jack R.; SHAFER Scott M. **Administração da produção para MBAs**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

MERRIAM, Sharan B. **Qualitative research and case study applications in Education**. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.

MERRIAM, Sharan B.; CAFFARELLA, Rosemary S. **Learning in adulthood: a comprehensive guide**. San Francisco: Jossey-Bass, 1991.

MILES, Matthew B.; HUBERMAN, A. Michael. **Qualitative data analysis: a sourcebook of new methods**. Beverly Hills: Sage, 1984.

MINAYO, Maria C. S.; DESLANDES, Suely F.; GOMES, Romeu. (Orgs). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 25ª ed. (revista e atualizada). Petrópolis: Vozes, 2007.

MONTANA, Patrick; CHARNOV, Bruce. **Administração**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

MORAES, Liege V. S.; SILVA, Maria Aparecida; CUNHA, Cristiano J. C. A. **Aprendizagem Gerencial: Teoria e Prática**. RAE-eletrônica, Vol. 03, nº 01, Art. 7, jan./jun. 2004(a).

\_\_\_\_\_. **Organizações - A Dinâmica da Aprendizagem Gerencial em um Hospital**. RAE-eletrônica, Vol. 03, nº 02, Art. 18, jul./dez. 2004 (b).

MOREIRA, Daniel A. **Administração da produção e operações**. 5ª ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

MOREIRA, Marco Antonio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 2004.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

MORIN, Edgar. **A Inteligência da complexidade**. 2ª ed. São Paulo: Fundação Petrópolis, 2001.

MOTTA, Paulo Roberto. **Gestão contemporânea: a ciência e a arte de ser dirigente**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2002.

NASAJON, Cláudio; SALIM César; SALIM, Helene; MARIANO, Sandra. **Administração empreendedora: teoria e prática usando estudos de casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

NEISSER, Ulric. **Cognitive psychology**. New York: Appleton-Century-Crofts, 1967.

NEVIS, Edwin C.; DIBELLA, Anthony J.; GOULD, Janet M. **Understanding Organizations as Learning Systems**. Sloan Management Review, p. 73-85, Winter 1995. Disponível em: [http://www.solonline.org/res/wp/learning\\_sys.html](http://www.solonline.org/res/wp/learning_sys.html) - acesso em 06/10/2007.

NICOLESCU, Basarab. **O manifesto da transdisciplinaridade**. São Paulo: TRIOM, 1999.

NODA, Kazuo. **The most familiar entrepreneur**. Knowledge Management Society of Japan. Annual Bulletin nº 4, Vol 12 e 13, September, 2003. Disponível em: [http://kmsj.sakura.ne.jp/kmreport/kmreport\\_vol\\_12-13\\_anl\\_e.pdf](http://kmsj.sakura.ne.jp/kmreport/kmreport_vol_12-13_anl_e.pdf) - acesso em: 23/11/2007.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 10ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

NONAKA Ikujiro; KONO, Noboru. **The Concept of Ba**: Building a Foundation for Knowledge Creation, California Management Review, Vol. 40, nº 03, Spring 1998.

NOT, Louis. **Ensinando a aprender**: elementos de psicodidática geral. São Paulo: Summus, 1993.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**: estratégia, operação e avaliação. 2ª ed. (rev. e atual.) Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

OINAS-KUKKONEN Harri. **Towards Evaluating Knowledge Management through the 7C Model**. Proceedings of the European Conference on Information Technology Evaluation, (ECITE '05) , Turku, Finland, September 29-30, 2005. Disponível em: <http://oasis oulu.fi/publications/ECITE-05-hok.pdf> - acesso 18/01/2008.

PAIVA, Ely L.; CARVALHO JR, José Mario de; FENSTERSEIFER, Jaime E. **Estratégia de Produção e de Operações**: Conceitos, Melhores Práticas e Visão de Futuro. Porto Alegre: Bookman, 2004.

PARENTE, Cristina. **Conceitos de Mudança e Aprendizagem Organizacional**: Contributos para a análise da produção de saberes. Sociologia. Nº 50, p.89-108, jan. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/spp/n50/n50a05.pdf> - acesso em 06/10/2007.

PAULA, Alexandre R. M. de. **Critérios de excelência do Prêmio Nacional da Qualidade como instrumento de gestão para empresas das incubadoras tecnológicas do estado do Rio de Janeiro**. Dissertação de Mestrado. Sistemas de Gestão. Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2004. Disponível em: [http://www.bdttd.ndc.uff.br/tde\\_busca/processaPesquisa.php?PHPSESSID=75f42c29fec103353da97afc795e3068&listaDetalhes%5B%5D=28&processar=Processar](http://www.bdttd.ndc.uff.br/tde_busca/processaPesquisa.php?PHPSESSID=75f42c29fec103353da97afc795e3068&listaDetalhes%5B%5D=28&processar=Processar) - acesso em: 11/09/2007.

PAVIANI, Jayme. **Formas do dizer**: questões de método, conhecimento e linguagem. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da produção**: operações industriais e de serviços. Curitiba : UnicenP, 2007.

PEREIRA, Lílían B.; MUNIZ, Reynaldo M. **Obstáculos à Inovação**: um estudo sobre a geração de spin-offs universitárias na realidade brasileira. Anais do XXIV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica ANPAD, Gramado - RS, Outubro/2006. Disponível em: [http://www.institutoinovacao.com.br/downloads/lilian\\_reynaldo-spinoffs.pdf](http://www.institutoinovacao.com.br/downloads/lilian_reynaldo-spinoffs.pdf) - acesso em: 13/01/2008.

PEREIRA, Lílían B. **Processo Empreendedor de SPIN-OFFS Universitárias** - Principais fatores determinantes. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, Março de 2007. [http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/MFSA-73NP2P/1/lilian\\_barros.pdf](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/MFSA-73NP2P/1/lilian_barros.pdf) - acesso em: 15/01/2008.

PESSOA JR., Osvaldo. **O problema da medição em mecânica quântica**: um exame atualizado. In: Cadernos de História e Filosofia da Ciência. Série 03, nº 02, pg. 177-217, jul-dez, 1992. Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência. Universidade Estadual de Campinas. Disponível em: <http://www.fflch.usp.br/df/opessoa/Prob-Med-1.pdf> - acesso em: 31/10/2007.

PIAGET, Jean. **L'épistémologie des relations interdisciplinaires**. In: L'interdisciplinarité – Problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités, Nice, 1970. Actas do colóquio, OCDE, Paris, 1972.

PIMENTA, Selma G.; ANASTASIOU, Léa G. C. **Docência no ensino superior**. São Paulo: Cortez, 2002.

PLONSKI, Guilherme A. **Cooperação universidade-empresa: um desafio gerencial complexo**. São Paulo: Revista de Administração, USP, Vol. 34, nº 04, p. 5-12, outubro/dezembro 1999.

PLONSKI, Guilherme A. **Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios**. Revista USP, São Paulo (25): 32-41, março/maio. 1995.

POLITY, Elizabeth. **Dificuldade de ensinagem: que história é essa?** São Paulo: Vetor Editora Psicopedagógica, 2002.

POLYA, George. **A arte de resolver problemas**: um novo aspecto do método matemático. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

PONTES, Benedito Rodrigues. **Administração de cargos e salários**. 9ª ed. São Paulo: LTR, 2003.

PORTER, Michael E. **Clusters e competitividade**. HSM Management. Nº 15, ano 03, julho/agosto 1999.

\_\_\_\_\_. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, Gary. **Competindo pelo futuro**: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. 19ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

RAPINI, Márcia Siqueira. **Interação Universidade-Empresa no Brasil**: Evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq. Revista Estudos Econômicos, São Paulo. Vol. 37, n. 01, p. 211-233, janeiro-março 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ee/v37n1/08.pdf> - acesso em: 17/02/2008.

REIS, Germano Glufke. **Avaliação 360 graus**: um instrumento de desenvolvimento gerencial. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

RIBEIRO, José L. D.; MILAN, Gabriel S., (eds). **Entrevistas individuais**: teoria e aplicações. Porto Alegre: FEENG/UFRGS, 2004.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RICHE, Georges A.; MONTE ALTO, Ricardo. **As organizações que aprendem, segundo Peter Senge**: “A Quinta Disciplina”. Cadernos Discentes COPPEAD, UFRJ, Rio de Janeiro, n. 9, p. 36-55, 2001. Disponível em: <http://www.mettodo.com.br/pdf/Organizacoes%20de%20Aprendizagem.pdf> – acesso em: 23/01/2008

RITTO, Antônio C. **Organizações Caórdicas** - Modelagem de Organizações Inovadoras. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2005.

RITZMAN, Larry P.; KRAJEWSKI Lee J. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

ROBBINS, Stephen P. **Comportamento organizacional**. 11ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

ROBBINS, Stephen P.; DECENZO, David A. **Fundamentos da Administração**: conceitos essenciais e aplicações. 4ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004

ROESCH, Sylvia M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia prático para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROGERS, Carl R. **Tornar-se pessoa**. 5ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

ROGERS, Carl R.; ROSENBERG, Rachel L. **A pessoa como centro**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1977.

RUAS, Roberto. **Desenvolvimento de competências gerenciais e contribuição da aprendizagem organizacional**. In: FLEURY, M. T., OLIVEIRA, M. M. Gestão estratégica do conhecimento: Integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001.

RUAS, Roberto; ANTONELLO, Cláudia Simone; BOFF, Luiz Henrique. (Orgs.). **Os Novos Horizontes da Gestão**: Aprendizagem Organizacional e Competências. Porto Alegre, 2005.

SÁBATO, Jorge A.; BOTANA, Natalio. **La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina**. In: Sábato, J.A. (comp.) El pensamiento latinoamericano en la problemática ciência-tecnología-desarrollo. Buenos Aires, Editorial Paidós, 1975.

SAWHNEY, Mohanbir. WOLCOTT, Robert C. ARRONIZ, Inigo. **The 12 Different Ways for Companies to Innovate**. MIT Sloan Management Review. Vol. 47, nº 03, Cambridge, 2006.

SAWREY, James M.; TELFORD, Charles W. **Psicologia educacional**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

SBRAGIA, Roberto; PEREIRA, Érica C. O. **Determinantes de êxito de empresas tecnológicas de base universitária**: um estudo de casos múltiplos no âmbito do CIETEC/USP. Revista Espacios (online). Vol. 25, nº.3, p.5-17, Setembro, 2004. Disponível em: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-10152004000300002&lng=es&nrm=iso&tIng=pt](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-10152004000300002&lng=es&nrm=iso&tIng=pt) - acesso em: 07/01/2008.

SCHERMERHORN, John R. **Administração**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

SCHLEMM, Marcos M. PASSOS, Carlos A. K. FELIX, Júlio C. GRECO, Simara M. S. S. BASTOS JÚNIOR, Paulo A. MACHADO, Joana P. KRUPA, Solange. **Empreendedorismo no Brasil: 2006**. Curitiba: IBQP, 2007. Disponível em: <http://www.gembrasil.org.br/public.php> - acesso em: 24/02/2008.

SCHLOSS, Henry H. **The concept of entrepreneurship in economic development**. Journal of Economic Issues, Vol. 2 Issue 2, p228-232, 5p, 1968.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

\_\_\_\_\_. **Teoria do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1982.

SENGE, Peter M. **A quinta disciplina: arte e prática da organização de aprendizagem**. 19ª ed. São Paulo: Best Seller, 2005.

SEVERO, Silvani Botlender. **A transdialógica na integralidade da atenção a saúde: a organização da saúde e a saúde da organização**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Psicologia. PUCR-RS. Porto Alegre, 2006. Disponível em: [http://www.redebrasileiradetransdisciplinaridade.net/file.php/1/Mestrados\\_e\\_doutorados\\_na\\_linha\\_da\\_transdisciplinaridade/Silvani\\_Botlender\\_Severo\\_-\\_Dissertacao\\_-\\_A\\_transdialogica\\_naintegralidade\\_da\\_atencao\\_a\\_saude.pdf](http://www.redebrasileiradetransdisciplinaridade.net/file.php/1/Mestrados_e_doutorados_na_linha_da_transdisciplinaridade/Silvani_Botlender_Severo_-_Dissertacao_-_A_transdialogica_naintegralidade_da_atencao_a_saude.pdf) - acesso em: 01/12/2007

SHINGO, Shigeo. **O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção**. Porto Alegre: Bookman, 1996-2002.

SLACK, Nigel; CHAMBERS Stuart; JOHNSTON; Robert. **Administração da produção**. 2ª ed. São Paulo: Atlas 2002.

SNOWDEN, Dave. **Organic Knowledge Management: Part I - The ASHEN Model: an enabler of action**. Knowledge Management, Vol. 03, nº 7, April 2000 pg. 14-17, Disponível em: [http://www.cognitive-edge.com/ceresources/articles/7\\_Organic\\_KM\\_1\\_of\\_3ASHEN.pdf](http://www.cognitive-edge.com/ceresources/articles/7_Organic_KM_1_of_3ASHEN.pdf) - acesso em: 01/11/2007.

SOUSA, Jonilto C. **Processo de inovação em abordagem multidisciplinar**. Gestão.ORG – Revista Eletrônica de Gestão Organizacional. Vol. 04, nº 02, mai/ago 2006. Disponível em: <http://www.gestaoorg.dca.ufpe.br/anteriores.htm> - acesso em: 28/05/2007.

SOUZA, Eda Castro Lucas. **Empreendedorismo: da Gênese à Contemporaneidade**. In: Empreendedorismo além do plano de negócio. Eda Castro Lucas de Souza e Tomás de Aquino Guimarães (orgs.). São Paulo: Atlas, 2005.

\_\_\_\_\_. **Cultura e Atitude Empreendedora**. Um Estudo em Empresas no Distrito Federal. Faces (FACE/FUMEC), Vol. 06, pg. 10-25, 2007.

\_\_\_\_\_. LOPEZ JR, Gumersindo Sueiro . **Atitude Empreendedora em Proprietários-Gerentes de Pequenas Empresas**. Construção de um Instrumento de Medida. Revista eletrônica de administração. Vol. 11, nº 06, 2005. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

SOUZA, Yeda S. **Organizações de aprendizagem ou aprendizagem organizacional**. RAE-Eletrônica, v. 3, n. 1, Art. 5, jan./jun 2004 – Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/raeel/v3n1/v3n1a08.pdf> - acesso em: 12/01/2008.

STOKES, Donald E. **O quadrante de Pasteur: a ciência básica e a inovação tecnológica**. Campinas: UNICAMP, 2005.

STONER, James A. F. FREEMAN, R. Edward. **Administração**. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

SUZIGAN, Wilson . CERRÓN, Ana Paula M. DIEGUES JUNIOR, Antonio C. **Localização, inovação e aglomeração** - o papel das instituições de apoio às empresas no Estado de São Paulo. São Paulo em Perspectiva. Vol. 19, nº 2, pg. 86-100, Abr./Jun. 2005. Disponível em: <http://www.inovacao.unicamp.br/report/artigosuzigan060320.pdf> - acesso em 09/10/2007.

TACHIZAWA, Takeshy; FERREIRA, Victor C. P.; FORTUNA, Antônio A. M. **Gestão com pessoas: uma abordagem aplicada às estratégias de negócios**. 2ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2001.

TERRA, José C. C. **Gestão do Conhecimento** - Aspectos Conceituais e Estudo Exploratório Sobre as Práticas de Empresas Brasileiras. Tese de Doutorado. Escola Politécnica - USP. São Paulo, 1999. Disponível em: <http://www.terraforum.com.br/sites/terraforum/paginas/teses/teses.aspx> – acesso em: 06/10/2007.

TOFFLER, Alvin. **A terceira onda**. 23ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2005.

TRINDADE, André L. P. **Uma contribuição para o entendimento do papel da ensinagem na preservação do conhecimento em ambientes de fábrica de software**. Tese de Doutorado. Escola Politécnica - USP. São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3136/tde-22042007-123151/publico/trindadeensinagempreservacaoconhecimento.pdf> – acesso em: 06/10/2007.

VASCONCELOS, Flávio C.; GOLDSZMIDT, Rafael G. B.; FERREIRA, Fernando C. M. **Arranjos produtivos**. RAE, Vol. 04, nº 03, Ago./Out. 2005. Disponível em: <http://www.rae.com.br/artigos/3919.pdf> - acesso em: 17/11/2007.

VASCONCELOS, Maria C. R. L.; FERREIRA, Marta A. T. **A contribuição da cooperação universidade/empresa para o conhecimento tecnológico da indústria**. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Brasil, 2000. Disponível em: [http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/rev20010402\\_02.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/rev20010402_02.pdf) - acesso em: 09/10/2007.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

WEIL, Pierre; CREMA, Roberto. **Rumo à nova transdisciplinaridade: sistemas abertos de conhecimento**. São Paulo: Summus Editorial, 1993.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## **ANEXOS**

## **ANEXO 01**

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA  
CURSO DE MESTRADO

**ENSINAGEM E APRENDIZAGEM EM INCUBADORA TECNOLÓGICA:  
UM ESTUDO DE CASO NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DE CAXIAS DO SUL**

ROTEIRO DE ENTREVISTA

MESTRANDO: ANTOR BELTRAME  
ORIENTADORA: PROFA. DRA. MARIA EMÍLIA CAMARGO

Empresa

---

Entrevistado

---

Função

---

Data

---

Hora

---

## 1 CARACTERIZAÇÃO GERAL

Razão Social / Nome Fantasia

---

---

CNPJ

---

Endereço

---

Fone/Fax

---

E-mail

---

Site

---

Natureza Jurídica

---

Situação

---

Data de constituição

---

Data da incubação

---

Data da graduação

---

Nº. de funcionários

---

OBS:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 2 EMPREENDEDORES

### 2.1 PERFIL DOS EMPREENDEDORES

Nome	Idade	Sexo	Formação	Outras áreas de atuação

### 2.2 POR QUE A ESCOLHA DA INCUBADORA?

---

---

---

---

OBS:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **3 INOVAÇÃO**

#### **3.1 ÁREA DE ATUAÇÃO**

---

---

#### **3.2 PRODUTOS**

---

---

---

---

#### **3.3 COMO SE DEU A CONCEPÇÃO DA IDÉIA / PROJETO?**

---

---

---

---

---

---

#### **3.4 COMO SE DEU A CONCRETIZAÇÃO DA IDÉIA / PROJETO?**

---

---

---

---

---

---

#### **3.5 A EMPRESA INVESTE EM P&D?**

---

---

---

---

---

---





## **5 RELAÇÃO EMPRESA – INCUBADORA**

### **5.1 PROCESSO DE PRÉ-INCUBAÇÃO**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **5.2 ACOMPANHAMENTO DURANTE A INCUBAÇÃO**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### **5.3 CONTATO PÓS-INCUBAÇÃO**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## 5.4 INFRA-ESTRUTURA

Infra-estrutura	Utilizada
Salas Individuais	m <sup>2</sup>
Salas Coletivas	
Laboratórios	
Computadores	
Auditório	
Biblioteca	
Sala de reuniões	
Recepção	
Cozinha	
Estacionamento	
Outras:	
Necessidades	

OBS:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



## 5.6 ASSESSORIAS

Assessoria	Disponibilizada	Utilizada	Quais	Quando
Gerencial				
Contábil				
Financeira				
Produção				
Jurídica				
RH				
Marketing				
Vendas / Comercialização				
Exportação				
Outros				
Necessidades				

OBS:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---





## **6 PRÁTICAS GERENCIAIS ADOTADAS**

### **6.1 PLANEJAMENTO**

- Desenvolve sistematicamente planejamento?
- Quais são as Técnicas / Métodos Utilizados?
- Mantém alinhamento com o Plano de Negócio ?

### **6.2 FINANÇAS**

- Análise de Investimento / Financiamento
- Controles – Demonstrações Financeiras (Dados do Faturamento)
- Custos

### **6.3 PRODUÇÃO**

- Suprimentos
- Distribuição
- Produção
- Desenvolvimento de Produtos
- Serviços Agregados

### **6.4 RH**

- Desenho de Cargos e Funções
- Treinamento de Desenvolvimento
- Avaliação de Desempenho

## 6.5 MARKETING

### 6.5.1 Composto Marketing - 4Ps

- Produto
- Preço
- Promoção
- Praça

### 6.5.2 Análise Macro Ambiente

- Fatores Demográficos
- Fatores Sócio-Culturais
- Fatores Político-Legais
- Fatores Econômicos
- Fatores Tecnológicos
- Fatores Naturais

### 6.5.3 Análise Micro Ambiente

- Clientes
- Fornecedores
- Públicos
- Intermediários de Marketing
- Concorrência

## **ANEXO 02**

UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PPGA  
CURSO DE MESTRADO

**ENSINAGEM E APRENDIZAGEM EM INCUBADORA TECNOLÓGICA:  
UM ESTUDO DE CASO NA INCUBADORA TECNOLÓGICA DE CAXIAS DO SUL**

FORMULÁRIO DE APOIO

MESTRANDO: ANTOR BELTRAME  
ORIENTADORA: PROFA. DRA. MARIA EMÍLIA CAMARGO

## 1 CARACTERIZAÇÃO GERAL

- **Razão Social / Nome Fantasia:**
- **CNPJ:**
- **Endereço:**
- **Fone/Fax:**
- **E-mail:**
- **Site:**
- **Natureza Jurídica:** firma individual, Ltda., S/A
- **Situação:** Incubada, Graduada
- **Data de constituição:**
- **Data da incubação:**
- **Data da graduação:** efetiva ou projetada
- **Nº. de funcionários:**

## 2 EMPREENDEDORES

**2.1 Perfil dos Empreendedores:** identificar os empreendedores, caracterizar sua formação acadêmica e descrever sua atuação em outras atividades, paralelas à empresa incubada.

Nome	Idade	Sexo	Formação	Outras áreas de atuação

**2.2 Por que a escolha da incubadora?** Descrever os motivos que levaram a escolha da incubadora para o desenvolvimento da empresa.

### 3 INOVAÇÃO

**3.1 Área de Atuação:** Engenharia, Agronomia, Informática, Química, Física, Medicina,

---

Matemática, Veterinária e Biotecnologia.

---

**3.2 Produtos:** descrever os produtos e serviços da empresa

---

**3.3 Como se deu a concepção da Idéia / Projeto?** resultado de pesquisa acadêmica (spin-off), star-up, filial

---

**3.4 Como se deu a concretização da Idéia / Projeto?** foi utilizado algum sistema, método ou técnica para o desenvolvimento do produto? PMI, GANTT, PERT

---

**3.4.1 Em caso de empresas desenvolvedoras de software:**

---

**Utiliza Padrões:**

- SPICE / ISO 12207: normas ISO/IEC processo de desenvolvimento de software
- MPS/Br : Melhoria de Processos do Software Brasileiro,
- CMMI: diagnóstico e avaliação de maturidade do desenvolvimento de softwares

**Modelos de Processo:** *métodos, técnicas, ferramentas e pessoas*

- Processo em cascata
- Processos Iterativos – Incrementais (curtos)
- Processos
- Fábricas de software

**Passos/Atividades Processo:**

- Análise de requisitos de software
- Especificação
- Arquitetura de Software
- Teste
- Suporte e Treinamento
- Manutenção

**3.5 A empresa investe em P&D?** Existe política de investimento em P&D

---

### 3.6 Histórico de Produção de Propriedade Intelectual

Direitos Autorais	Obras Literárias
	Programas de Computador
	Domínios na Internet
	Cultura Imaterial
Propriedade Industrial	Patentes
	Marcas
	Desenho Industrial
	Indicações Geográficas
	Proteção de Cultivares

#### **4 RELAÇÕES UE**

Descrever recursos da UCS ou outra universidade utilizados pela empresa:

- Consultoria de professores
- Consultoria de institutos
- Laboratórios
- Biblioteca
- ETT
- Outros

## 5 RELAÇÃO EMPRESA – INCUBADORA

**5.1 Processo de pré-incubação:** descrever os processos de pré-incubação pelos quais a empresa passou. (elaboração Plano de Negócio)

**5.2 Acompanhamento durante a incubação:** descrever processos de acompanhamento por parte da incubadora durante a incubação. (relatórios de atividade, indicadores de desempenho)

**5.3 Contato pós-incubação:** descrever contatos pós-incubação

**5.4 Infra-estrutura utilizada pela empresa:** qual infra-estrutura disponibilizada pela incubadora a empresa utiliza.

<b>Infra-estrutura</b>	<b>Utilizada</b>
Salas Individuais	m <sup>2</sup>
Salas Coletivas	
Laboratórios (UCS)	
Computadores	
Auditório	
Biblioteca	
Sala de reuniões	
Recepção	
Cozinha	
Estacionamento	
<b>Outras:</b>	
<b>Necessidades:</b> descrever as necessidades de infra-estrutura não disponibilizada pela incubadora.	

**5.5 Serviços utilizados pela empresa:** quais serviços oferecidos pela incubadora são utilizados pelas empresas.

<b>Serviços</b>	<b>Utilizado</b>
<b>Telefonia</b>	
<b>Acesso a Internet</b>	
<b>Recepcionista</b>	
<b>Segurança</b>	
<b>Xerox</b>	
<b>Eletricidade</b>	
<b>Limpeza</b>	
<b>Outros</b>	
<b>Necessidades:</b> descrever necessidades de serviços não disponibilizados pela incubadora.	

**5.6 Assessoria:** quais assessorias disponibilizadas pela incubadora foram utilizadas pela empresa.

<b>Assessoria</b>	<b>Disponibilizada</b>	<b>Utilizada</b>	<b>Quais</b>	<b>Quando</b>
<b>Gerencial</b>				
<b>Contábil</b>				
<b>Financeira</b>				
<b>Produção</b>				
<b>Jurídica</b>				
<b>RH</b>				
<b>Marketing</b>				
<b>Vendas / Comercialização</b>				
<b>Exportação</b>				
<b>Outros</b>				
<b>Necessidades:</b> descrever necessidades de assessorias não disponibilizadas pela incubadora.				

**5.7 Redes:** a quais redes a incubadora proporciona acesso e quais a empresa utiliza.

<b>Redes</b>	<b>Disponibilizada</b>	<b>Utilizada</b>
<b>Municípios</b>		
<b>Prefeituras</b>		
<b>Universidades</b>		
<b>Empresas</b>		
<b>Feiras</b>		
<b>Fontes de Financiamento</b>		
<b>Pesquisa</b>		
<b>Outros</b>		
<b>Necessidades:</b> descrever necessidades de acesso a redes não disponibilizado pela incubadora.		

**5.8 Qualificação:** quais processos de qualificação são proporcionados pela incubadora e quais são utilizados pelas empresas.

<b>Qualificação</b>	<b>Disponibilizada</b>	<b>Utilizada</b>	<b>Quais</b>	<b>Quando</b>
<b>Treinamento</b>				
<b>Cursos</b>				
<b>Capacitação</b>				
<b>Acesso a bases dados</b>				
<b>Fóruns</b>				
<b>Congressos</b>				
<b>Outros</b>				
<b>Necessidades:</b> descrever necessidades de qualificação não disponibilizado pela incubadora.				

## 6 PRÁTICAS GERENCIAIS ADOTADAS

Especialmente decorrente das assessorias, qualificações e acessos viabilizados pela incubadora, espera-se que as empresas adotem práticas e técnicas gerenciais para a gestão do negócio.

### 6.1 PLANEJAMENTO

- Desenvolve sistematicamente planejamento: Estratégico, Tático ou Operacional
- Quais são as Técnicas / Métodos Utilizados: SWOT – 5F – Definição Visão...
- Mantém alinhamento com o Plano de Negócio ?

### 6.2 FINANÇAS: a empresa utiliza algum método, ferramenta ou sistema de:

- Análise de Investimento / Financiamento: ROI, VPL, TIR
- Controles – Demonstrações Financeiras: Balanço Patrimonial, Orçamentos, Contabilidade, Demonstração dos Resultados do Exercício, Fluxo de Caixa. Obter dados sobre o faturamento.
- Custos: : por produto, cliente, projeto.

### 6.3 PRODUÇÃO: a empresa utiliza algum método, ferramenta ou sistema de gestão para:

- Suprimentos: gestão da cadeia de suprimentos: número e tipo de fornecedores, estabelecimento ou não parcerias, subcontratação.
- Distribuição: avaliação dos processos de logística: nível de customização da distribuição, terceirização do processo, utilização ou não de depósitos, internet e tecnologias de comunicação.
- Produção: planejamento, controle e programação da produção – Instalações, Capacidade, Tecnologia de processo, gestão da qualidade.
- Desenvolvimento de Produtos: modelo, técnica ou sistemas: tecnologias de gestão ou informação, estrutura própria de P&D, integração com parceiros – Clientes e Fornecedores.
- Serviços Agregados: tipos de serviços, forma de desenvolvimento e gestão

## 6.4 RH

- Desenho de Cargos e Funções: a empresa possui uma definição sistemática de cargos, funções, responsabilidades.
- Treinamento de Desenvolvimento: investe em T&D
- Avaliação de Desempenho: utiliza algum sistema de avaliação de desempenho.

## 6.5 MARKETING

### 6.5.1 Composto Marketing - 4Ps: a empresa avalia sistematicamente os elementos

#### abaixo:

- Produto: Características, Diferentes tipos de Design, Diferenciais com a concorrência, Marca, Especificações, Política de Garantia, Embalagem
- Preço: Financiamentos, Condições de Pagamento, Prazo médio, Número de Prestações, Descontos, Crediário
- Promoção: Propaganda, Publicidade, Relações Públicas, Promoções
- Praça: Lojas, Canais de distribuição, Logística, Armazenamento, Distribuição

### 6.5.4 Análise Macro Ambiente: a empresa avalia sistematicamente os elementos abaixo:

- Fatores Demográficos: dimensão da população e tendência de crescimento, mudança na estrutura da população e da estrutura familiar, aumento do nível de educação, aumento da diversidade.
- Fatores Sócio-Culturais: mudanças no sistema de valores de uma sociedade, variações no ambiente sócio-cultural apresentam ameaças ou oportunidades.
- Fatores Político-Legais: constituído de leis, agências governamentais e grupos de pressão que influenciam e limitam as organizações, como sindicatos, órgãos de defesa do consumidor, ONGs ...
- Fatores Econômicos: O ambiente econômico consistem em fatores que afetam o poder de compra e os padrões de dispêndio do consumidor.
- Fatores Tecnológicos: observações vão para o ciclo das mudanças tecnológicas, pesquisa e desenvolvimento e das questões que regulamentam o setor.
- Fatores Naturais: recursos naturais usados como insumos ou que são afetados pelas atividades de Marketing

**6.5.3 Análise Micro Ambiente:** a empresa avalia sistematicamente os elementos abaixo:

- Clientes: Avaliação de Mercados: consumidores, de negócios, revendedores, governamentais, internacionais
- Fornecedores: de matérias-primas, de força de trabalho, de recursos financeiros, de tecnologia
- Públicos: governamentais, interesse, locais, internos, financeiros
- Intermediários de Marketing: atacadistas, varejistas, distribuidores, representantes
- Concorrência: identificação e seleção dos concorrentes objetivos, estratégias, forças e fraquezas, padrões de reação, desenho do sistema de inteligência competitiva

## ANEXO 03

		ORÇAMENTO APROVADO 2007 COMPARADO AO ORÇAMENTO PROPOSTO PARA 2008			
		RECEITAS		DESPESAS	
		2007	2008	2007	2008
CONTRIBUIÇÃO DOS MANTENEDORES		136.426,00	114.546,00	DESPESAS COM PESSOAL	134.700,00
MANTENEDOR 1		41.842,00	38.182,00	REMUNERAÇÃO	70.000,00
MANTENEDOR 2		41.842,00	38.182,00	ENCARGOS	56.000,00
MANTENEDOR 3		41.842,00	38.182,00	PLANO DE SAÚDE	3.000,00
TAXAS OPERACIONAIS (TOC)		37.884,00	70.440,00	VALE ALIMENTAÇÃO	4.000,00
GUARDIAN TECNOLOGIA			5.280,00	VALE TRANSPORTE	1.700,00
ECOSTYLE			7.920,00		
INN VENTORS			5.280,00		
DATALAB			5.280,00		
UP CONTROL			5.280,00		
PARQUE TECNOLÓGICO		10.080,00	10.560,00	DESPESAS ADMINISTRATIVAS	74.540,00
ELEAUT		5.040,00	7.800,00	ASSES. TÉCNICA (FINEP 6000,00)	-
VALORIZZA		6.804,00	7.200,00	MANUTENÇÃO E SEGURANÇA	8.900,00
X-NEO		10.080,00	10.560,00	CPMF COFINS.TARIFAS.IOF	2.000,00
ABM		3.360,00	5.280,00	TELEFONE,FAX	24.000,00
VINO QUALITUS		2.520,00		LIVROS E JORNAIS	1.000,00
				CORREIOS EXPED.,MOTOBOY	2.400,00
TAXA PÓS-INCUBADAS		7.930,00	3.704,00	CONSERVAÇÃO DO IMOBILIZADO	3.200,00
TRENDTECH		2.000,00	1.290,00	MAT. EXPEDIENTE (FINEP 8400,00)	-
CLIMATEC		2.530,00	1.800,00	COPA.COZ.,MAT.HIGIEN.,LIMP.	2.600,00
ENFORCE		1.200,00	1,00	DESP. VIAGEM	8.200,00
POZZ CIRCUITOS		1.200,00	1,00	INTERNET, E-MAIL,,HOSPEDAG.	3.200,00
FINALIZA		1.000,00	612,00	CURSOS E EVENTOS	8.000,00
				AGUA E ENERGIA	7.680,00
				SEGURO	3.360,00
				DESPESA FINANCEIRA	5.000,00
RESSARCIMENTO INCUBADAS		25.000,00	30.000,00		
OUTRAS RECEITAS		6.000,00	8.000,00	RESERVA TECNICA	4.000,00
CONVÊNIO SEBRAE		52.500,00	15.000,00	DESP.CONV. SEBRAE	52.500,00
CONVENIO FINEP		19.475,00	20.000,00	DESP.CONV. FINEP	19.475,00
TOTAL RECEITAS		285.215,00	261.690,00	TOTAL DESPESAS	285.215,00
					261.690,00

## ANEXO 04

ORÇAMENTO PROPOSTO DE 2006			
SITUAÇÃO ATUAL- 13 MÓDULOS DISPONÍVEIS SENDO 13 OCUPADOS (90 %)			
RECEITAS		DESPESAS	
<b>CONTRIB. MANTENEDORES *1</b>	<b>108.000,00</b>	<b>DESPESAS COM PESSOAL</b>	<b>125.153,83</b>
PREF. MUNICIPAL	38.000,00	REMUNERAÇÃO	66.780,00
OUTRAS ENTIDADES	38.000,00	ENCARGOS	52.382,23
FUNDAÇÃO UNIV. CAX. SUL	38.000,00	PLANO DE SAÚDE	2.040,00
		VALE ALIMENTAÇÃO	3.951,60
		VALE TRANSPORTE	1.399,20
<b>TAXAS OPERACIONAIS (TOC)</b>	<b>57.600,00</b>	<b>DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>	<b>74.579,72</b>
TRENDTECH	3.200,00	ASSESSORIA TÉCNICA	5.072,10
CLIMATEC	6.400,00	MANUTENÇÃO E SEGURANÇA	7.520,70
ENFORCE	4.800,00	CPMF, IOF, COFINS	1.656,25
PE NA TERRA	4.800,00	TELEFONE/FAX	23.320,00
A C POZZER	4.800,00	ANÚNCIOS E PUBLICIDADE	2.332,00
VALORIZZA	4.800,00	LIVROS E ASSINATURAS	848,00
ELEAUT	4.800,00	CORREIOS E EXPEDIÇÕES	1.894,75
SALA 10 E 11 (BIT)	9.600,00	CONSERV. IMOBILIZADO	3.180,00
SALA 5 VAZIA	4.800,00	MATERIAL DE EXPEDIENTE	7.229,20
SALA 6	4.800,00	COPA E COZINHA	2.141,20
UM SALA NOVA	4.800,00	DESP. DE VIAGEM	3.824,48
TAXAS POSTERGADAS	3.880,00	INTERNET	2.801,04
FINALIZA	1.800,00	CURSOS	2.332,00
CLIMATEC	1.080,00	ÁGUA E ENERGIA	7.260,00
TRENDTECH	1000,00	OUTROS	
		SEGUROS	3.168,00
<b>VALOR A RESSARCIR DE INCUBADAS</b>	<b>24.000,00</b>	<b>DESPESAS CONV SEBRAE</b>	
		<b>DESPESAS CONV. FINEP</b>	<b>30.000,00</b>
<b>CONVÊNIO SEBRAE</b>		<b>RESERVA TÉCNICA</b>	
<b>CONVÊNIO FINEP *2</b>	<b>30.000,00</b>		
<b>OUTRAS RECEITAS</b>	<b>6.000,00</b>		
<b>TOTAL DAS RECEITAS</b>	<b>230.400,00</b>	<b>TOTAL DAS DESPESAS</b>	<b>229.733,55</b>
<b>SUPERAVIT/DEFICIT</b>			<b>666,45</b>

\*2-Considerado o valor residual para o ano de 2006

Salário: 3500 +1100+650*12*1,06=66780	Livros e Assinaturas :	:800*1,06=848
Encarg: 66780*074*1,06=52382	Correios e Expedições:	1625*1,06=1720
Vale Tr: 110*12*1,06=1399,20	Conservação do Imobilizado:	3000*1,06=3180
Plano d 170*12=2040	Material de expediente:	6570*1,06=6972
Vale Al: 329,3*12=3951,5	Copa e Cozinha:	2020*1,06=2141,20
Assess: 4350*1,06=4611	Despesas de Viagem:	3280*1,06=3476,80
Manut: 6450*1,06=6850	Internet:	2400*1,06=2544
CPMF: 1250*1,06=1330	Cursos:	2000*1,06=2120
Telefone: 20.000*1,06=21.200	Água e Energia:	550*12*1,06=7000
Anúncios: 2200*1,06=2330	Seguros:	2880



## ANEXO 06

<b>PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA PARA EXERCÍCIO DE 2004</b>	
<b>RECEITAS</b>	
<b>CONTRIBUIÇÕES</b>	<b>R\$ 135.000,00</b>
Prefeitura Municipal de Caxias do Sul	R\$ 45.000,00
Câmara de Indústria e Comércio e Serv. Caxias do Sul	R\$ 45.000,00
Fundação Universidade de Caxias do Sul	R\$ 45.000,00
<b>TAXAS OPERACIONAL A RECEBER</b>	<b>R\$ 37.870,00</b>
<b>INCUBADAS</b>	<b>R\$ 22.400,00</b>
Climatec	R\$ 6.400,00
ETP	R\$ 3.200,00
Finaliza	R\$ 3.200,00
Pé na Terra	R\$ 3.200,00
Silver	R\$ 3.200,00
Trendtech	R\$ 3.200,00
<b>PÓS INCUBADAS</b>	<b>R\$ 15.470,00</b>
Comlink	R\$ 2.850,00
ECGB	R\$ 4.200,00
MC Automação	R\$ 3.200,00
M&GT	R\$ 1.800,00
Olander Carraro	R\$ 3.420,00
<b>Outras Contribuições</b>	<b>R\$ 2.130,00</b>
<b>TOTAL RECEITAS</b>	<b>R\$ 175.000,00</b>
<b>DESPESAS</b>	
<b>DESPESAS COM PESSOAL</b>	<b>R\$ 130.240,00</b>
Remunerações	R\$ 71.500,00
Encargos Sociais	R\$ 50.100,00
Plano de Saúde	R\$ 1.800,00
Vale Alimentação	R\$ 5.280,00
Vale Transporte	R\$ 1.560,00
<b>DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>	<b>R\$ 37.620,00</b>
Telefonia	R\$ 6.800,00
Fotocópias	R\$ 300,00
Material de Limpeza	R\$ 720,00
Energia Elétrica	R\$ 6.000,00
Correios	R\$ 1.200,00
Manutenção/ Segurança	R\$ 3.000,00
Material de Consumo	R\$ 4.000,00
Contabilidade	R\$ 1.300,00
Deslocamento	R\$ 4.000,00
Partic.Feiras/Eventos	R\$ 6.000,00
Impressos/Publicações	R\$ 2.000,00
Impostos/Taxas	R\$ 800,00
Cursos	R\$ 1.500,00
Reserva Técnica	R\$ 7.140,00
<b>TOTAL DESPESAS</b>	<b>R\$ 175.000,00</b>