

**Universidade Federal de Santa Catarina  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção**

**Eliane Fernandes Pietrovski**

**A GESTÃO DO CONHECIMENTO  
E A COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA:  
O CASO DA UNIDADE DE PONTA GROSSA DO CEFET-PR**

**Dissertação de Mestrado**

**Florianópolis**

**2002**

**Eliane Fernandes Pietrovski**

**A GESTÃO DO CONHECIMENTO  
E A COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA:  
O CASO DA UNIDADE DE PONTA GROSSA DO CEFET-PR**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de Santa Catarina  
como requisito parcial para obtenção  
do grau de Mestre em  
Engenharia de Produção

Orientador Prof. Antonio Alves Filho, Dr.

**Florianópolis**

**2002**

## FICHA CATALOGRÁFICA

P626 Pietrovski, Eliane Fernandes

A gestão do conhecimento e a cooperação universidade-empresa : o caso da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR / Eliane Fernandes Pietrovski; orientador, Antonio Alves Filho. – Florianópolis, 2002.  
146 f. : il. ; grafs. + anexos.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, 2002.

Inclui bibliografia.

1. Universidade e Empresa. 2. Gestão do conhecimento.  
3. Cooperação. 4. Competências. 5. Capital humano. I. Alves Filho, Antonio. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. III. Título.

CDU: 658.5

*Catálogo na fonte por: Onélia Silva Guimarães CRB-14/071*

**Eliane Fernandes Pietrovski**

**A GESTÃO DO CONHECIMENTO  
E A COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA:  
O CASO DA UNIDADE DE PONTA GROSSA DO CEFET-PR**

Esta dissertação foi julgada e aprovada para a  
Obtenção do grau de **Mestre em Engenharia de  
Produção no Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção** da  
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 16 de julho 2002.

Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph. D  
Coordenador do Programa

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Antonio Alves Filho, Dr.  
*Universidade Federal de Santa Catarina*  
Orientador

---

Profa. Maria Ester Menegasso, Dra.  
*Universidade Federal de Santa Catarina*

---

Prof. João Luiz Kovaleski, Dr.  
*Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná*

Ao meu esposo, Gilberto companheiro na caminhada.  
Às minhas filhas, Evelise, Caroline e Louise, cujo amor me  
permitiu a conquista da vitória.  
Ao meu pai, Argemiro que se ausentou fisicamente  
antes do fim dessa minha jornada.

## *Agradecimentos*

Ao Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

À Universidade Federal de Santa Catarina.

Ao orientador, Prof. Dr. Antonio Alves Filho, pelo acompanhamento competente e amigo que esteve sempre presente, não medindo esforços em ajudar-me e pelos seus conselhos e ensinamentos.

Ao Prof. Dr. João Luiz Kovaleski, pelo incentivo e apoio para a realização deste trabalho.

À Direção, em particular, ao Prof. Luis Simão Staszczak, Diretor da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR.

Aos servidores da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, em especial a Noeli Kaster, colaboradora competente nas atividades do gabinete.

À coordenação de curso da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR e aos professores da área pelo apoio na liberação das atividades.

Às colegas de equipe do curso, Adriane Penteado, Denise Almeida e Giovana Pietrowski, pela companhia agradável e amiga e cumplicidade nos momentos mais difíceis dessa caminhada.

Aos professores do curso e aos colegas da turma TECGEN 19, pela amizade que se formou e que ficará marcada com carinho na minha lembrança.

A todos que  
contribuíram para a realização  
desta pesquisa

*"É melhor tentar e falhar, que preocupar-se e ver a vida passar.  
É melhor tentar, ainda em vão, que sentar-se fazendo nada até o final.  
Eu prefiro na chuva caminhar, que em dias tristes em casa me esconder.  
Prefiro ser feliz, embora louco, que em conformidade viver".*

Martin Luther King

## RESUMO

PIETROVSKI, Eliane Fernandes . **A gestão do conhecimento e a cooperação universidade-empresa: o caso da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR**. 2002. 146 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Este estudo, de caráter exploratório, identifica como foi gerida a Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, no biênio 2000-2001, verificando se essa administração coaduna-se com os princípios da gestão do conhecimento, ressaltando a importância dessa forma de gestão e sua aplicabilidade nos processos de cooperação que fazem a interface entre a instituição de ensino superior e as empresas parceiras. A condução dessa gestão, tendo o conhecimento como alavanca propulsora nos mecanismos de interação entre a universidade e a empresa, é abordada de forma sistêmica e integrada propiciando os benefícios para o aumento da competência gerencial no apoio às tomadas de decisões. Busca-se destacar as aspirações pessoais do docente, participante dos processos de cooperação, identificando suas expectativas, necessidades e estímulos nas atividades de cooperação. Ao corpo gestor é atribuído a sua importância e o seu grau de esforço em corresponder, na atual administração, aos princípios da gestão do conhecimento no contexto organizacional. E, ainda, propicia um levantamento entre os docentes, de como tal panorama se apresentou, no referido período, para que, desta forma, toda a direção tenha consciência dos pontos fracos e fortes na vivência e utilização dos mecanismos de cooperação. Para tanto, como procedimento metodológico, trata-se de estudo de caso, desenvolvido segundo a abordagem qualitativa, em uma análise pontual, adotando o método de pesquisa descritiva, direcionada. Da análise resultou a resposta, a qual apresenta a instituição, embora não adotados programas formais de gestão do conhecimento, consciente que o conhecimento e a aprendizagem devem servir sempre aos propósitos maiores da instituição, apoiando-se na vantagem sustentável que a instituição possui que são os conhecimentos coletivos que agrega e os quais utiliza e, ainda, a prontidão em adquirir novos conhecimentos. Diante de tal constatação, este trabalho propicia muitas contribuições ao mundo acadêmico, empresarial e, principalmente institucional, de forma a conduzir a direção a interagir no processo de gestão do conhecimento, tornando-se um elemento facilitador e providencial ao desenvolver a administração estratégica das atividades de cooperação entre a instituição e a empresa no contexto da sociedade do conhecimento.

**Palavras-chave:** cooperação, conhecimento, capital intelectual, competências.

## ABSTRACT

PIETROVSKI, Eliane Fernandes . **A gestão do conhecimento e a cooperação universidade-empresa: o caso da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR.** 2002. 146 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

This study, with an exploratory character, identifies how the Unit of Ponta Grossa of Cefet-PR was managed, in the biennium 2000-2001, being verified that administration is incorporated with the principles of the knowledge management, pointing out the importance of that way of administration and its applicability in the cooperation processes that make the interface between the university education institution and the companies partners. The conduction of this administration, wich has the knowledge as lever in the interaction mechanisms between the university and the company, is approached in a sistemic and integrated way allowing the benefits for the increase of the managerial competence in the support to the decision making. It is pointed out the teacher's personal aspirations, participant of the cooperation processes, identifying his/her expectations, needs and incentives in the cooperation activities. It is attributed importance of the body manager and its degree of effort in corresponding, in the current administration, to the principles of knowledge management in the organizational context. It still propitiates a survey among the teachers, about how such situation has come up, in a certain period, so all the direction is aware of the weak and strong points in the existence and use of the cooperation mechanisms. This study of case, as methodological procedure, is developed according to the qualitative approach, in a punctual analysis, adopting the method of adressed and descriptive research. The answer came from the analysis. This answer presents the institution, although haven't been adopted formal programs of administration of the knowledge, conscious that the knowledge and the learning should always serve to the larger purposes of the it. All this is based on the maintainable advantage that the institution possesses, the collective knowledge that he/she joins, and which it uses and, still, the readiness in acquiring new knowledge. Due to such verification, this work propitiates a lot of contributions to the academic, managerial and, mainly institutional world, leading the direction to interact in the process of administration of the knowledge, becoming a facilitative and providential element when developing the strategic administration of the cooperation activities between the institution and the company in the context of the society of the knowledge.

**Word-key: cooperation, knowledge, capital intellectual, competences.**

## SUMÁRIO

	<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	p. 12
	<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	p. 13
<b>1</b>	<b>CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO.....</b>	p. 14
1.1	<b>Apresentação do tema e definição do problema.....</b>	p. 14
1.2	<b>Objetivos.....</b>	p. 18
1.3	<b>Definição de termos.....</b>	p. 19
1.4	<b>Relevância da pesquisa.....</b>	p. 20
1.5	<b>Limitações da pesquisa.....</b>	p. 22
1.6	<b>Estrutura do documento.....</b>	p. 23
<b>2</b>	<b>CAPÍTULO 2 - REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	p. 26
2.1	<b>Cooperação universidade-empresa.....</b>	p. 27
2.1.1	Mecanismos de cooperação.....	p. 31
2.1.2	O papel do gestor na cooperação.....	p. 33
2.2	<b>Gestão do conhecimento.....</b>	p. 39
2.2.1	Abordagem sistêmica do conhecimento.....	p. 39
2.2.2	O papel do gestor na sociedade do conhecimento.....	p. 47
2.2.3	Ativos intangíveis.....	p. 53
2.2.3.1	Capital intelectual.....	p. 57
2.2.3.2	Competências essenciais.....	p. 61
<b>3</b>	<b>CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA.....</b>	p. 66
3.1	<b>Natureza básica do estudo.....</b>	p. 66
3.2	<b>Método do estudo.....</b>	p. 69
3.3	<b>Fonte de dados.....</b>	p. 71
3.4	<b>Processo de amostragem.....</b>	p. 71
3.5	<b>Instrumentos de coleta de dados.....</b>	p. 73
3.6	<b>Análise e interpretação dos dados.....</b>	p. 76

<b>4</b>	<b>CAPÍTULO 4 - CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARANÁ.....</b>	<b>p. 79</b>
<b>4.1</b>	<b>Histórico.....</b>	<b>p. 79</b>
<b>4.2</b>	<b>Situação atual.....</b>	<b>p. 83</b>
<b>4.3</b>	<b>Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR.....</b>	<b>p. 86</b>
<b>5</b>	<b>CAPÍTULO 5 - INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>p. 99</b>
<b>5.1</b>	<b>Administração estratégica da organização.....</b>	<b>p. 99</b>
5.1.1	A instituição.....	p. 101
5.1.2	Estrutura organizacional.....	p. 103
5.1.3	Plano estratégico.....	p. 104
5.1.4	Cultura organizacional.....	p. 105
5.1.5	Políticas de recursos humanos.....	p. 106
5.1.6	Equipe de trabalho.....	p. 107
<b>5.2</b>	<b>Cooperação universidade-empresa.....</b>	<b>p. 108</b>
5.2.1	Informação tecnológica.....	p. 110
5.2.2	Aprendizado com o ambiente externo.....	p. 111
<b>5.3</b>	<b>Gestão do conhecimento.....</b>	<b>p. 113</b>
5.3.1	Processo de gestão do conhecimento.....	p. 115
5.3.2	Dificuldades na gestão do conhecimento.....	p. 118
5.3.3	Fontes de informação utilizadas.....	p. 120
5.3.4	Sistemas de informação.....	p. 119
<b>5.4</b>	<b>Síntese dos principais resultados.....</b>	<b>p. 121</b>
5.4.1	Administração estratégica da organização.....	p. 121
5.4.2	Cooperação universidade-empresa.....	p. 122
5.4.3	Gestão do conhecimento.....	p. 122

<b>6</b>	<b>CAPÍTULO 6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>p. 124</b>
<b>6.1</b>	<b>Proposições.....</b>	<b>p. 124</b>
<b>6.2</b>	<b>Reapresentação do objetivo geral e conclusão.....</b>	<b>p. 126</b>
<b>6.3</b>	<b>Avaliação dos objetivos propostos.....</b>	<b>p. 129</b>
<b>6.4</b>	<b>Recomendações para estudos futuros.....</b>	<b>p. 130</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>p. 132</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>p.138</b>
	<b>APÊNDICE A - Questionário.....</b>	<b>p.138</b>
	<b>APÊNDICE B - Entrevista semi-estruturada.....</b>	<b>p. 141</b>
	<b>APÊNDICE C - Perfil profissiográfico.....</b>	<b>p. 142</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>p. 143</b>
	<b>ANEXO A - Organograma do Cefet-PR até 2000.....</b>	<b>p. 143</b>
	<b>ANEXO B - Organograma do Cefet-PR desde 2001.....</b>	<b>p. 144</b>
	<b>ANEXO C - Pessoal administrativo da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR.....</b>	<b>p. 145</b>
	<b>ANEXO D - Indicadores educacionais da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, biênio 2000-2001.....</b>	<b>p. 146</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1:	Universo da gestão do ensino superior.....	p. 36
Figura 2:	Modelo de inteligência empresarial.....	p. 39
Figura 3:	Paradigma industrial e paradigma do conhecimento.....	p. 43
Figura 4:	Design da pesquisa.....	p. 67
Figura 5:	Estratificação dos entrevistados.....	p. 77
Figura 6:	Síntese histórica do Cefet-PR.....	p. 82
Figura 7:	Distribuição percentual dos alunos matriculados/2000.....	p. 90
Figura 8:	Distribuição percentual dos alunos matriculados/2001.....	p. 91
Figura 9:	Legenda.....	p. 91
Figura 10:	Distribuição percentual da qualificação docente/2000.....	p. 93
Figura 11:	Distribuição percentual da qualificação docente/2001.....	p. 94

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Alunos matriculados/2000.....	p. 89
Tabela 2:	Alunos matriculados/2001.....	p. 89
Tabela 3:	Qualificação docente/2000.....	p. 92
Tabela 4:	Qualificação docente/2001.....	p. 92
Tabela 5:	Projeção percentual da qualificação docente/2004.....	p. 93
Tabela 6:	A instituição.....	p. 103
Tabela 7:	Estrutura organizacional.....	p. 104
Tabela 8:	Plano estratégico.....	p. 104
Tabela 9:	Cultura organizacional.....	p. 106
Tabela 10:	Políticas de recursos humanos.....	p. 107
Tabela 11:	Equipe de trabalho.....	p. 108
Tabela 12:	Informação tecnológica.....	p. 111
Tabela 13:	Aprendizado com o ambiente externo.....	p. 113
Tabela 14:	Processo de gestão do conhecimento.....	p. 118
Tabela 15:	Dificuldades na gestão do conhecimento.....	p. 119
Tabela 16:	Fontes de informação utilizadas.....	p. 120
Tabela 17:	Sistemas de informação.....	p. 121

# CAPÍTULO 1

## INTRODUÇÃO

### 1.1 Apresentação do tema e definição do problema

Na busca de adaptar-se às mudanças advindas de períodos de grande turbulência econômica, as empresas procuraram, nas últimas décadas, acompanhar o ritmo acelerado provocado pelas exigências de um mundo em vias de globalização. Neste momento globalizado é marcante a velocidade das mudanças, das transformações econômicas e da fluidez das comunicações (TEIXEIRA FILHO, 2001).

O conceito de gestão do conhecimento surgiu no início de 1990 e propagou-se como ferramenta, facilitando os processos de interação do conhecimento nas corporações.

Embora algumas empresas não entendessem o significado dessa forma de gestão, outras, no entanto, entenderam a proposta e obtiveram resultados concretos, segundo Wah (2000), ao apresentar um panorama de grandes empresas internacionais que utilizaram a gestão do conhecimento, facilitando os fluxos de conhecimentos interativos entre os indivíduos nas organizações onde tal modelo foi aplicado.

Wah (2000, p.1) destaca que a gestão do conhecimento está relacionada [...] "à prática de agregar valor à informação e de distribuí-la". O uso adequado dessa ferramenta leva à organização o sentido real de gestão do conhecimento, entendendo que o termo vai além de modismo, tornando-se uma diretriz para se obter vantagem competitiva e conseqüentemente levando à eficiência operacional das organizações.

Decorrente do fato surgido pelas mudanças econômicas, os estudiosos das Teorias das Organizações elaboraram conceitos e teorias com a finalidade de adequar-se a esta nova realidade, posicionando-se numa nova forma de gerir as organizações. Entre os conceitos surgidos estão: a competência essencial, a empresa criadora do conhecimento, o planejamento como aprendizagem, a organização que aprende e o capital intelectual, entre outros (ALVES FILHO, 2001).

A gestão do conhecimento, no final do século XX, tem sido consolidada como tendência e apresenta-se como um novo desafio que transforma o contorno das organizações.

Fleury e Oliveira Júnior (2001, p.19) entendem por gestão estratégica do conhecimento: "a tarefa de identificar, desenvolver, disseminar e atualizar o conhecimento estrategicamente relevante para a empresa, seja por meio de processos internos, seja por meio de processos externos às empresas".

Notadamente observa-se que as empresas brasileiras, atualmente, deparam-se com o desafio de competir num mundo onde o conhecimento é fonte que se agrega valor às organizações, constituindo-se em vantagem competitiva. Ao contrário do que se pensava tempos atrás, o valor estava depositado no trabalho humano e na obtenção de recursos naturais obtidos em grande escala e de pouco valor a eles atribuídos (FLEURY; OLIVEIRA JÚNIOR, 2001).

Na sociedade atual, os fatores tradicionais geradores de produção, capital, terra e trabalho, deixaram de ser as principais fontes de riqueza e poder. À medida que se consolidam as relações participativas dos indivíduos nas organizações, o conhecimento passou a ser o fator de produção que garantirá os ganhos de produtividade (CAVALCANTI *et al.*, 2001).

Indiscutivelmente, no presente, evidencia-se uma grande transformação social e organizacional. A velocidade das comunicações, o acesso às informações, o surgimento de novas tecnologias, entre outros fatores, criou-se condições para que o conhecimento passasse a ser de propriedade de um maior número de pessoas e não privilégio de poucos (RODRIGUES, 2001).

O conhecimento passou a ser identificado como fator relevante na sociedade e as instituições de ensino superior precisam caminhar à luz das mudanças recentes.

Nesse propósito, Rodrigues (2001, p. 88) afirma:

As universidades, tradicionalmente vistas como 'fábricas do conhecimento', cuja produção era, em grande parte, direcionada para seu próprio consumo, estão sendo pressionadas para colaborar mais estreitamente com a indústria, a fim de demonstrar com maior clareza sua contribuição para com a sociedade.

Considerando a importância da participação das instituições de ensino superior na sociedade do conhecimento, contempla-se na atualidade a oportunidade que as universidades têm de participar, com uma estrutura sólida de organização, por meio de pesquisa, de atividades de extensão, de agentes multiplicadores e facilitadores

do processo, aplicar essa forma de gestão, sobretudo, na parceria com as empresas, indo ao encontro das expectativas e exigências geradas pela sociedade nesse processo de transformação.

O envolvimento universidade-comunidade deve ser de proximidade, o qual somente trazem benefício ao desenvolvimento das atividades fins propostas pela instituição enquanto participante do processo de integração, provendo recursos e correspondendo aos anseios da sociedade.

O compromisso em atender aos apelos da comunidade não deve ser somente dos empresários mas de todas as instituições, bem como de todos os governantes públicos e de todos os interessados em melhorar continuamente os processos de produção e serviços.

Nesse aspecto, Toynbee (*apud* Marcovith, 1985, p.3) afirma: "o êxito de uma nação depende cada vez mais de sua capacidade de utilizar e combinar adequadamente os seus recursos para que os anseios da comunidade sejam satisfeitos".

No Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, há uma preocupação em corresponder aos anseios da sociedade, participando dessas mudanças advindas de períodos de grandes turbulências econômicas que se instauram e procurando adequar recursos que lhe são confiados.

Nesse aspecto, a cooperação universidade-empresa apresenta-se como importante vínculo entre a escola e os mais diversos setores da sociedade e no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná essa parceria dar-se-á por meio de mecanismos que viabilizam a utilização de todo o potencial tecnológico da instituição e da capacidade tecnológica disponível na empresa.

Para tanto, o docente deverá estar preparado e motivado, constituindo-se parte integrante desse processo de interação universidade-empresa, levando-o ao sucesso profissional e pessoal, coadunado com a visão proposta pela organização que é ser um modelo educacional de desenvolvimento social e de referência na área tecnológica.

Porém, acredita-se que nem todos os docentes consideram-se potenciais de garantia de ativos, inseridos no processo de atividades institucionais. Nesse aspecto, necessário se faz gerenciar as atividades ligadas ao conhecimento teórico e prático de forma que se evidencie a relação de valor entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão, contando com todo o potencial tecnológico da instituição.

Este estudo tem como propósito focar os elementos considerados imprescindíveis na relação de sinergia entre todos os setores da organização, destacando a integração, na instituição, da administração, do docente e estendendo-se à relação universidade-empresa.

Contudo, esse processo de cooperação universidade-empresa tem pontos significativos e dificuldades a considerar-se, pois quando se trata do processo de cooperação esbarra-se em muitos preconceitos, tanto da empresa quanto da instituição, os quais serão tratados no capítulo 2.

Nesse contexto, surge a pergunta que define o problema da presente pesquisa:

**"Até que ponto os princípios da gestão do conhecimento foram aplicados na gestão da Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, no biênio 2000-2001? Qual a sua repercussão no aperfeiçoamento do processo de cooperação universidade-empresa?"**

Para responder tal indagação, parte-se do princípio que necessário se faz estabelecer estratégias inovadoras a fim de tornar o docente um agente inovador, capacitado a reconhecer o seu real papel na instituição.

O papel do docente deve ser destacado como detentor do capital intelectual, vivenciando a "Era do Conhecimento", inserido como elemento estratégico e constituindo-se o patrimônio das organizações de ensino superior.

Gerir a organização de forma a corresponder aos princípios da gestão do conhecimento deve ser a principal meta das empresas interessadas em garantir a continuidade do seu trabalho.

Os princípios da gestão do conhecimento aplicados aos mecanismos inovadores que fazem parte da interface da universidade e da empresa deverão proporcionar um aumento da competitividade nas empresas envolvidas no processo de cooperação, bem como, na melhoria da qualidade de ensino, pesquisa e extensão nas instituições de ensino superior.

Tanto a empresa quanto a universidade são beneficiadas por esta nova proposta. Essa forma de conduzir a organização, pautada nos princípios da gestão do conhecimento, contribuirá para o aumento da competência em gerenciar e criar conhecimento para o apoio à tomada de decisão.

## 1.2 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é:

-Verificar se os princípios da gestão do conhecimento foram aplicados na gestão da Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, no biênio 2000-2001, identificando suas repercussões no aperfeiçoamento do processo de cooperação universidade-empresa.

Os objetivos específicos atingidos durante o presente trabalho são:

1. Identificar os mecanismos e a importância do processo de cooperação universidade-empresa;
2. Levantar informações, por meio da revisão de literatura, sobre a contribuição dos princípios da gestão do conhecimento como estratégia na organização, dando destaque, nos resultados da organização, aos ativos do conhecimento: capital intelectual e às competências essenciais;
3. Caracterizar a administração da organização, objeto do estudo em questão;
4. Avaliar o entendimento dos gestores e dos docentes que participam do processo de cooperação universidade-empresa quanto aos princípios básicos propostos pela gestão do conhecimento.
5. Propor medidas, pautadas na gestão do conhecimento, que levem os docentes à participação efetiva na cooperação universidade-empresa.

A prática da gestão do conhecimento conjugada com a cooperação universidade-empresa, leva ao entendimento a ampla oportunidade de participação e a relevância do papel do docente, destacando-se a sua capacidade de liderança no trabalho em equipes e produzindo, desta forma, melhorias na qualidade de ensino, pesquisa e extensão da instituição.

Perante a identificação dos benefícios oriundos da gestão do conhecimento para atender a cooperação universidade-empresa, haverá a necessidade do desenvolvimento de uma parceria interna antes mesmo de se oferecer parceira externa.

Para tanto, os docentes precisam ser estimulados a participarem como pesquisadores disponíveis internamente e que tenham aspiração e motivação para trabalhar em conjunto com as empresas.

### **1.3 Definição de termos**

Nesta seção apresentam-se definições para os termos usados na formulação do problema da pesquisa, no objetivo geral e nos específicos. Apresentam-se no capítulo 2, na primeira e segunda seção, referentes à fundamentação teórica, em que se incluem definições de outros termos ligados aos conceitos em que se apresenta a pesquisa.

- **Cooperação universidade-empresa** - Constitui-se num arranjo interinstitucional firmado entre as organizações de mesma natureza, mesmo que apresentem finalidades diferentes de ação. As interações estabelecidas poderão partir de simples contatos e que requerem pouco compromisso, como por exemplo estágios acadêmicos, como também, ligações mais acentuadas como programas de pesquisas cooperativas, gerando ativos financeiros com a comercialização dos resultados aferidos desse processo de cooperação (PLONSKI, 1992).

- **Mecanismos de cooperação universidade-empresa** - São utilizados para fazer da cooperação universidade-empresa um meio para auxiliar as atividades fins da instituição de ensino superior e da empresa, levando à efetividade na eficiência e eficácia organizacional. Os mecanismos mais utilizados vão desde a participação de empresários no conselho de administração da universidade, na prestação de serviços tecnológicos até o estabelecimento de programas de gestão tecnológica (BRESCIANIN *et al.*, 1994).

- **Gestão do conhecimento** - Apresenta-se como a tarefa de identificar, desenvolver, disseminar e atualizar os conhecimentos que são relevantes para as organizações, por meio de processos internos ou externos às empresas. O conhecimento será apresentado como o principal ativo estratégico e está latente na própria organização e não fora dela e pela gestão do conhecimento é que serão produzidos os resultados superiores esperados (FLEURY; OLIVEIRA JÚNIOR, 2001).

- **Ativos intangíveis** - São os elementos abstratos do negócio, como o talento, a marca, os processos, os quais, são mais valiosos que os concretos. São novos conceitos, trazidos pela gestão do conhecimento e apresentados como ativos do conhecimento ou ativos intangíveis. Os ativos intangíveis são bens que geram valor como o capital intelectual e as competências essenciais (SVEIBY, 2001).

Representam os ativos ocultos, encontrados no valor dos talentos dos funcionários de uma empresa, na fidelidade de seus clientes e no conhecimento coletivo, os quais são incorporados na cultura organizacional, nos sistemas e nos processos empresariais. O capital intelectual será mapeado como: capital humano, capital estrutural e capital do cliente, os quais, juntos formam os ativos do conhecimento (STEWART, 1998).

- **Capital intelectual** - É a soma do conhecimento de todos em uma organização, levando-a a uma vantagem competitiva. Representa a força de trabalho, o aprendizado compartilhado estabelecendo um elo entre a empresa e seus clientes e, ao contrário dos ativos contábeis convencionais, o capital intelectual é intangível (STEWART, 1998).

- **Competências essenciais** - Conjunto de habilidades e tecnologias que permitem às organizações repassar benefícios aos clientes, abrindo-se portas para inserção de novas oportunidades. Representa o aprendizado coletivo da organização, mostrando como coordenar as habilidades de produção integrando as novas tecnologias. É resultado da soma do aprendizado de todas as habilidades dos integrantes da organização, envolvendo muitos níveis de pessoas e de muitas funções. A competência essencial está associada à organização do trabalho além das fronteiras organizacionais. O conceito de competências essenciais caracteriza-se por competir pelas capacidades e não somente por produtos e serviços (HAMEL; PRAHALAD; 1995).

#### **1.4 Relevância da pesquisa**

À medida que se consolidam os entendimentos de gestão do conhecimento, mais empresas têm trabalhado e têm-se engajado nesta proposta.

O progresso tecnológico causou profundas alterações em todos os sentidos nas organizações o que levou as instituições de ensino superior a procurar adequar-se a esta realidade.

Em época de globalização, é premente a necessidade de participar, apresentando um diferencial que permita a competição e assegure a permanência nesse mercado atual globalizado.

Porter (2001, p. 30) destaca que:

A intensidade da concorrência mundial vem aumentando e fica cada vez mais claro que os recursos naturais e mão-de-obra barata já não servem de base para avanços sustentáveis. Cresce a importância da especialização e da inovação, dois aspectos decorrentes do posicionamento competitivo realmente único e diferenciado. Não se deve imitar outras empresas; deve-se criar um posicionamento por meio da estratégia.

Nesse contexto de posicionamento competitivo, as instituições de ensino superior, como forma de organização, inseridas na sociedade moderna, participam desse processo de transformação, gerindo os seus recursos internos e externos, no que se refere à utilização de todo o seu potencial tecnológico, tanto material quanto humano e a cooperação universidade-empresa propicia mecanismos produtivos de integração entre os pares (instituição e empresa).

A presente pesquisa, certamente, contribui para destacar o conhecimento sob forma de gestão, da qual os ativos intangíveis fazem parte, e como essa forma de gestão produz benefícios para o processo de cooperação entre empresas e a Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

Ao apresentar os conceitos de ativos intangíveis e estruturando a organização do conhecimento, demonstra-se que é preciso conhecer a instituição para poder gerenciá-la, saber em que posição se encontra e onde poderá chegar contando com todo o potencial humano, principalmente dos docentes, que dela fazem parte.

A identificação efetiva dos benefícios é importante na medida em que poderá consolidar a cooperação universidade-empresa como estratégia de desenvolvimento de todos os envolvidos nessa parceria.

Certamente os benefícios, apoiando-se nos conceitos de Porter (1996), evidenciam-se nos resultados na eficiência e eficácia, na Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, por meio de estratégias que levem à vantagem competitiva no mercado de instituições de ensino superior.

A cooperação entre a empresa e a instituição pode ocorrer por meio de diversos mecanismos, em que a empresa faz solicitações de serviços e oferece investimentos que possibilitam o desenvolvimento de tecnologia em parceria, constituindo-se, nesse aspecto, os benefícios mais esperados pela instituição.

Em contrapartida, a instituição oferece informação tecnológica, desenvolvimento de novos produtos e processos, educação continuada, cursos extraordinários, consultoria, mão de obra capacitada, entre outros, sendo esses os benefícios mais emergentes para a empresa.

O presente estudo permite que não só a instituição tenha benefícios, bem como, todo o corpo docente que nela executa as funções de ensino, pesquisa e extensão com os reflexos positivos na melhoria contínua dos serviços oferecidos às empresas parceiras.

Com o quadro de docentes capacitados para gerir a organização, na perspectiva da era do conhecimento, toda a comunidade que dela participa usufrui, certamente, dos benefícios advindos da organização do conhecimento.

Portanto, é necessário preparar o corpo docente para vivenciar este novo cenário, criando estratégias que permitam aumentar a motivação interna. A deficiência de enfoque no potencial humano justifica esta pesquisa, ressaltando ainda mais a necessidade de melhorar ou propor métodos que assegurem uma vantagem competitiva sustentável para a instituição.

### **1.5 Limitações da pesquisa**

O presente estudo delimita as suas observações e conclusões principais sobre os aspectos da participação do docente nos mecanismos de cooperação universidade-empresa e as interfaces do processo tendo em vista as aplicações dos benefícios oriundos da gestão do conhecimento. Considera-se para o presente estudo o papel do docente como o principal agente do processo de cooperação universidade-empresa, constituindo-se o patrimônio da organização.

E ainda, o foco principal deste estudo reside em observar a aplicação dos princípios da gestão do conhecimento na administração, proposta pela equipe diretiva da Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, e os reflexos advindos dessa forma de gestão a partir dos mecanismos

da relação universidade-empresa, dando destaque à participação do docente nesses processos de cooperação.

Para tanto, para os resultados dessa pesquisa na coleta de dados foram tomadas opiniões dos docentes que participam do processo de cooperação, listados pela gerência de relações empresariais e comunitárias (Gerec) da Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná e, ainda, o ponto de vista dos gestores que participam direta e indiretamente do processo.

As limitações desse estudo, portanto, evidenciam-se no fato do pesquisador, em questão, pertencer ao quadro docente da Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, objeto desse estudo, e compartilhar das informações levantadas como elemento integrante entre os participantes que trabalham nos processos de cooperação universidade-empresa e no processo de gestão da instituição.

Outra consideração pontuada reside no fato que o presente estudo limita as suas observações por apresentar características quanto à sua abrangência, nas vantagens e desvantagens do tipo de pesquisa, na abordagem dos métodos escolhidos e também nos instrumentos utilizados na coleta, no tratamento e na análise dos dados e das informações.

E ainda, sendo o estudo exploratório e utilizar a abordagem qualitativa não foi dado o tratamento estatístico aos dados compilados.

Outro aspecto é o método selecionado de estudo de caso que, por sua vez, não permite a generalização dos resultados e a aplicação da entrevista limita-se pelas influências que podem ocorrer durante a aplicação propiciada pelo pesquisador ou pelo entrevistado.

No entanto, procurou-se minimizar as dificuldades e limitações que os métodos proporcionam a partir da escolha adequada do objeto do estudo em questão que viesse contribuir significativamente para responder a pergunta da pesquisa e que atingisse efetivamente aos objetivos propostos.

## **1.6 Estrutura do documento**

Esta dissertação estrutura-se dentro da linha de pesquisa em 6 capítulos, distribuídos segundo a evolução do estudo.

O capítulo 2 trata da abordagem geral e conceitual da cooperação universidade-empresa e da gestão do conhecimento apresentando as teorias realizadas como base para resolver o problema proposto, bem como os fatores e ambientes relacionados ao tema, fazendo um levantamento bibliográfico de como o problema em questão vem sendo resolvido, apresentando os limites de resolução dos sistemas na atualidade e, em suma, mostrando qual o valor de se resolver ou aprofundar o estudo do problema apresentado.

No estudo da cooperação universidade-empresa apresenta-se os diversos mecanismos que beneficiam o processo de pesquisa, ensino e extensão da instituição. Destacam-se os benefícios oriundos dessa parceria no que tange ao corpo docente, estendendo-se ao corpo discente e ultrapassando os limites organizacionais atingindo as empresas parceiras.

Procura-se fundamentar as idéias acerca das formas de contribuição, proporcionadas pela gestão do conhecimento, assegurando uma vantagem competitiva sustentável para a instituição. As teorias da "organização que aprende" são mostradas numa visão integrada e abrangente.

No foco da fundamentação teórica dos conceitos de gestão do conhecimento apresentam-se os ativos intangíveis, com destaque dado ao capital intelectual, configurando-se como ativo indispensável para a organização.

São apresentadas, ainda, as teorias que demonstram a ascensão do "trabalhador do conhecimento" na gestão de pessoas na organização, de posse de competências essenciais.

O capítulo 3 trata da metodologia empregada no estudo numa descrição detalhada de todos os passos necessários para a resolução do problema apresentado na pesquisa. Apresenta os métodos, suas limitações, indica as fontes de dados, o processo de amostragem e os instrumentos de coleta de dados.

O capítulo 4 aborda o contexto organizacional do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, e em particular, da Unidade de Ponta Grossa, como organização atuante no setor produtivo, ofertando cursos superiores, visando atender aos anseios da sociedade e da comunidade empresarial e analisa até que ponto os conceitos da gestão do conhecimento, nos últimos dois anos, estão sendo aplicados na gestão nesta unidade do sistema, bem como identificando quais as suas repercussões no aperfeiçoamento do processo de cooperação universidade-empresa.

O capítulo 5 apresenta a análise realizada pelo estudo de caso, levantando os dados junto aos docentes, ligados ao processo de cooperação, na Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

Nessa etapa do trabalho uma análise complementar é feita comparando-se os resultados obtidos junto aos gestores da instituição. Acredita-se que esta análise seja importante ao possibilitar a comparação entre as opiniões dos agentes integrantes, docentes e direção, no processo de melhoria, na proposta de alternativas e na busca de estratégias que levem a uma vantagem competitiva no mercado das instituições de ensino superior, no que concerne ao estudo e proposta da gestão do conhecimento. Finalmente, consolidam-se os resultados obtidos na coleta e análise dos dados.

O capítulo 6 apresenta as conclusões principais do estudo, bem como as recomendações para as ações que levem a melhoria da administração da Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná pautada pelos princípios da gestão do conhecimento nos processos da relação universidade-empresa, abrindo espaço para futuros aprofundamentos sobre o tema.

## CAPÍTULO 2

### REVISÃO DE LITERATURA

Procurando a compreensão do tema "gestão do conhecimento" e quais as contribuições mais significativas oriundas desse assunto na relação de cooperação que se estabelece entre a Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná e as empresas parceiras, a presente pesquisa bibliográfica aborda os estudos já apresentados sobre o tema em questão, os quais serviram como instrumento norteador no estudo de caso realizado.

As idéias que se colocam na presente pesquisa fundamentam-se na sociedade do conhecimento a serviço do desenvolvimento com o propósito de desvendar os refúgios mais secretos do potencial do conhecimento como fator gerador de crescimento sócio-econômico.

Portanto, este capítulo está estruturado em duas seções nas quais são tratados os seguintes conceitos: a cooperação universidade-empresa e a gestão do conhecimento.

Na primeira seção, aborda-se a relação universidade-empresa, apresentando os mecanismos de cooperação e os vínculos advindos dessa parceria, além de apresentar, nesta conjuntura, o papel do docente na instituição, principal articulador no processo de cooperação entre a instituição de ensino superior e as empresas.

Na segunda seção, busca-se a fundamentação da gestão do conhecimento com uma abordagem sistêmica a respeito do tema integrando os ativos intangíveis, destacados, nesse trabalho, pelo capital intelectual e pelas competências essenciais.

O capital intelectual é apresentado como um recurso poderoso a ser utilizado em todos os setores da economia, constituindo-se a matéria intelectual: o conhecimento, a informação, a propriedade intelectual e a experiência, fatores consideráveis da nova economia, que podem ser utilizados para gerar riqueza e significando uma vantagem competitiva sustentável (STEWART, 1998).

As competências essenciais são apresentadas como estratégias empresariais que envolvem em sua criação um processo de desenvolvimento de competências por intermédio de: tecnologias, do aprendizado coletivo e do compartilhamento das informações (PRAHALAD, 1999).

## 2.1 Cooperação universidade-empresa

As mudanças ocorridas no contexto técnico-econômico, neste final de século, têm consolidado novas tecnologias e alteram profundamente o gerenciamento das organizações. Na busca de encontrar novas formas de competir, as empresas são levadas a introduzirem, no âmbito de suas estruturas, a formalização de parcerias que sobretudo venham a auxiliar nas dificuldades e conduzam ao suprimento de suas necessidades.

Essa necessidade de interação pode ser suprida pelo processo de cooperação entre a universidade e a empresa, apresentando-se como fator estratégico que propicia o relacionamento entre as instituições, muito embora, apresentem realidades muito distintas.

Para Plonski (1992, p. 8) a cooperação universidade-empresa representa:

(...) um arranjo interinstitucional entre as organizações de natureza fundamentalmente distinta, que podem ter finalidades diferentes e adotar formatos bastante diversos. Inclui-se neste conceito desde interações tênues e pouco comprometedoras como estágios profissionalizantes, até vinculações intensas e extensas, como os grandes programas de pesquisa cooperativa, em que chega a ocorrer repartição dos créditos resultantes da comercialização dos seus resultados.

A primeira interação entre a universidade e a empresa aconteceu no início do século XIX nos Estados Unidos com a criação de novas disciplinas científicas voltadas para a solução de problemas na indústria. No entanto, o processo de cooperação foi estabelecido no final do século XIX e início do século XX, com a introdução da pesquisa na universidade, chamada de "primeira revolução acadêmica" (NATIVIDADE, 2001).

As empresas baseadas na economia do conhecimento foram surgindo a partir do século XX apresentando uma grande força econômica. Na atual conjuntura, a busca de superação das dificuldades causadas por períodos de grandes turbulências tornou-se constante na sociedade e, mais notadamente, nas empresas. É necessário mobilizar recursos e redesenhar as estruturas organizacionais para corresponder ao momento presente.

Na mesma velocidade que as mudanças ocorrem, as organizações precisam reconhecer as mudanças em curso e procurar adaptar-se a essas novas condições de uma forma muito rápida para fins de sobrevivência e de expansão.

Toffler (1995, p. 26) considera que:

Quando uma sociedade é atingida por uma ou mais gigantescas ondas de mudanças, e nenhuma ainda é claramente dominante, a imagem do futuro se estilhaça. Torna-se extremamente difícil perceber o significado das mudanças e os conflitos que surgem. A colisão de frentes de ondas cria um oceano enfurecido, repleto de correntes que se entrecrocaram e de redemoinhos que ocultam marés históricas mais profundas e mais importantes.

A sociedade do conhecimento exige que as empresas, sobretudo as de base tecnológica, busquem apoio junto às instituições de ensino superior, por intermédio de recursos desenvolvidos especialmente para suas características e pela necessidade de informações acerca da gestão da tecnologia.

Primeiramente, para que o processo de cooperação se instaure, necessário se faz uma quebra de preconceitos, tanto para a empresa, quanto para a instituição, uma em relação à outra. Alguns deles citados por Brescianini *et al.* (1994):

- os lucros e os resultados são mais importantes para a empresa;
- a instituição de ensino será explorada pela empresa;
- os objetivos dos parceiros são diferentes;
- a instituição de ensino irá se descaracterizar;
- ensino e pesquisa não fazem parte do *metier* da empresa;
- a empresa não procura a instituição de ensino e pesquisa para cooperar.

A empresa por sua vez, considera a instituição de ensino como:

- burocrática;
- desorganizada;
- deslocada da realidade presente;
- intocável e inacessível;
- desprovida de compromissos com o mercado atual;
- desinteressada em procurar a empresa para cooperar.

Portanto, como se observa, uma aproximação com o intuito de quebrar esses preconceitos é fundamental. A empresa precisa conhecer a instituição com todo o seu potencial e da mesma forma a instituição precisa corresponder aos anseios empresariais.

As instituições de pesquisas tecnológicas governamentais precisam conhecer seu ambiente interno e externo, sendo que o primeiro refere-se às suas capacitações físicas e humanas e o segundo as necessidades das sociedades que as cercam, indo além do seu ambiente interno, ampliando seus horizontes organizacionais (CAMPOMAR, 1995).

A cooperação será estabelecida quando alcançados os três estágios propostos por Sbragia (*apud* Segatto, 1996):

- Primeiro - a disposição em cooperar entre as partes, havendo encontros entre os mesmos e propostas no sentido de buscar a cooperação.

- Segundo - surge em consequência do primeiro, no momento em que ocorre o intercâmbio das informações. A postura é positiva e ocorre troca de dados, propostas e idéias entre as partes, mas, porém, poucos resultados são alcançados.

Nesta fase, as universidades elaboram manuais que demonstram as suas capacidades e apresenta os seus profissionais ou mesmo apresentam catálogos com as tecnologias e serviços à disposição das empresas. Mas, nem sempre esses mecanismos de aproximação são de interesse da empresa, pois, pode ocorrer nas empresas um desinteresse pelo assunto e os documentos serem arquivados, prejudicando o processo em andamento. Uma das soluções seria a programação de visitas gerenciais para que uma maior discussão ocorra, demonstrando as potencialidades disponíveis nas universidades, bem como, os preços e as condições para a consolidação da cooperação.

- Terceiro - nesse estágio é que a cooperação se efetiva realmente. Ocorre, nesse ponto, a busca de informações dos setores envolvidos no processo e tornam-se claros os benefícios reais que essa integração irá promover.

A efetivação na cooperação universidade-empresa, propiciando o sucesso, depende dos seguintes fatores descritos por Segatto (1996):

- A atividade de pesquisa e desenvolvimento não permite segurança nos resultados informados ao fim do processo, principalmente os dados obtidos nas fases iniciais, levantando dúvidas quanto à exatidão do projeto.

- O excesso de burocracia que permeia as universidades levando a morosidade das decisões e conseqüentemente, redução nas ações durante o processo.

- O tempo de duração dos projetos, pois, a maioria das tarefas será desenvolvida por acadêmicos, sendo difícil o comprometimento em cumprir o cronograma das ações previstas.

- A equiparação de conhecimento tácito proporcionado pelos profissionais das universidades e pelos profissionais das empresas cooperadas.

- O tratamento da propriedade de patente e de resultados de pesquisa realizados em parceria conduzidos por políticas nem sempre claras que assegurem

à instituição e ao docente a participação nos bônus relativos aos trabalhos que se relacionam com uma nova tecnologia ou processo.

Outros fatores relevantes podem-se apresentar e também interferem no processo de cooperação, como os citados por Carvalho e Reis (1994), que são as políticas e diretrizes da instituição e do departamento em relação às atividades de interação universidade-empresa. Esses elementos impactam nos processos facilitando ou limitando a participação do docente e na forma como distribuídos os recursos oriundos da cooperação. Consideram que nem sempre essa política é clara e facilitadora para os grupos de pesquisa, principalmente para as equipes emergentes que muitas vezes sentem-se relegadas por não terem prestígio ou experiência suficiente para oportunizarem e atraírem projetos e outras atividades de interação empresarial.

Nesse aspecto, surge a necessidade de um apoio jurídico às questões burocráticas do sistema público, como contratos e convênios, no sentido de minimizar os efeitos negativos que poderão impedir o andamento do processo. As informações poderão ser organizadas em um banco de dados e uma estrutura de marketing deve ser formada para a divulgação das ações.

Os empecilhos apontados anteriormente como barreiras aos processos de cooperação precisam ser encarados como desafios, os quais poderão ser vencidos por meio de modelos propostos e serem compactuados tanto pela instituição de ensino superior como pela empresa parceira.

Os modelos teóricos das organizações na atualidade caracterizam e otimizam a cooperação interinstitucional, tanto pública, privada e acadêmica, como a oportunidade de "capitalização do conhecimento", no processo de cooperação universidade-empresa (ETZKOWITZ, 1996).

O sistema universitário, detentor da competência científica, foi identificado como o parceiro mais eficiente e o escolhido para ser mola propulsora do desenvolvimento tecnológico do país. O governo tem reconhecido a importância da universidade e investido em pesquisa e transferência de tecnologia (VELHO, 1996).

Desta forma, Silva Junior (1996, p. 21) realizou uma pesquisa com a finalidade de identificar os principais elementos que geram impacto na concretização de alianças no âmbito universidade-empresa e os resultados levaram a seguinte conclusão: "as universidades que não desenvolverem alianças para a cooperação

com o setor empresarial, podem ter dificuldades para encontrar os recursos necessários à sustentação de suas atividades de ensino e pesquisa".

As empresas têm procurado fazer o seu papel quando identificam suas necessidades de interação com a universidade partindo do seu plano estratégico e acompanham a evolução do mercado e acima de tudo, observam o comportamento da concorrência. Investem na formação de seu corpo funcional e adotam a filosofia de agregar pessoas inovadoras e capacitadas por meio de programas de estágio e *trainees* (TERRES, 2001).

### **2.1.1 Mecanismos de cooperação universidade-empresa**

A globalização, a tecnologia e a inovação, entre outros fatores presentes, impulsionaram os mecanismos para fazer da cooperação universidade-empresa um meio de eficiência e eficácia, de ambas as partes.

Segundo BRESCIANIN *et al.* (1994) os mecanismos que podem auxiliar a instituição na melhoria da qualidade de ensino a partir da cooperação universidade-empresa são os seguintes:

- os empresários participando do conselho de administração da universidade;
- estabelecer como função consultiva o conselho de empresários;
- visitas gerenciais às empresas;
- destaque a empresários que melhor se relacionam com a instituição;
- discussão curricular por intermédio de mesa-redonda;
- intercâmbio de informações com recrutadores de pessoal;
- sistematização e suporte à contratação de estagiários;
- estágio de professores nas empresas;
- pesquisas tecnológicas em parceria;
- prestação de serviços tecnológicos;
- parceria no suporte financeiro para o desenvolvimento de teses;
- serviço de informação tecnológica por consultorias;
- implantação e gestão de núcleos de desenvolvimento tecnológico;
- utilização na universidade de equipamentos cedidos pela empresa;
- atividades com egressos que se encontram em atividade na indústria;
- aproveitamento do estágio como meio de troca de informações;

- hotéis, pólos, parques e incubadoras tecnológicas;
- programa de gestão tecnológica;
- programa de educação continuada;
- cursos de extensão e cursos extraordinários;
- programa de educação à distância.

Ao deparar-se com todas as possibilidades de mecanismos de cooperação e adotar-se medidas para sua implantação, é preciso considerar a real importância desses mecanismos para a instituição e para a empresa e ainda, levantar as contribuições desse mecanismo para a qualidade de ensino na instituição (CARVALHO; REIS, 1994).

Carvalho e Kovaleski (1996) consideram que as instituições de ensino superior necessitam dos elementos de informação tecnológica e conhecimentos para poder aprimorar o seu processo educativo tendo em vista o seu propósito que é garantir uma melhor qualidade de ensino, pesquisa e extensão.

No propósito de desenvolver uma cooperação coadunada com a missão estabelecida pela organização, deve-se, segundo Carvalho e Kovaleski (1996), levar em conta algumas preocupações, entre elas:

- Política institucional: deve ser o compromisso da instituição, sendo mentor o seu dirigente maior, apoiando as atividades de cooperação, possibilitando o crescimento tanto do processo de cooperação quanto da própria instituição, no que tange ao seu desenvolvimento social e econômico;

- Autoconhecimento: buscar a identificação do potencial interno, técnico e de recursos humanos, estimulando o relacionamento intersetorial e a gestão participativa;

- *Marketing* interno: motivar os pesquisadores e toda a comunidade interna para participar da cooperação universidade-empresa, destacando os benefícios da cooperação;

- *Marketing* externo: divulgar o potencial da instituição estando, portanto, a organização preparada para absorver a demanda que se propõe;

- Infra-estrutura: garantir um padrão de qualidade de materiais e equipamentos e, se a instituição não dispõe desses recursos, buscar alternativas, viabilizando junto aos laboratórios das empresas cooperadas;

- Gestão da cooperação: deve ser um processo de aprendizado organizacional,

com o compromisso mútuo para o pesquisador focar o trabalho de pesquisa e o gestor da interface o gerenciamento macro da cooperação;

- Treinamento de gestores: preparação técnica e acrescidas de preparo ao tratamento de questões pessoais, organizacionais e informacionais;

- Avaliação da comunidade: proporcionar além da avaliação do produto e/ou serviço junto ao cliente direto da instituição, a avaliação ecológica, do meio ambiente afetado pelo projeto em aplicação e, ainda, o retorno advindo desse processo para à instituição, no que se refere às novas áreas de ensino e pesquisa, inserção de novos métodos gerenciais, agregando maior conhecimento e de maior entendimento do processo de inovação tecnológica.

Carvalho (2000) propõe a implantação de um grupo de inteligência tecnológica para tornar mais fácil o acesso da empresa a recursos humanos altamente qualificados, a redução de custos e riscos envolvidos em projetos de pesquisa e desenvolvimento, o acesso às fontes de informação disponíveis para o meio acadêmico e identificação de alunos para futuro recrutamento.

Nesse aspecto, há uma preocupação atual no processo de educação nas instituições de ensino, levada pelas mudanças que vêm ocorrendo no mercado de trabalho, em valorizar e inserir no currículo acadêmico as noções e estudo do empreendedorismo e de gestão de tecnologia, repercutindo na criação de parques, pólos tecnológicos e de incubadoras de projetos na área tecnológica.

### **2.1.2 O papel do gestor na cooperação**

Ao ser identificados, na seção anterior, os benefícios e os mecanismos utilizados na cooperação universidade-empresa, necessita-se analisar, por outro lado, o aspecto funcional da atividade fim da instituição.

Nesse aspecto, a instituição de ensino e o docente não devem perder de vista a sua missão, voltadas para o ensino, pesquisa e extensão, perante o atrativo mercado de capitalização do conhecimento e precisam perceber até que ponto a cooperação com as empresas pode colaborar efetivamente com a modernização e aprimoramento das suas atividades.

Para tanto, o papel da gerência na condução desse processo é importante, pois, é encarregada de organizar, estimular e gerenciar a parceria universidade-empresa. Buscar caminhos que levem a cooperação, prover meios de realizá-la e estimular os

envolvidos na parceria, passa a ser um desafio gerencial, garantindo, desta forma, a efetiva cooperação.

Para conduzir o processo de cooperação, o setor responsável, interno ou externo à instituição, mas vinculado a ela, deve apresentar as características principais as quais devem ser a agilidade e a flexibilidade perante os inconvenientes da estrutura formal, própria da organização, de maneira a garantir uma rápida resposta aos envolvidos na parceria, permitindo, inclusive, que o docente compreenda o funcionamento da instituição alavancando o próprio processo de cooperação.

No ponto de vista empresarial, as mudanças na gestão e nos processos do trabalho nas empresas e seus impactos diante das novas tecnologias exigem atenção à educação dos trabalhadores e volta-se ao trabalho dos gestores participantes das inovações (FERNANDES *et al.*, 1992).

Portanto, nesse processo de gestão, em se tratar de cooperação universidade-empresa, analisa-se tanto o lado institucional como o empresarial.

A cooperação, por si só, não garante o sucesso efetivo, podendo ocorrer um determinado grau de insucesso que pode ser levado pela falta de capacitação da gerência envolvida ou na infra-estrutura disponível (FONSECA, 1995).

As dificuldades podem ser estratégicas, operacionais e até mesmo culturais, entretanto, cabe aos gestores de cooperação e ao setor responsável criar as melhores alternativas de contornar os problemas decorrentes do processo cooperativo.

Gerentes capacitados passa a ser uma forma estratégica de administrar-se na gestão do conhecimento. Conhecer o processo de administração nessa linha de ação requer preparo e aptidão.

Para Finger (1996) a administração em uma organização educacional-acadêmica tem como obrigação servir como elemento articulador e facilitador no processo e os gestores têm que estar preparados para deixar de lado uma gestão meramente burocrática.

O sucesso do processo de cooperação entre as empresas e a universidade dependerá, não somente da infra-estrutura e dos recursos humanos, mas nas políticas e ações que levem a uma mudança de comportamento e postura dos docentes (FINGER, *ibidem*).

Na universidade, o estímulo será produzido pelo uso de ferramentas capazes de despertar a criatividade. Disponibilizando técnicas de ensino e pesquisa que

valorizem o comportamento dos docentes e discentes tornando-os sensíveis às inovações tecnológicas, às relações humanas no trabalho; ao despertar para o empreendedorismo e da constante busca em "aprender a aprender" (DEMO, 1996).

Ao visualizar-se a nova sociedade do conhecimento, Cavalcanti *et al.* (2001) identificam esta sinergia entre conhecimento, inovação e empreendedorismo, destacada no parágrafo anterior por Demo (1996) como inteligência empresarial e, nesse aspecto, a capacidade de gerar conhecimentos, inovar e empreender forma o tripé que leva ao sucesso das organizações e conseqüentemente são condições necessárias para que o plano de gestão de uma empresa apresente resultados satisfatórios.

Na visão contemporânea a instituição de ensino superior tem papel estratégico, pelo trabalho de seus gestores, na medida que suas políticas de qualificação perdurem e desta forma, conduzam o docente a tornar-se um profissional empreendedor, reflexivo, crítico e criativo, inserido na realidade atual, preocupado com a prática e a qualidade do ensino.

Os modelos de gestão encontrados na literatura apontam: a "produção de alta performance"; a "fabricação enxuta"; a "automação flexível"; as ferramentas: "*just-in-time*"; "*Kan-ban*", entre outras. Todos esses modelos focam o trabalho cooperativo, o conhecimento por intermédio da ciência e a tecnologia aplicada na produção estabelecendo a estratégia distintiva perante seus concorrentes.

Porter (1996) considera que a busca por produtividade, pela qualidade e por velocidade produz um número expressivo de instrumentos e técnicas de gerência, como: *benchmarking*, competição com base no tempo, *outsourcing*, superinformação, co-participação, reengenharia e gerenciamento da mudança, exigindo das gerências uma habilidade para traduzir os ganhos, ou resultados, em lucratividade sustentável e os instrumentos utilizados pelos gerentes deverão não se distanciar de posições competitivas viáveis.

À gerência cabe o papel de centralizar as informações primordiais e necessárias para desenvolver seu plano de gestão, como por exemplo: conhecer seu universo de atuação, seu nicho de mercado, os produtos com os quais trabalha; precisa identificar os seus clientes internos e externos e suas necessidades.

Segundo Magalhães (2001) a gestão na instituição de ensino superior estará voltada para o público: - clientes internos: representados pelos funcionários e alunos; - clientes externos: as empresas que contratam os alunos (clientes finais) e

fornecedores (agentes ou entidades que fornecem bens, serviços, capital, materiais equipamentos ou demais recursos) que constituem os insumos necessários às atividades internas (professor).

Nesse aspecto, complementa com os enfoques: - produto: será o resultado das atividades internas da instituição, o profissional formado, preparado para atuar no mercado, além dos produtos (bens e serviços) educacionais resultados de pesquisa, serviços de consultorias e outros demandados pela comunidade; - mercado: serão os clientes externos e finais (empresas públicas e privadas, indústrias manufatureiras) e organizações governamentais, que absorverão os profissionais formados.

A figura 1 apresenta, como afirma Magalhães (2001), que as instituições de ensino superior, como organizações constituídas, encontram-se inseridas no universo da gestão de negócios, como toda empresa no mercado.

CARACTERÍSTICAS	PÚBLICO
Produto	Profissional formado; pesquisas; consultorias e outros serviços
Mercado	Empresas e indústrias
Clientes Internos	Funcionários e alunos
Clientes Externos	Empresas e fornecedores

Figura 1: Universo da gestão do ensino superior.

Fonte: Magalhães (2001).

A tomada de decisão, recurso atribuído aos gestores, sofre impacto pelo aumento exponencial do volume de informações disponíveis, nas mais diferentes fontes e nas mais variadas formas e tem trazido uma dificuldade adicional para o tratamento adequado da informação e do conhecimento para ser utilizado no apoio à gestão.

Nas universidades, segundo Magalhães (2001), os gestores na cooperação poderão beneficiar-se com os programas implantados os quais asseguram a sua capacitação:

- Programa de apoio ao desenvolvimento científico e tecnológico - PADCT-, na sua 3ª versão em negociação com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), deverá prever uma componente de adequação e concepção de políticas e mecanismos de transferência de tecnologia.

- Programa de treinamento para capacitar gestores da cooperação empresa-universidade - PROTEU- promovido pela FIA/USP.

- Treinamento em gestão de projetos de pesquisa cooperativa, promovido pela Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem, com diversas edições em todo o país.

Nas empresas, segundo Magalhães (2001), os gestores poderão participar dos programas de capacitação entre eles:

- Programa de Apoio à Capacitação Tecnológica da Indústria - (PACTI) promovido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT);

- Programa de gestão tecnológica para a competitividade - PGTec - pelas universidades e institutos.

Tendo em vista a preocupação em melhorar o processo de cooperação universidade-empresa destaca-se as propostas surgidas durante a *International Conference on Technology Management: University/Industry/Government Collaboration - UNIG '96* (Istambul -junho 1996) e no *World Congress of Engineering Educators and Industry Leaders* (Paris - julho 1996) (MAGALHÃES, 2001):

- criação de centros universidade/indústria para interligar as duas culturas, estabelecendo um balanço entre: pesquisa *science-push* e a pesquisa *demand-pull*; pesquisa focalizada em longo prazo e curto prazo; informações de pesquisa proprietária e não-proprietária; educação relevante vocacional e educação profissionalmente habilitada, tendo todas as propostas o objetivo de desenvolver novas gerações de inovações tecnológicas;

- preparação de gestores de tecnologia para atuar nas interfaces entre a pesquisa, o desenvolvimento e a engenharia;

- inserção da disciplina de gestão de tecnologia nos currículos dos cursos de engenharia;

- interação das entidades parceiras e entendimento mútuo das especificidades das organizações envolvidas;

- introdução de processos simples e eficientes de procedimentos da instituição;

- estabelecimento do semestre sabático nas instituições de ensino;

- encorajamento da flexibilidade da empresa para a publicação conjunta de resultados de pesquisa;

- interpretação mais ampla quanto às linhas de pesquisas aplicadas à performance da propriedade intelectual;

- envolvimento das empresas na definição das pesquisas de longo prazo na instituição de ensino;
- pesquisa acadêmica deve continuar focalizando esforços nas necessidades fundamentais de longo prazo em ciência e tecnologia, mas orientadas pela empresa privada e governo;
- caracterização e criação de um cargo de chefia para o setor de tecnologia como um novo membro de assessoria e suporte às decisões estratégicas;
- especialização e sofisticação das estruturas que desenvolvem a cooperação;
- concessão de maior autonomia para as estruturas externas oriundas da cooperação;
- utilização mais acentuada e organizada de redes de cooperação, seja local, nacional ou internacional;
- gerenciamento centralizado assegurando o cumprimento da missão da instituição de ensino;
- suporte da alta direção da instituição de ensino e confiança da comunidade acadêmica no gerenciador da cooperação;
- composição do corpo diretivo do órgão gerenciador da cooperação com pessoas líderes na sua área de negócio, como professores *seniors* e administradores;
- mudança da cultura acadêmica para uma percepção dos benefícios oriundos da cooperação, por meio de trabalho eficiente de divulgação e conscientização;
- preparação e implementação de um planejamento estratégico para a cooperação;
- compreender e otimizar, por intermédio da cooperação, o papel no desenvolvimento sócio-econômico reservado à instituição de ensino, gerando uma cultura empreendedora e motivada para efetivar a transferência de tecnologia, sem perder o seu enfoque no ensino e na pesquisa;
- estabelecimento de um processo de avaliação dos resultados da cooperação, seja do produto, do processo, dos participantes do projeto, dos benefícios, ou do processo de implementação;
- estabelecimento de uma política de pesquisa e desenvolvimento que regulamente a interface: participação do docente pesquisador e distribuição financeira interna na instituição.

As instituições de ensino superior desempenhando a missão de preparar o

indivíduo para o entendimento e para a utilização de novas tecnologias, colaboram por intermédio da cooperação universidade-empresa, para despertar nos envolvidos nos processos os trabalhos cooperativos e a sinergia organizacional, conduzindo não só as empresas como também o país para um maior desenvolvimento científico e tecnológico.

No contexto de gerir a organização pautada nos princípios da gestão do conhecimento, necessário se faz analisar se a instituição tem desenvolvido regularmente atividades voltadas a gerenciar o seu conhecimento interno organizacional, embora tenha aumentado a sua competência técnica, a sua abrangência de atuação, os seus mecanismos de cooperação e a sua participação direta no desenvolvimento econômico, como ressaltados no presente capítulo.

## **2.2 Gestão do conhecimento**

### **2.2.1 Abordagem sistêmica do conhecimento**

Na seção anterior, destacou-se a capacidade de gerar conhecimento, a inovação e o empreendedorismo como um tripé que formam a inteligência empresarial, segundo Cavalcanti *et al.* (2001), demonstrado na figura 2.



Figura 2: Modelo de inteligência empresarial.

Fonte: Adaptado de Cavalcanti *et al.* (2001).

Partindo dessa visão contemporânea da sociedade do conhecimento procura-se abordar, nesta seção, desde a necessidade, muitas vezes involuntária, de situar-se nessa nova forma de economia até aos benefícios advindos da gestão do conhecimento.

Destaca-se a natureza intrínseca da gestão do conhecimento para a ação estratégica empresarial, apresentando a definição do conhecimento desenvolvido pela organização, bem como a forma como esse conhecimento é compartilhado, sustentando essa estratégia, e ainda, as formas pelas quais o conhecimento assegura a vantagem competitiva na empresa (FLEURY; OLIVEIRA JÚNIOR, 2001).

Primeiramente, instaurar-se a organização do conhecimento requer uma mudança mental nos conceitos pré-estabelecidos. Schon (1971) afirma que a perda do estado estável leva as organizações a passarem por um período constante de transformações em suas estruturas, convivendo com fases de estabilidade e de instabilidade.

Notadamente a perda do estado estável impõe o pressuposto de que é preciso aprender a entender e conviver com estes períodos de transformação. Isso requer instituições preparadas para gerir sistemas de aprendizagem, capacitadas a realizarem mudanças.

A aceitação do estado estável é muito forte e faz parte da cultura humana, assegurando uma crença contra toda ameaça de incerteza que provém das mudanças. As fases de mudanças muito abruptas geram mais fortes defesas e se fortalece o estado estável. Uma couraça de proteção e de firmeza nos padrões é observada tanto nos sistemas sociais como nas organizações.

Na década de 90, impelidos por ondas de grandes mudanças, econômicas e sociais, as organizações tiveram que se adaptar, mesmo que involuntariamente, aos períodos turbulentos e, nesse novo panorama, o pensamento organizacional fluiu do aspecto racional, pragmático para tornar-se a organização que aprende. A gestão do conhecimento passou a ser o ponto alto das conversações dentro das organizações (WAH, 2000).

Novos desafios competitivos são constatados e vivenciados diariamente nas empresas da atualidade gerando um esforço no trabalho de projetar as mudanças e os impactos causados por elas.

No entanto, ao ser instaurada a gestão dando destaque ao conhecimento empresarial, essa transformação sofreu restrições, por parte de algumas empresas as quais simplesmente assumiram o papel de gestoras do conhecimento acompanhando essa nova onda, encarando as circunstâncias levadas por um simples modismo da época, investiram em conversações a respeito do tema, tendo como foco o aumento das vendas dos produtos e/ou serviços, mesmo sem entender

propriamente o significado de tal ramo da ciência da administração, que aflorava no mundo dos negócios (WAH, *ibidem*).

Atribui-se a este desconhecimento, a falta de elementos palpáveis na aplicação e na obtenção de resultados visíveis que este novo modelo de gestão proporcionava.

Na abordagem do conhecimento, Senge (1990) apresenta os conceitos da organização que aprende, *learning organization*, orientada para a aprendizagem contínua, isto é, aquela que segue o modelo da organização tradicional e, ainda, aquela em que os erros são considerados como oportunidades de melhoria contínua.

Nesse contexto, todas as empresas possuem um conhecimento organizacional que é a capacidade de executar coletivamente tarefas que as pessoas não conseguem fazer atuando de forma isolada. O aprendizado ocorre continuamente em todas as empresas duradouras. Mas, no entanto, é raramente planejado e administrado para que ocorra de maneira sistemática indo ao encontro dos objetivos estratégicos traçados pela organização.

Para Garvin (1998, p. 58):

*A learning organization é aquela particularmente hábil no aprendizado do conhecimento organizacional, em que, o aprendizado não é meramente reativo mas intencional; é oportuno; cria flexibilidade e agilidade para que a organização trabalhe com a incerteza; as pessoas se consideram capazes de gerar novas formas de criar os resultados que mais desejam; as mudanças que caminham lado a lado com o aprendizado criam raízes, em vez de serem transitórias.*

Portanto, Garvin (1998) destaca que para atender suas necessidades de mudança muitas empresas começam a incorporar esse poderoso modelo: a *learning organization*, ou seja, aquela organização com capacidade de adquirir continuamente novos conhecimentos organizacionais. E, para tornar-se essa *learning organization* é preciso "aprender a aprender".

Barlett e Ghoshal (1998) afirmam que somente a empresa constantemente com capacidade de aprender consegue acompanhar as mudanças, e para tanto, deve contar com um modelo organizacional de rede integrada e possuir uma das três características chaves: melhores funcionários, fluxos horizontais de conhecimento e cultura baseada na confiança.

A criação de fluxos horizontais de conhecimento, leva ao entendimento que as empresas só aproveitam os benefícios do aprendizado organizacional quando transfere, compartilha e alavanca seus conhecimentos fragmentados. A experiência

individual dá lugar ao aprendizado coletivo, conectado a um fluxo linear de informações e conhecimentos, difundindo as experiências para toda a coletividade (BARTLETT; GOSHAL, *ibidem*).

Nesse contexto de aprendizagem organizacional, o conhecimento é o foco da vantagem competitiva no mercado. De acordo com Nonaka (1997, p. 27) "numa economia onde a única certeza é a incerteza, a única fonte garantida de vantagem competitiva duradoura é o conhecimento".

A *knowledge creating company* segundo Nonaka (1997) deve completar uma "espiral do conhecimento", indo de tácito a tácito, de explícito a explícito, de tácito a explícito e de explícito a tácito. O modelo da espiral representa a ampliação do conhecimento, levando cada vez mais a sua aplicação para outras áreas da organização.

Essa distinção, do conhecimento dividido em duas categorias: conhecimentos explícitos e conhecimentos tácitos têm sido empregada amplamente, segundo Nonaka e Takeuchi (1997). Por conhecimentos explícitos entendem-se aqueles que podem ser verbalizados, os quais representam a parte objetiva e estruturada do conhecimento, isto é, aquela que pode ser armazenada e compartilhada em documentos, como por exemplo: normas, registros, livros e outros. Como conhecimento tácito definem-se os conhecimentos inerentes às pessoas, isto é, as habilidades próprias de cada um, portanto, não pode ser registrada ou transferida para outra pessoa.

O conhecimento deve ser de propriedade de todos, começando no indivíduo, proliferando em toda a empresa. Isso é um desafio para a empresa criadora de conhecimento, de ser capaz de tornar o conhecimento pessoal em conhecimento organizacional (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Na atual perspectiva da empresa criadora e mantenedora do conhecimento, o panorama empresarial é apresentado sob nova ótica. A economia do conhecimento ou de serviços muda a forma de se conduzir o destino das empresas.

Nessa perspectiva, os serviços constituem-se a maior parte dos empregos e do produto nacional bruto (PIB). Por esta razão, precisa-se mudar a visão de que a produção de bens tem destaque no cenário das organizações.

A comparação entre o novo e o velho paradigma vem sendo discutida, nos últimos tempos, em que se muda o sentido de se projetar às mudanças,

conseguindo sistemas mais flexíveis, com consequências organizacionais, em torno de maior integração e cooperação empresariais (NAKANO, 1994).

Analisando esses paradigmas instaurados, destaca-se na figura 3, de forma importante, a diferenciação entre a receita gerada pela fonte industrial e a do conhecimento, pois, segundo Sveiby (1998, p. 27) "ao contrário dos bens e serviços, o conhecimento não desaparece quando é vendido". [...] "o capital se deprecia com o uso, mas o conhecimento se valoriza".

Item	Era Industrial	Era do Conhecimento
pessoas	geram recursos ou custos	geram receitas
fonte de poder	trabalhadores físicos <i>versus</i> capitalistas	trabalhadores do conhecimento <i>versus</i> gerentes
produção	recursos físicos criando produtos tangíveis	conhecimento criando estruturas intangíveis
receita	tangível	intangível
informação	instrumento de controle	instrumento de comunicação
conhecimento	recurso	ferramenta gerencial

Figura 3: Paradigma industrial e paradigma do conhecimento.

Fonte: Adaptado de Sveiby (1998).

Segundo Kuhn (*apud* Sveiby, 1998) uma mudança de paradigma é instaurada quando as pessoas, na sua maioria, mudam a maneira de ver o mundo e passam a visualizar os fenômenos sob nova ótica.

Essa mudança de paradigma requer prontidão para enxergarmos a nova economia global, a do paradigma do conhecimento. Nesse aspecto, pode-se distinguir essa dicotomia em duas perspectivas: a era industrial e a era do conhecimento (SVEIBY, 1998).

Stewart (1998, p. XIII) afirma que "a informação e o conhecimento são as armas termonucleares competitivas de nossa era" e que esse conhecimento é muito valioso e mais poderoso que os recursos naturais, ou os recursos gerados por grandes indústrias ou até mesmo aqueles realizados por polpudas contas bancárias.

As empresas do conhecimento, segundo Stewart (1998) criam um diferencial na forma de identificação de seus funcionários, com a característica de agregar profissionais altamente qualificados, com nível elevado de escolaridade e

conhecidos como "trabalhadores do conhecimento". As competências são colocadas à prova quando convertem informação em conhecimento.

No século passado, o homem trabalhava para a máquina e hoje a máquina trabalha para o homem. Com a ascensão dos computadores, discutia-se a valorização do uso da máquina, a qual tornaria o homem desumano, e, no entanto, o contrário se observa, as máquinas são forçadas a se adaptarem à nossa realidade idiossincrática (STEWART, 1998).

A inteligência é um ativo valioso e a ascensão do trabalhador do conhecimento é contundente, alterando toda a estrutura funcional do trabalho nas organizações modernas.

O conceito de *knowledge organizations*, ou organizações do conhecimento faz parte da estratégia empresarial segundo, o criador do conceito, Karl Erik Sveiby.

Drucker (1999, p. 26) afirma:

A mudança no significado do conhecimento, que começou há duzentos e cinquenta anos, transformou a sociedade e a economia. O conhecimento formal é visto, ao mesmo tempo, como recurso-chave pessoal e econômico. Na verdade, o conhecimento é hoje o único com significado. Os tradicionais 'fatores de produção' - terra (isto é, recursos naturais), mão-de-obra e capital - não desapareceram, mas tornaram-se secundários. Eles podem ser obtidos facilmente, desde que haja conhecimento. E o conhecimento, neste novo sentido, significa conhecimento como uma coisa útil, como meio para a obtenção de resultados sociais e econômicos.

A gestão do conhecimento não pode ser considerada como um conceito novo na administração das empresas, mas como um desdobramento das linhas teóricas já apresentadas por vários estudiosos ao longo de décadas. À medida que as universidades realizem pesquisas sobre o tema e as organizações adquiram experiência nessa forma de gestão, conseqüentemente ocorrerá um entendimento do seu significado e como utilizar melhor o seu potencial (TERRA, 2000).

Gerir a organização pautada nos princípios da gestão do conhecimento é uma tarefa simples e que já tem sido explorada há muito tempo como afirmam Davenport e Prusak (1999, p. 196):

A gestão do conhecimento baseia-se em recursos existentes, com os quais a sua organização pode já estar contando - uma boa gestão de sistemas de informação, uma gestão de mudança organizacional e boas práticas de gestão de recursos humanos. Se você tem uma boa biblioteca, um sistema de banco de dados textuais ou até mesmo programas educativos eficazes, provavelmente a sua empresa já está fazendo alguma coisa que poderia ser chamada de gestão do conhecimento.

As universidades inseridas nesse novo contexto de aprendizado organizacional, além de desempenhar seu papel de ensino e pesquisa já vêm desempenhando a participação no desenvolvimento econômico regional. Esta participação pode ser por intermédio das atividades de extensão, como projetos tecnológicos, assessorias e consultorias, que vêm sendo organizadas de forma a viabilizar a utilização do conhecimento explícito e tácito de docentes e discentes, além da contribuição já realizada através da educação, a qual tem como meta à formação de cidadãos e profissionais e no campo da pesquisa, o avanço da ciência e da tecnologia (CARVALHO, 2000).

O âmago da questão reside no fato de que é preciso aproveitar e explorar todos os recursos existentes na empresa para que as pessoas entendam e apliquem as melhores práticas ao contrário de se buscar novidades a respeito ou procurar descobrir o que já existe. Esse pressuposto é válido para todas as organizações até mesmo para as instituições de ensino.

Os caminhos a trilhar nesta forma de gestão pelo conhecimento são apresentados por Wah (2000, p. 53):

- captar, armazenar, recuperar e distribuir ativos tangíveis de conhecimento, tais como patentes ou direitos autorais;
- coletar, organizar e disseminar conhecimentos intangíveis, tais como *Know-how* e especialização profissional, experiência individual, soluções criativas, etc.
- criar um ambiente de aprendizado interativo no qual as pessoas transfiram prontamente o conhecimento, internalizem-no e apliquem-no para criar novos conhecimentos.

Davenport e Prusak (1999) apontam os fatores que constituem alavancas que conduzem ao sucesso dos projetos da gestão do conhecimento, para todos aqueles que pretendem caminhar em direção a esta meta, a saber: estabelecer uma cultura orientada para o conhecimento; manter uma infra-estrutura técnica e organizacional; obter o apoio da alta gerência, manter uma vinculação ao valor econômico ou setorial; orientar-se para processos; ter clareza de visão e linguagem apropriada; conseguir elementos motivadores relevantes e de incentivos ao longo prazo; estabelecer um nível de estrutura do conhecimento e criar múltiplos canais para a transferência do conhecimento que sejam reforçados mutuamente.

Outro aspecto fundamental para obter sucesso na implantação e instauração da gestão do conhecimento é o valor agregado às pessoas nas organizações. Como tratado nos parágrafos anteriores, a exigência constante de mudanças do mundo na

atualidade conduz a escolha de uma economia baseada na era do conhecimento com a relevância das pessoas nos ambientes organizacionais, fortalecida pela prerrogativa da sua capacidade humana em gerar conhecimentos infinitamente.

Em comparação aos países, as empresas devem procurar estabelecer uma cultura que gere riqueza, procurar ocupar um espaço de vanguarda na era da revolução tecnológica.

Nesse contexto, Thurow (2001, p. 22) afirma:

O conjunto de opções que se abrem diante de nós, como seres humanos, nos impõem decidir como usar essa economia baseada no conhecimento para avançar em direção ao futuro. Acredito que nos movemos em muitas direções diferentes, com a biotecnologia, a internet, a microeletrônica, que mudam paradigmas. No âmbito das empresas, uma das verdades desta nova era é que não mais existem valores nem lucros estáveis. É preciso acostumar-se a operar sem *breakeven points* para fundamentar os planos estratégicos.

Segundo Fleury e Oliveira Júnior (2001, p. 19) "a gestão do conhecimento deve servir como uma linha-mestra norteadora das ações estratégicas das empresas que se pretendem manter competitivas na economia do conhecimento".

A expectativa criada no mundo dos negócios gira em torno de uma possibilidade a qual as empresas vivem numa era de mudanças contínuas e a tecnologia da informação passou a ser um dos grandes impulsos da oportunidade ou da necessidade de mudanças nas empresas.

Por esta razão os empresários devem acompanhar de perto as propostas da tecnologia da informação, sendo responsável por modificar uma ou todas as cinco forças competitivas que levam a uma lucratividade, citadas por Porter (2001, p. 31) "o poder dos compradores, o poder dos fornecedores, a ameaça dos novos concorrentes, a ameaça dos produtos substitutos e a rivalidade entre os competidores existentes".

Quando se depara com a tecnologia da informação em seu bojo destaca-se a formalização estrutural dos dados necessários para uma aplicação sistemática, facilitando o processo. Contudo, esse fator de sistematização não é totalmente eficaz para que todo o processo seja concretizado. O dado mais importante a ser fornecido nas operações advém das idéias e da estrutura do pensamento o qual somente se consegue pela participação interativa dos indivíduos.

Nesse enfoque, a tecnologia isoladamente não produzirá transformação em uma empresa tornando-a criadora do conhecimento, não estabelecerá uma organização

de aprendizado contínuo, nem mesmo torna um funcionário que está alienado aos interesses da organização em buscar conhecimento e levá-lo a ser um pesquisador. O suporte tecnológico pode expandir o acesso ao conhecimento e facilita a disseminação do conhecimento certo dirigido à pessoa certa em tempo real.

Necessário se faz estabelecer uma diferenciação entre disseminação de informação e conhecimento. As informações por si só não agregam valor. A gestão do conhecimento fará o seu papel filtrando e sistematizando as informações, cuidando para que seja estabelecido um valor para o que realmente seja útil tendo em vista os resultados gerados por ela.

Para Carvalho (2000) muitas vezes essas informações não são bem conhecidas, explicitadas e sistematizadas, o que dificulta a ação e apoio daqueles que poderiam contribuir de várias formas para o seu fornecimento, tais como gerentes, parceiros e profissionais da informação e, ainda, a maioria das empresas não tem acesso ao processo de tratamento da informação e o poder de transformá-la.

É importante identificar as necessidades de informação como etapa básica para o desenvolvimento de quaisquer produtos de informação como cursos, treinamentos, boletins, consultorias e até mesmo a construção de um banco de dados (CARVALHO, *ibidem*).

E, além de identificar as informações relevantes para poder disseminá-las, a abordagem que se refere ao conhecimento como ativo estratégico requer que as empresas busquem também alianças estratégicas para suprir seus "gaps de conhecimento", por intermédio de parcerias, trocando conhecimentos relevantes para atingir seus objetivos no mercado. Iniciativas participativas entre empresas e empregados, compartilhando seus conhecimentos, superando seus próprios "gaps de conhecimento" e integrados por meio de programas de gerenciamentos voltados ao desenvolvimento de conhecimentos (FLEURY; OLIVEIRA JÚNIOR, 2001).

### **2.2.2 O papel do gestor na sociedade do conhecimento**

As tecnologias avançam e são de propriedade de todos facilitando o acesso às informações, pois as mudanças são repentinas e causam impacto e os produtos tornam-se obsoletos com muita rapidez exigindo constante inovação (NONAKA, 1997).

Em se tratando de informação, um destaque merece ser dado às tecnologias no processo de mudanças. E observa-se, atualmente, uma facilidade nos processos de implantação de novas tecnologias, o que leva as empresas a apresentarem um diferencial baseado no comportamento das pessoas em face do processo produtivo.

Vale destacar a importância da tecnologia nos processos produtivos e de serviços, porém, necessário se faz adequar os pensamentos que norteiam a gestão do conhecimento em face da aplicação das tecnologias, pois esta não é a única forma de conduzir o processo de gestão por intermédio da tecnologia empregada. Muito se fala e se comprova que o aspecto humano está presente em todas as ações para a viabilidade da gestão do conhecimento tornando-a eficiente e eficaz no processo organizacional.

Portanto, para o autor mencionado, a empresa criadora de conhecimento é aquela que inova continuamente, que usa de inteligência para criar novas formas de conhecimento, tornando-as fontes de conhecimentos tecnológicos aplicadas em produtos e processos. E ainda, que esse conhecimento encontra-se dentro da organização, embutido em todos os setores sendo incorporado em seu potencial. Entretanto, é preciso criar um senso de comprometimento entre o trabalhador e a empresa, explorando ao máximo essa relação simbiótica.

Nesse panorama de aprendizagem empresarial, os gestores representam papéis de destaque na atual conjuntura. A organização de aprendizagem passa a ser um dos maiores desafios para os gestores na atualidade.

Senge (1997, p. 28) afirma que a maioria das empresas, considerando a maneira como são estruturadas e as dificuldades em mudar comportamentos dos gestores e equipe, não consegue aprender e, portanto [...] "criam graves deficiências de aprendizagem, deficiências estas que atuam apesar de todos os esforços de pessoas inteligentes e empenhadas. Geralmente, quanto mais elas se esforçam para resolver os problemas, piores os resultados".

Senge (1997) considera que além de apresentarem dificuldade em aprender, as organizações que aprendem são impedidas de crescerem devido à prática gerencial, sendo necessário um maior preparo na forma de gestão que concentre as habilidades nas suas lideranças. A participação do líder está pautada na projeção e regência das mudanças. O verdadeiro gerente será aquele capaz de construir uma visão empresarial compartilhada, será capaz de questionar os modelos mentais

vigentes e de visualizar os pensamentos sistêmicos. Os líderes são responsáveis pelo aprendizado organizacional.

Como parte dessa mesma linha de pensamento, Nonaka e Takeuchi (1997) consideram que a prática gerencial deve representar o papel de definir os campos do conhecimento, sendo que todos os trabalhadores da organização devem focalizar seus esforços para o aprendizado e, acima de tudo, ao gerente cabe a tarefa de clarificar a estratégia empresarial adotada, propondo metas motivadoras que estimulem as equipes de trabalho.

Disseminar o conhecimento empresarial ainda é um desafio, segundo DiBella e Nevis (1999) e, nesse aspecto, observam que os empregados temem que ao disseminarem seus conhecimentos, seus empregadores tornar-se-ão menos dependentes deles.

Portanto, as empresas devem propiciar valores que produzam o sentimento oposto, pois ao compartilhar conhecimentos individuais, os empregados estarão contribuindo para a aprendizagem organizacional e, em contrapartida, as empresas devem demonstrar seu reconhecimento por meio de programas empresariais que premiam o empregado que contribuir com idéias inovadoras, com sugestões para reduções de custo ou aumento de produtividade, entre outros exemplos.

Afirmam, ainda, que outra forma de disseminar o conhecimento, os quais normalmente estão disponíveis somente para a diretoria e acionistas, é a adoção de uma política organizacional tornando-se uma "administração aberta e transparente".

Wah (2000) também aponta como um dos problemas na gestão do conhecimento é o fato observado de que as pessoas tendem a guardar os conhecimentos adquiridos somente para si não procurando compartilhá-los com os demais da equipe de trabalho. É uma tendência natural pelo fato que às vezes a pessoas não se sentem seguras de que tal informação se confirme ou que seja agregado algum valor a ela. Destaca que as pessoas não identificam quem precisa de determinada informação e que a saída seria a participação efetiva da gerência, facilitando o processo.

DiBella e Nevis (1999) observam que a cultura da comunicação corporativa e a disseminação do conhecimento alcançam além das fronteiras nacionais. Citam como exemplo, os franceses e os americanos que valorizam a privacidade dos executivos e mantêm escritórios individuais, no entanto, os franceses costumam ter uma

cafeteria onde os trabalhadores encontram-se após o almoço para trocar conhecimentos entre os grupos de trabalho.

Seguindo esse exemplo cultural, um dos aspectos motivadores para a troca de conhecimentos na organização é a integração social na empresa. Ambientes confortáveis para a acomodação na hora do café, por exemplo, ou até mesmo a promoção de recepções e eventos culturais onde a aproximação dos indivíduos aconteça indistintamente fora do espaço destinado unicamente ao trabalho de rotina.

Certamente ações muito simples que não teriam repercussão financeira elevada e que certamente deixaria mais estreitas as relações de companheirismo entre os grupos. Atitudes como estas levaria a maior espontaneidade dos integrantes, tornando mais fácil a obtenção de idéias novas, criativas e úteis para o melhor desempenho funcional.

A vida em comunidade leva a um alto grau de participação e de comprometimento entre os grupos estreitando os laços de compartilhamento de conhecimentos e troca de informações.

Uma das metas da gerência deve ser o de tornar o ambiente de trabalho num espaço agradável, humano, onde não se reserve somente para produção, mas, num espaço gerador de conhecimento, onde a criatividade possa fluir.

Nesse aspecto, no propósito de tornar o ambiente receptivo aos princípios da gestão do conhecimento, toda a organização estará envolvida e usufruirá os benefícios gerados.

Nesse contexto, Spender (2001, p. 48) apresenta um modelo que reposiciona os gerentes nos novos sistemas de gestão do conhecimento:

Eles não são mais os *designers* e controladores implícitos da teoria da organização clássica. Tornam-se participantes de um processo social que está além de seu controle imediato. Contudo, têm várias formas de influenciar a organização. Em um nível, podem mudar o inventário de recursos e moldar as interações entre eles. Entretanto, em outro nível mais profundo, podem influenciar os processos emergentes que geram os bens públicos do sistema. Fazem isso gerenciando a fronteira em torno das práticas organizacionais e influenciando a transformação de bens privados em bens públicos, e vice-versa. Essa, argumentamos, é que deve ser a preocupação da liderança executiva.

As organizações são formadas por pessoas que trabalham em prol de um objetivo comum e administrar bem os recursos humanos é um dos objetivos da gestão estratégica das empresas.

A gestão dos recursos humanos é um desafio perante o atual panorama empresarial para obter-se vantagem competitiva e administrar a organização por meio dessas pessoas e buscando principalmente o seu comprometimento (CHIAVENATO, 2000).

Essa abordagem também é apresentada por Teixeira Filho (2001, p. 3) ao afirmar:

A Administração, em geral, e a Gestão de Recursos Humanos, em particular, têm sido desafiadas a repensar o papel das pessoas nas empresas competitivas. O ser humano - revalorizado em todas as suas dimensões - está sendo conduzido ao centro do palco. Em todos os níveis da organização fala-se no novo papel das pessoas. O talento individual e a capacidade de desenvolvimento em equipe são indicados como cruciais para a vantagem competitiva nas empresas.

A velocidade da tecnologia da informação, a explosão do conhecimento científico e técnico e a participação efetiva do trabalhador do conhecimento devem trabalhar juntos, numa relação bionívoca, agregando valor à empresa.

Destaca-se, na atualidade, a importância do trabalhador do conhecimento, em que os profissionais devem ser avaliados não pelas tarefas que realizam, mas pelos resultados que eles alcançam.

Terra (2001) apresenta um modelo de gestão do conhecimento entendido como recurso da prática gerencial:

- o papel da alta administração definindo os campos do conhecimento, induzindo os funcionários a aplicarem seus esforços na prática de aprendizagem, clarificando a estratégia empresarial adotada e definindo metas motivadoras e desafiantes;

- o despertar de uma cultura empresarial voltada aos processos de inovação e aprendizado contínuo;

- a implantação de novas estruturas organizacionais, quebrando paradigmas, conseguindo novos conhecimentos modificando estruturas hierárquica-burocráticas;

- a adoção de políticas de administração de recursos humanos, atraindo e mantendo pessoas com habilidades e competências; estimulando comportamentos alinhados com os processos de aprendizagem e fortalecendo suas *core-competencies* e remunerando a equipe de acordo com suas competências individuais e seu desempenho;

- os avanços da informática que afetam os processos de geração, difusão e armazenagem de conhecimento organizacional;

- as preocupações em avaliar as várias dimensões do capital intelectual;
- a necessidade de um maior engajamento em processos de aprendizagem ambiental, por meio de alianças entre empresas e na forma de estreitar o relacionamento com os clientes.

À alta administração cabe a atividade de gerenciar o trabalho voltado ao conhecimento e fazer com que as empresas utilizem cada vez mais essa ferramenta intelectual.

Porém, necessário se faz ter a consciência de que é preciso começar realizando ações pequenas que levem gradativamente ao progresso das ações pautadas nos princípios da gestão do conhecimento a ser instaurado. Não é positivo para a organização adotar ferramentas "alienígenas" que não apoiem o processo ou que simplesmente tenham sido usadas por modismo ou serem conduzidas sem ao menos corresponderem à cultura da organização.

Para começar a gerir o conhecimento, uma das práticas é o início pela aprendizagem organizacional, envolvendo os conceitos e métodos, sugeridas por Davenport e Prusak (1999, p. 203):

Pensar na organização como um 'sistema'.  
Construir e facilitar comunidades de aprendizado e prática.  
Concentrar-se em questões de desenvolvimento pessoal.  
Criar estruturas organizacionais menos hierárquicas e mais auto-organizadoras.  
Planejar com o uso de cenários.

Nessa abordagem cultural e comportamental as dificuldades são tangíveis mas têm o seu valor pois certamente conduzirão à promoção da gestão do conhecimento.

Ao decidir sobre como lançar mão dos recursos e ferramentas da gestão do conhecimento, contando com o preparo e capacitação dos gerentes e com o apoio da alta direção, é fundamental construir uma equipe de pessoal despojada para explorar suas capacidades individuais, com atividades criadoras do conhecimento, sem ressentimentos em relação à organização, sem medo de compartilhar o conhecimento tornando-o coletivo.

Nesse contexto, Alves Filho (2001, p. 25) afirma:

Nesses tempos da Era do Conhecimento, as pessoas constituem, do ponto de vista estratégico, o mais importante patrimônio das organizações; a ascensão do trabalhador do conhecimento altera fundamentalmente a natureza do trabalho e a agenda dos trabalhadores atuais.

A valorização das pessoas e a ausência de inibidores na cultura do conhecimento organizacional são fatores positivos e se os funcionários percebem que a sua organização investe em tecnologia de gestão do conhecimento, encaram com maior seriedade e o processo se instala com maior facilidade.

A inovação tecnológica tem sido considerada atualmente, pelas organizações, um dos fatores de grande competitividade e até mesmo de sobrevivência no mercado econômico, onde indiscutivelmente está representada pelo indivíduo com todo o desenvolvimento de sua capacidade inovativa, afetando suas relações interpessoais nos grupos. O indivíduo, na sua totalidade, é essencial para a organização e não pode ser visto apenas como fator de mercado.

### **2.2.3 Ativos intangíveis**

Destaca-se nas seções anteriores que há algum tempo as empresas mostram-se conscientes da importância da qualificação individual e do aprendizado organizacional.

Verifica-se que os executivos começaram a dar menos atenção ao planejamento estratégico e o objetivo maior, atualmente, passou a ser o de criar uma organização capaz de divulgar de forma mais rápida as informações e o conhecimento.

Segundo Sveiby (1997, p. 9) "as pessoas são os únicos verdadeiros agentes na empresa. Todos os ativos e estruturas - quer tangíveis ou intangíveis - são resultado das ações humanas". O valor atribuído às pessoas nas organizações, gerando idéias e desenvolvendo relações pessoais na empresa e fora dela, constitui-se fator de relevante preponderância administrativa.

A vantagem competitiva advinda da qualidade de conhecimento aplicado será certamente o resultado da operação na forma de gestão desse conhecimento. Nesse aspecto, o gerente tem como tarefa desenvolver os ativos, tanto tangíveis quanto intangíveis, na organização. A organização deve ser estruturada com base no conhecimento e não apenas no capital financeiro tendo como meta o retorno através dos lucros (SVEIBY, 1997).

Segundo Bartlett e Goshal (1998, p. 67) "a Era do Planejamento Estratégico está se transformando rapidamente em Era do Aprendizado Organizacional".

Muitas foram às mudanças ocasionadas, que se relacionam entre si, tais como: a globalização, a informação, o valor dos ativos tangíveis e intangíveis, entre outras.

Segundo Edvinsson e Malone (1998, p. 21) "os ativos intangíveis são aqueles que não possuem existência física, mas, assim mesmo, representam valor para a empresa". À medida que os anos passam e que as experiências são somadas no dia a dia da empresa, o papel dos ativos intangíveis tem destaque e chega até mesmo a suplantarem o valor sobre os ativos tangíveis.

Nessa nova reflexão organizacional, Castro (1996) considera o conhecimento como a capacidade que o ser humano possui de mudar sua trajetória vivencial a partir do pensamento e esta capacidade foi sempre presente na existência humana, uma vez que ela permite mudar com maior facilidade e rapidez os padrões individuais e sociais adaptando-se às mudanças ambientais.

É preciso, portanto, investir no intelecto. O ambiente externo e interno das organizações tem conseguido despertar o interesse dos empresários na busca de novas estratégias de gestão e, nesse aspecto, valorizar os seus recursos humanos.

As ferramentas de gestão utilizadas até a década de 90 não abrangiam os elementos abstratos do negócio, como o talento, a marca, os processos, os quais, são mais valiosos que os concretos.

Necessário se fez a inserção de novos conceitos, trazidos pela gestão do conhecimento que são conhecidos como ativos do conhecimento ou ativos intangíveis. Partindo desse enfoque, os ativos intangíveis serão apresentados por bens que geram valor como o capital intelectual e as competências essenciais (SVEIBY, 2001).

No presente estudo, procura-se mostrar o valor dos ativos ocultos, encontrados nos talentos dos funcionários de uma empresa, na fidelidade de seus clientes e no conhecimento coletivo, os quais são incorporados na cultura organizacional, nos sistemas e nos processos empresariais. O capital intelectual será mapeado como: capital humano, capital estrutural e capital do cliente, os quais, juntos formam os ativos do conhecimento (STEWART, 1998).

O segundo enfoque é dado às competências essenciais as quais são associadas à organização do trabalho, à entrega de valor, ao aprendizado coletivo, à coordenação de diversas habilidades de produção, bem como à integração entre as variadas correntes de tecnologia.

As competências essenciais destacam-se por possuir características como: comprometimento no trabalho que ocorre através das fronteiras da organização, no envolvimento de todas as pessoas e funções, além de fazer as pessoas unirem suas

habilidades individuais. Considerar que tanto a curto quanto ao longo prazo, as vantagens competitivas de uma empresa são encontradas na capacidade gerencial de seus líderes ao consolidar tecnologias e produzir competências próprias que se adaptem às transformações (PRAHALAD; HAMEL, 1998).

Nesse cenário de mudanças, de globalização, de ênfase nas parcerias e alianças é preciso estar atento, pois o aprendizado é tão importante quanto a garantia da propriedade intelectual, exigindo das pessoas nas organizações estarem atentas às mudanças, abertas às novas idéias, ao mesmo tempo em que protejam os interesses vitais de sua organização (PRAHALAD, 1999).

O exemplo de preocupação com o indivíduo na sua totalidade é destacado por Kirschner e Wah (2000) ao se referirem ao *Skandia Group*, de Estocolmo, Suécia, em que a empresa criou um "seguro de competência", um fundo que cobre as despesas de instrução e o desenvolvimento das qualificações dos funcionários, um seguro contra a redução das capacidades individuais à medida que o tempo vai passando.

Essa preocupação tem origem no fato que é preciso cultivar o potencial e os valores ocultos da organização, segundo Leif Edvinson, diretor de capital intelectual da *Skandia*. A quebra de paradigmas ao instaurar-se a empresa do futuro requer um pensamento novo de recursos humanos, uma vez que os funcionários devem ser considerados muito mais que recurso e sim verdadeiros potenciais humanos e acima de tudo devem ter oportunidade de liberar esse potencial.

A energia dos focos empresariais está dirigida para os ativos intangíveis, como a aptidão das pessoas que formam as equipes de trabalho, as relações com os clientes e com fornecedores, com a transparência dos negócios frente aos acionistas e ao mercado como um todo.

Destaca-se a importância de valorizar-se os ativos intangíveis e ao mesmo tempo, mostram-se as consequências de ignorar a sua importância o que tem levado a um desmoronamento nas empresas preocupadas em construir suas marcas e sua reputação. Em se tratando de avaliação de ativos intangíveis, elas estão na base, na essência do valor real das organizações (SVEIBY, 2001).

Avaliar ativos intangíveis não é uma tarefa muito simples, pois os critérios de avaliação e interpretação de fatos são sempre diferenciados quando se refere aos intangíveis e essa é uma tarefa de consultores experientes os quais deverão

apresentar modelos confiáveis e testados, havendo a necessidade de pesquisar antes da contratação do serviço (SVEIBY, *ibidem*).

Nesse ponto de vista, Sveiby (2001, p. 3) afirma:

Eis o grande mérito das avaliações sérias de ativos intangíveis: o conhecimento pró-ativo. Os ativos intangíveis devem funcionar como um conjunto, uma orquestra. O tempo e a intensidade das ações devem apoiar a inovação e crescimento, contudo sem que as empresas se distanciem dos valores que elevaram e movimentam a empresa. É a engrenagem de reconhecimento dos valores que deve movimentar as mentes e os negócios, agregando valor.

Antes mesmo de preocupar-se com a avaliação de ativos intangíveis é preciso considerar a importância das pessoas nas organizações. Isto tem sido na realidade atual uma tendência de mudar o conceito de organização. Numa dimensão mais ampla, observa-se que as empresas preocupam-se cada vez mais na abordagem mais humana de gestão de pessoas. O desenvolvimento do potencial humano é considerado o fator-chave para a competência empresarial.

A *Management Review* realizou uma pesquisa sobre gestão do conhecimento, nas empresas dos Estados Unidos, com os principais pontos: a existência dos programas de gestão do conhecimento nas empresas, as definições adotadas, os processos, as dificuldades, os resultados mensuráveis e estabeleceram a relação entre conhecimento e preço das ações. Os entrevistados chegaram à conclusão que é possível um ativo intangível como o conhecimento influenciar os lucros e que os programas de gestão do conhecimento agregam valor financeiro à empresa (WAH, 2000).

Sob a perspectiva de um novo cenário econômico, Fleury e Oliveira Junior (2001, p. 19) afirmam que:

A gestão do conhecimento apresenta uma importante contribuição para a compreensão de como recursos intangíveis podem construir a base de uma estratégia competitiva, assim como para a identificação dos ativos estratégicos que irão assegurar resultados superiores para a empresa no futuro.

Gerir a empresa com uma visão projetada para o futuro é o caminho na economia contemporânea. A abordagem baseada numa administração estratégica conduz ao entendimento que o conhecimento da empresa, embora intangível, representa seu ativo mais importante como vantagem estratégica.

O conhecimento difundido na busca e na demanda de novas tecnologias requer um ambiente apropriado para que sejam desenvolvidas as culturas, as competências

e as habilidades levando à garantia de uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes e de um retorno satisfatório através dos ativos intangíveis.

### 2.2.3.1 Capital intelectual

Atualmente o capital intelectual, segundo Stewart (1998), apresenta-se como o mais valioso e poderoso recurso em todos os setores da economia, portanto, uma vantagem sustentável de competitividade.

Afirma Stewart (1998, p. 47):

Na era do capital intelectual, as partes mais valiosas desses trabalhos tornaram-se essencialmente tarefas humanas: sentir, julgar, criar, desenvolver relacionamentos. Longe de estar alienados das ferramentas de seu ofício e do fruto de seu trabalho, o trabalhador do conhecimento os leva consigo, com seu cérebro.

O capital intelectual é enfatizado como um conjunto de informações e *Know how*, que agrega valor aos produtos ou serviços, por meio da aplicação da inteligência, e não pelo capital monetário empregado. Representando a soma do conhecimento de todos propiciando uma vantagem competitiva (STEWART, 1998).

A teoria que trata sobre o capital intelectual não é recente, porém, apresenta-se incorporada ao longo dos anos na história empresarial, sob a forma de bom senso. A economia do conhecimento constitui-se em investir-se em capital humano e em informática (EDVINSSON; MALONE, 1998).

O capital humano será um dos focos de compreensão para entender os ativos intangíveis nas modernas organizações do conhecimento (SVEIBY, 1998).

Adotar um sistema que valoriza o capital não em termos financeiros é um grande desafio para os próximos anos. Sveiby (2001) criou o monitor de ativos intangíveis (IAM) e foi uma inspiração para empresas como a *Skandia* e a *Ericsson* a desenvolverem indicadores de medidas de capital intelectual.

Em 1990 a *Skandia* criou o cargo de diretor intelectual. Medidas ambiciosas que merecem ainda muito trabalho, pois medir o relacionamento com os clientes ou determinar como as pessoas se sentem ao trabalhar na empresa e usar essas medidas sob forma de recompensa aos gerentes representa, sem dúvida, um grande desafio.

Segundo Edvinsson e Malone (1998, p.10) baseado em pesquisas realizadas pela *Skandia*, a companhia sueca de seguros e serviços financeiros, o capital intelectual assume duas formas: capital humano e estrutural, podendo identificá-los pela representação matemática:

$$\text{"CAPITAL INTELECTUAL = CAPITAL HUMANO + CAPITAL ESTRUTURAL"}$$

Como capital humano, apresentam-se: o conhecimento, a experiência, a inovação e a habilidade das pessoas em realizar as tarefas cotidianas, estendendo-se aos valores, à cultura e a filosofia da organização. Não pode ser de propriedade da empresa (EDVINSSON; MALONE, *ibidem*).

O capital estrutural inclui os equipamentos de informática, os softwares, os bancos de dados, as patentes e as marcas registradas, além de representar o relacionamento com os clientes. Distingue-se do capital humano, pois pode ser possuído, sendo desta forma, negociado (EDVINSSON; MALONE, *ibidem*).

A importância do capital intelectual reside no fato que é um ativo intangível, portanto, não é visto expresso nos balanços patrimoniais. Uma das dificuldades em apontar o real valor atribuído ao capital intelectual é o fato de não poder ser visualizado os retornos de seu investimento, não se consegue ver os ganhos gerados pelo cérebro (STEWART, 1998).

De alguma maneira, o capital intelectual está ganhando espaço nas organizações, e o seu valor sendo reconhecido na comunidade empresarial, levando a instaurar-se um equilíbrio, mensurando o valor institucional sob nova perspectiva (EDVINSSON; MALONE, *ibidem*).

A adoção de parâmetros de medidas do capital intelectual é emergente no século XXI e alcança fronteira internacional.

Destaca-se, nos parágrafos anteriores, a importância das pessoas nas organizações e acredita-se que o capital humano será empregado quando o talento das pessoas aflorar e as atividades forem resultados de inovações.

Portanto, o valor do capital humano é percebido quando a empresa faz uso daquilo que as pessoas sabem e quando reúnem mais pessoas com informações úteis a serem disponibilizadas para a organização.

Nesse contexto, Stewart (1998) defende a idéia que é preciso minimizar as tarefas burocráticas, inúteis e as competições internas para que seja liberado o

capital humano que existe nas organizações. Usá-lo de forma eficiente, estimulando as trocas de informação, permitir que as pessoas falem, tornar o conhecimento privado em público.

Na economia moderna das organizações do conhecimento, as características que demonstram que as empresas obtêm progresso de uma maneira rápida são apresentadas por Edvinsson e Malone (1998, p. 18):

- Relações negociais fortes e duradouras no contexto de redes de parceria.
- A lealdade constante dos clientes.
- O papel dos empregados em posições-chave, sobre cujo conhecimento e competência se fundamenta o futuro da empresa.
- O compromisso da empresa e de seus empregados em aprender e renovar-se ao longo do tempo.
- E, mais importante do que tudo, o caráter e os valores de uma empresa, um instrumento fundamental para os investidores e executivos examinarem fusões, aquisições, alianças, contratação de pessoal e parcerias.

Os autores referenciados, consideram que para a maioria das empresas, torna-se um desafio encontrar talentos e identificá-los como ativos, que realmente agreguem valor, pois as habilidades que permeiam a organização apresentam-se sob diversas formas e são manifestadas de diferentes maneiras.

Para Stewart (1998, p. 80) qualquer que seja a tarefa, processo ou negócio apresenta-se em três tipos de habilidades:

- "Habilidades do tipo *commodity*"- caracterizam-se por não serem específicas de um negócio, são de fácil aquisição e representam o mesmo valor para todas as empresas.

- "Habilidades alavancadas" - apresenta-se quando o conhecimento de uma empresa é mais importante para ela do que para as outras empresas, sendo mais específicas ao setor, mas não à empresa propriamente dita.

- "Habilidades proprietárias" - representam os talentos específicos, é a base dos negócios da empresa. Como por exemplo: as patentes, os direitos autorais e demais habilidades de propriedade intelectual.

O trabalho em equipes e o compartilhamento das idéias tornam mais valiosa a tarefa mais do que aquela realizada sozinha e este valor agregado ao resultado é de propriedade da organização, cujo valor intelectual é altamente relevante para a empresa.

O capital estrutural transcende o capital humano e apoia-se na atividade do gerente em distribuir rapidamente o conhecimento, aumentando o conhecimento

coletivo, diminuindo o tempo de espera dos processos e conseguindo alta produtividade de seus profissionais, entre outras atribuições (STEWART, *ibidem*).

O capital estrutural pode ser considerado como uma ponte por onde passa o conhecimento empresarial. Deste modo, da mesma forma que aprendemos, na era industrial, a gerenciar a "mecânica da produção" aprenderemos, na era do conhecimento, a gerenciar a "mecânica do conhecimento" (STEWART, *ibidem*).

Portanto, para Stewart (1998, p. 11):

O conhecimento tornou-se o principal ingrediente do que produzimos, fazemos, compramos e vendemos. Resultado: administrá-lo - encontrar e estimular o capital intelectual, armazená-lo, vendê-lo e compartilhá-lo - tornou-se a tarefa econômica mais importante dos indivíduos, das empresas e dos países.

A mais impactual constatação de Stewart (1998, p.125) apresenta-se da seguinte forma: "o capital humano produz capital intelectual estrutural que, por sua vez, produz capital humano".

Essa interação produzirá sinergia entre os setores da organização, levando a um senso de comprometimento dos participantes, de partilha de informações e de propósitos compartilhados.

Nesse propósito, as instituições de ensino superior têm o compromisso de adaptar-se aos anseios da comunidade. A universidade deverá assumir a tarefa de incentivar e ser uma fonte *spin off* de empresas que se prepararam para vencer o desafio tecnológico.

Os recursos utilizados se restringem hoje ao banco de dados com muitas informações de qualidade, entretanto, o tratamento dado ao capital intelectual e a criação de mecanismos efetivos de disseminação de conhecimento para a sociedade e, em particular para as empresas, não têm atendido às demandas por informação e conhecimento tecnológico.

Partindo desse ponto de vista, Gratton (2000, p. 37) afirma que:

Os executivos precisam mudar a sua maneira de pensar, reconhecendo que o capital humano é diferente do capital financeiro. Identifiquei três aspectos que diferenciam o capital humano. O primeiro é que nós vivemos de acordo com o tempo. O ritmo do homem é completamente diferente do ritmo da tecnologia ou do capital financeiro. O segundo aspecto é que nós buscamos sentido no que fazemos. E o terceiro é que temos alma e que ela está muito ligada ao que fazemos no trabalho. Por isso é que é preciso pensar a respeito das emoções dentro das organizações e ter estratégias que visualizem o futuro, procurando motivar e envolver as pessoas.

O capital intelectual deve ser cultivado no ambiente organizacional. Na visão da gestão estratégica das empresas o pensamento deverá estar fortalecido pela necessidade de administrar-se bem os recursos humanos (KIRSCHNER; WAH, 2000).

Nas universidades, centros de irradiação de conhecimentos, as portas devem estar abertas para receber os profissionais que estão colocados no mercado e com as empresas na forma de parcerias para que novos projetos sejam alavancados acompanhando a velocidade das mutações tecnológicas, próprias da sociedade do conhecimento.

E, nesse aspecto, a interação universidade-empresa facilita o processo de valorização desses conhecimentos na forma de capital intelectual e segundo Fiori (2001, p. 9) "o propósito da aliança do conhecimento com instituições de ensino é a ampliação do capital intelectual visando atender a demanda do mercado".

Carvalho (2000) considera que para o aumento de competitividade nas organizações são necessários dois enfoques interdependentes; um voltado à gestão das questões internas: a gestão do conhecimento organizacional e a identificação do capital intelectual; e outro voltado à gestão das questões externas: a inteligência competitiva, porém, destaca que há uma total carência de cultura e estrutura organizacional para preparar ou implementar qualquer um dos enfoques, na maioria das empresas.

### **2.2.3.2 Competências essenciais**

O tema competência vem sendo pesquisado desde a década de 70 e com o passar do tempo tomou vulto e entrou para as discussões não só acadêmicas como empresariais e tem sido associado a diferentes formas de compreensão, a saber: as competências do indivíduo, das organizações - as *core competences* e ainda, dos países pelos sistemas educacionais e sistemas de formação de competência (FLEURY; FLEURY, 2000).

No início de 1970 a NEC elaborou uma intenção estratégica em torno de competências adquiridas, unindo "computadores e comunicações - C&C". A gerência comunicou essa intenção a toda a organização constituindo em seguida um comitê para supervisionar o desenvolvimento de produtos e competências essenciais. Foram empregados recursos para investimento em componentes e processadores

centrais e identificadas três correntes de evoluções tecnológicas de mercado: computação, comunicação e componentes.

Para a alta gerência, estes três negócios acabariam sobrepostos e a concorrência teria facilidade em formar competências necessárias para concorrer em todos eles. O produto essencial da empresa passou a ser os semicondutores, com arranjos de colaboração voltados para acesso à tecnologia estrangeira, absorvendo habilidade de parceiros.

Por outro lado, a intenção e arquitetura estratégicas de sua concorrente, a GTE, não fornecia a visão comum de quais competências seriam necessárias para competir no setor de tecnologia e os gerentes seniores agiam como se dirigissem unidades de negócios independentes porque com a descentralização tornou-se difícil manter o foco em competências essenciais.

As raízes da vantagem competitiva no período de 1980 a 1988 são marcadas pela evolução de mercados de vanguarda, como por exemplo, a *Toyota* na fabricação de carros, a *Yamaha* com o piano digital e a *Casio* com minitelevisor colorido com tela de cristal líquido, entre outros. Como pioneiras, as empresas japonesas estão gerando uma grande quantidade de atributos e sofisticação tecnológica para produtos de uso cotidiano, além de reconhecido avanço na indústria automobilística.

No final dos anos 90 a GTE se reposicionou para aplicar suas competências na tecnologia de telecomunicações.

A competitividade de uma empresa a curto-prazo está relacionada com seus atributos de preço/desempenho nos produtos existentes, sendo que ao longo prazo, está ligada a uma capacidade de formar as competências essenciais, que propiciam produtos que não podem ser antecipados, mas com custos menores e com maior rapidez do que os concorrentes.

Tanto a curto, quanto ao longo prazo, as vantagens competitivas de uma empresa são encontradas na capacidade gerencial de seus líderes ao consolidar tecnologias e produzir competências próprias que se adaptem às transformações.

Hamel e Prahalad (1995) apresentaram a competência essencial como um modelo estratégico, deixando de lado as especulações a respeito da reengenharia de processos e colocando a alta gerência responsável pela tarefa de reinvenção do setor e a regeneração da estratégia empresarial. Grande impacto causou estas

proposições, pois, os gerentes deveriam criar as fórmulas para a competitividade em lugar do *dowsizing* e da reengenharia.

As competências essenciais não constituem ativos e, portanto, não fazem parte dos balanços contábeis, sendo que, máquinas, equipamentos, marcas ou patentes, não podem ser considerados como competências essenciais pois não são habilidades. Entretanto, possui a qualidade de ser aprimorada e valorizada quanto mais for sendo utilizada. É fonte de vantagem competitiva e contribui para o valor percebido pelo cliente ou para o custo (HAMEL; PRAHALAD, 1995).

Portanto, as competências essenciais são aptidões, habilidades únicas ou um conjunto de habilidades de tecnologias e diversas formas de conhecimento (HAMEL; PRAHALAD, *ibidem*).

Os "portadores de competência", termo usado pelos autores citados, indica que as pessoas na organização são as detentoras dessas competências, assumindo posições estratégicas nos negócios, trabalhando isoladamente ou em pequenos grupos espalhados pela organização. Os talentos deflagrados em diversos pontos da organização devem ser reunidos, trocando idéias, compartilhando informações (HAMEL; PRAHALAD, *ibidem*).

A capacidade de identificar, cultivar e explorar determinadas competências, denominadas de essenciais ao repensar o conceito de corporação é a exigência a partir dos anos 90 para que um executivo torne possível o crescimento de sua empresa.

Nesse ponto de vista, isso requer mudanças nos princípios de gerência da grande maioria das empresas o que se torna uma tarefa crítica exigindo das lideranças organizacionais a capacidade de criar uma organização capaz de tornar os produtos funcionais, ou naqueles produtos que os clientes tenham necessidade, ou, melhor ainda, criar produtos que os clientes não imaginaram ainda.

Nas seções anteriores abordou-se a questão do aprendizado organizacional e o princípio destacado adota que em primeiro lugar é preciso desaprender para que o aprendizado efetivo se concretize.

Para Prahalad (1997, p. 8):

O conceito de competência essencial está revolucionando as teorias da competitividade. A organização dos recursos humanos deve ter como eixo essa vantagem, que também requer certa dose de 'desaprendizado' pelas empresas.

Diante dessa constatação, destaca-se que a competição global ainda é desconhecida para muitas empresas e os autores Prahalad e Hamel (1998) apontam “a competência essencial da corporação” como uma estratégia que permite uma organização ser a vencedora nesta competição. Abordam o assunto ao apresentar a situação de algumas empresas na década de 80 quando os executivos, que faziam parte da alta administração, eram julgados por sua capacidade de reestruturar, corrigir erros e eliminar camadas hierárquicas nas organizações.

Prahalad e Hamel (1998, p. 297) comparam a corporação diversificada com uma árvore:

O tronco e os galhos principais são os produtos essenciais, os galhos menores, as unidades de negócios, as folhas, flores e frutos são os produtos finais. O sistema de raiz que provê a nutrição, sustentação e estabilidade é a competência essencial.

Portanto, estabelecer uma estratégia em nível corporativo é conseguir que a empresa seja concebida como uma hierarquia de competências essenciais, de produtos essenciais e unidades de negócios focalizados no mercado estando a organização em condições de lutar (PRAHALAD; HAMEL, *ibidem*).

A principal característica das competências essenciais está no fato de materializar-se fisicamente como “produtos essenciais” que diversificam os negócios e contribuem para a competência da empresa. Portanto, a competência essencial poderá não ser vista, se for olhado somente para as folhas dessa árvore.

Às características supracitadas não poderiam estar somados gastos acima dos concorrentes em P&D, nem custos compartilhados entre unidades de negócios, pois, segundo Prahalad e Hamel (1998) as empresas que julgam a competitividade somente em termos de preço-desempenho de produtos finais estão contribuindo para a corrosão das competências essenciais, porém para identificá-las, antes de perdê-las, uma vez que uma empresa raramente forma liderança mundial em mais de cinco competências, podem ser aplicados três testes, a saber: uma competência essencial provê acesso potencial a uma ampla variedade de mercados, uma competência essencial deve ser uma contribuição significativa para os benefícios percebidos dos clientes e do produto final; e, o terceiro, uma competência essencial deve ser difícil imitação para os concorrentes.

Nesse ponto de vista, Nisembaum (2000, p. 36) confirma que a competência essencial preenche os três requisitos: "tem valor percebido pelos clientes; contribui a diferenciação entre concorrentes e aumenta a capacidade de extensão". Além disso

a competência essencial leva a criação pró-ativa de capacidade que nos permitam competir no futuro e não somente suprir as deficiências do presente.

Fleury e Oliveira Júnior (2001, p. 127) argumentam que: "para reconhecer as competências essenciais da empresa, é necessário entender por que uma empresa alcança resultados superiores e quais são as capacidades distintivas que sustentam tais resultados".

A competição pela liderança global prevê concorrências nos planos de competência essencial, produtos essenciais e produtos finais. Uma corporação deve saber identificá-las, reconhecer onde e o que está perdendo ou ganhando de cada plano, tendo claro que as competências essenciais são as fontes geradoras de desenvolvimento de novos negócios.

Essa realidade sugere, segundo Fleury e Oliveira Júnior (2001, p. 179) que "as organizações que construir competências fortes estão preparadas para levar vantagem das oportunidades estratégicas positivas decorrentes do poder de mercado".

Necessário se faz, definir claramente o conceito operacional de competência essencial para poder embarcar no processo de instauração. Para tanto, as competências essenciais requerem a aprendizagem organizacional coletiva, pelo envolvimento e comprometimento de todos os indivíduos, integrando as diversas áreas estratégicas. Aos administradores cabe a tarefa de despertar nas equipes de trabalho da organização o despertar para os atributos da aprendizagem e formação de competências essenciais (NISEMBAUM, 2000) .

## **CAPÍTULO 3**

### **METODOLOGIA**

Este capítulo aborda aspectos relativos aos procedimentos metodológicos utilizados na realização do estudo, caracterizando a pesquisa, apresentando o método a ser empregado, bem como, a fonte de dados para o estudo, o processo de amostragem e o instrumento de coleta de dados.

Tendo por base a revisão teórica sobre metodologia de pesquisa, este estudo envolve o método exploratório, numa abordagem qualitativa, realizada pelo estudo de caso, mediante aplicação de questionário e de entrevista, pela análise documental e pela observação participativa.

Pretendeu-se, desta forma, organizar o trabalho de pesquisa obtendo resultados claros que não suscitem dúvidas a respeito de sua validade e aceitação.

#### **3.1 Natureza básica do estudo**

Ao iniciar o processo de estudo, que ora se apresenta, procurou-se conhecer a literatura a respeito do tema, contida na proposta, que usando de metáfora, diz-se: "guardada na gaveta do intelecto", ainda sem formalização sistêmica. A partir de então, o passo a ser seguido para validar e transformar o que se tem em mente, em estudo propriamente dito, definiu-se o problema em questão.

Para a realização deste trabalho, necessário se fez uma revisão bibliográfica, a qual forneceu subsídios para um referencial teórico embasado e forte, demonstrando a importância das relações humanas, integrando aprendizagem e conhecimentos por parte das instituições de ensino superior, levando-as à inovação tecnológica e propiciando uma relação de parceria com as empresas no processo de troca de benefícios pela cooperação entre as partes.

Nessa seqüência, seguindo os passos determinados, define-se o campo de análise que, neste trabalho ora se apresenta, a Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

A pesquisa bibliográfica foi elaborada a partir de livros, *sites* e artigos científicos, com o objetivo de cobrir a maioria de material publicado a respeito do tema, separados em duas seções: a cooperação universidade-empresa e a gestão do

conhecimento. Na abordagem da gestão do conhecimento os ativos intangíveis foram destacados em duas seções: capital intelectual e competências essenciais.

Ao serem identificados os conceitos e teorias, por intermédio da revisão do material bibliográfico, foi possível elaborar as análises que levaram aos resultados satisfatórios, sendo apresentadas as conclusões e recomendações para estudos futuros.

A figura 4 ilustra os passos seguidos para atingir os objetivos propostos.

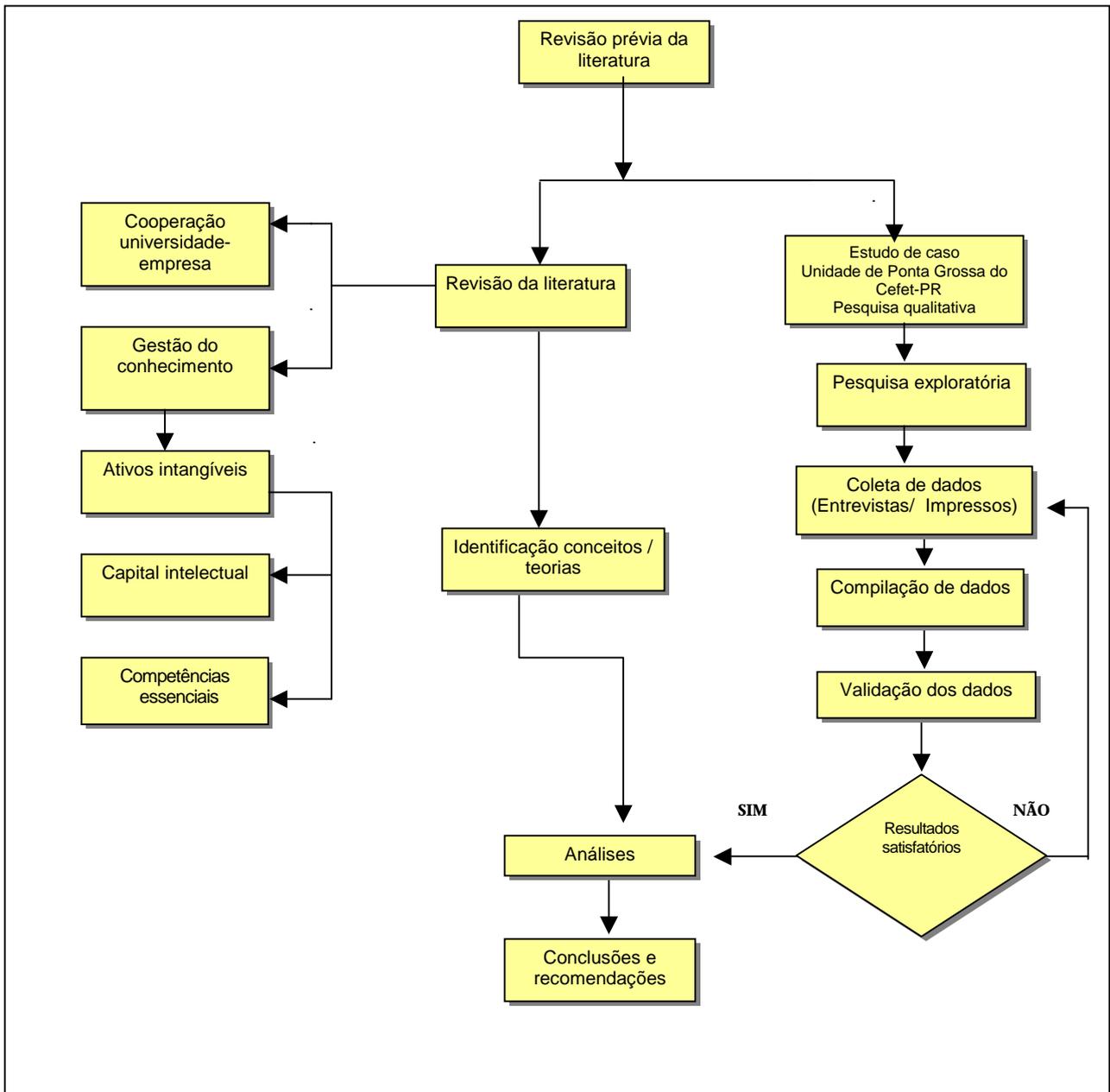


Figura 4: *Design* da pesquisa.

Fonte: Adaptado de Rossetto (1998).

O processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico realizado na presente pesquisa, abrange o nível classificado como um estudo exploratório, pois busca proporcionar uma visão global, aproximada, acerca da possibilidade de utilização dos conceitos da gestão do conhecimento no âmbito da cooperação universidade-empresa no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

Esse tipo de pesquisa enquadra-se no presente estudo pois, segundo Gil (1999, p. 43) :

As pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o propósito de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis.

Cervo e Bervian (1993, p. 56) afirmam que "a pesquisa exploratória realiza descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre os elementos componentes da mesma".

Segundo Marconi e Lakatos (1996, p. 77) "os estudos exploratórios colaboram para desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura para modificar ou clarificar conceitos".

Outra caracterização é estabelecida ao identificar a natureza básica do presente estudo por meio de pesquisa qualitativa, buscando conhecer as características do fenômeno em estudo para, posteriormente, poder explicar melhor suas causas e conseqüências (RICHARDSON, 1999).

Segundo Godoy (1995a) no estudo quantitativo o pesquisador conduz seu trabalho a partir de um plano estabelecido previamente, com hipóteses claramente especificadas e variáveis operacionalmente definidas. Busca precisão, preocupa-se com a medição objetiva e a quantificação dos resultados, evita distorções na etapa de análise e interpretação dos resultados, de forma a propiciar uma margem de segurança em relação às interferências obtidas.

Por outro lado, a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem mesmo busca utilizar métodos estatísticos como ponto central do processo de análise do problema. Envolve necessariamente, a obtenção dos dados descritivos obtidos pelo contato direto do pesquisador com a situação

proposta no estudo, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva da população escolhida (GODOY, 1995b).

Justifica-se para o caso desta pesquisa, a utilização da abordagem qualitativa sendo a mais indicada que a quantitativa.

### **3.2 Método do estudo**

Para este trabalho o método adotado é o estudo de caso realizado na Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, uma organização de ensino superior, escolhida como objeto do estudo em questão.

Por intermédio desse método, é validada a pesquisa, o qual permite a análise em uma unidade do universo levando a compreensão generalizada do todo ou, até mesmo possibilitando a formulação de bases para estudos futuros, sistemáticos com alto grau de precisão (GIL, 1999).

E ainda, esse método trabalha com um caso específico, o qual se considera referência ou ideal para explicar determinada situação, sendo útil quando se encontra em fase inicial de investigação ou buscando ampliar o conhecimento que se tem a respeito do tema (GIL, 1999).

O método do estudo de caso, também, mostra-se adequado quanto às questões abordadas são do tipo "como" e/ou "por que", ao se investigar um fenômeno atual, inserido no contexto da vida real, quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente evidentes e quando o investigador tem pouco controle sobre os eventos (YIN, 2001).

Segundo Gil (1999) o estudo de caso apresenta as seguintes potencialidades:

- permite a proximidade entre o pesquisador e os fenômenos estudados;
- possibilita o aprofundamento das questões levantadas, do próprio problema e de obtenção de novas e úteis hipóteses;
- investiga o fenômeno dentro de um contexto real;
- capacita o levantamento de informações e proposições para serem estudadas à luz de métodos mais rigorosos de experimentação.

Logo, o estudo de caso contribui, de forma satisfatória, na condução dos estudos investigativos e, nesse aspecto, Stoecker (*apud* Yin, 2001) considera o estudo de caso como uma estratégia de pesquisa desenvolvida como um método específico e lógico na abordagem de coleta e análise de dados e que compreende um

planejamento sistêmico. Com isso, o estudo de caso tem assegurado a característica de apresentar não somente uma tática para coletar dados e nem mesmo tornar-se um planejamento em si, mas um método de pesquisa abrangente.

A presente pesquisa, classificada na seção anterior como exploratória, vem de encontro com a afirmação de Gil (1999) que a maior utilidade do estudo de caso é verificada nas pesquisas exploratórias embora apresente algumas limitações, a saber:

- a impossibilidade de se fazer generalizações das conclusões obtidas no estudo para toda a população, tendo em vista focalizar a sua atenção em poucas unidades do universo;

- a visão que oferece quanto ao processo/situação o qual se limita aos casos estudados;

- demanda muito tempo destinado à pesquisa e isso pode gerar resultados pouco consistentes. Contudo, nas últimas décadas tem acontecido o contrário em que os estudos de caso são realizados em períodos mais curtos e apresentando resultados confirmados por estudos posteriores;

- o estudo depende da cooperação e da boa vontade das pessoas que geram as informações.

No estudo de caso deve-se ter a atenção pois sua natureza torna mais suscetível a distorções, tanto no que se refere à possibilidade de indução dos resultados por parte do pesquisador, que pode escolher os casos que tenham atributos específicos que ele deseja, como no que se refere ao entrevistado, que pode alterar sua resposta do que realmente é para o que ele desejaria que fosse.

No entanto, caracteriza-se por ser um método em que o fenômeno é estudado e analisado em seu contexto real, o qual indica-se para o estudo em questão em que a finalidade é obter informações a respeito do processo de gestão da Unidade de Ponta Grossa do Centro federal de Educação Tecnológica do Paraná, no biênio 2000-2001, no âmbito da cooperação universidade-empresa e suas inferências em relação aos participantes e ao contexto organizacional, coadunados com os princípios da gestão do conhecimento.

Ainda, torna-se importante destacar que esse método de estudo de caso utilizado teve efetivamente condições de colaborar quanto aos objetivos propostos, sendo relevante para a clarificação do problema e aprofundamentos sobre o tema.

### **3.3 Fonte de dados**

Para o estudo em questão, tendo em vista a finalidade desta pesquisa, buscou-se atender as características preferenciais, como parte da estrutura organizacional da Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

Desta forma, sendo o Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná uma instituição de ensino superior que está há mais de quinze anos no mercado das atividades de cooperação universidade-empresa, possui reconhecimento em nível nacional quanto à aplicação dos mecanismos de cooperação.

Nesse contexto, participando também do processo de cooperação está a Unidade de Ponta Grossa, instalada na região dos Campos Gerais, tendo como base de sustentação a diretriz de gestão do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, inserida na estrutura linear da organização, tendo como linha de ação: a missão, os objetivos, os valores e a cultura, como um todo, do sistema organizacional.

Como fontes de dados, mais indicadas para realizar o processo, foram escolhidas as populações que vivenciam os processos de cooperação, tendo em vista o objetivo geral proposto que é verificar se os princípios da gestão do conhecimento foram aplicados na gestão da Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, no biênio 2000-2001, identificando suas repercussões no aperfeiçoamento de cooperação universidade-empresa.

### **3.4 Processo de amostragem**

O processo de amostragem abrange duas grandes divisões: a probabilística e a não-probabilística. Na amostragem probabilística parte-se do princípio de que cada elemento do universo ou população possui uma probabilidade específica de ser selecionado para compor a amostra. Enquanto que, na amostragem não-probabilística, isto não ocorre, pois não se pode especificar as chances que cada elemento possui de ser escolhido para a amostra (MARCONI; LAKATOS, 1996).

A amostragem não-probabilística possui quatro tipos, segundo os autores citados, a saber:

-intencional: o pesquisador escolhe os casos que acredita serem importantes quanto à contribuição a ser dada à pesquisa;

-por "júris": quando se deseja obter informações detalhadas, durante certo espaço de tempo, sobre questões particulares;

-por tipicidade: quando se utiliza um subgrupo que seja típico em relação à população como um todo;

-por quotas: utilizada em levantamentos de mercado.

Tendo em vista que o universo de pesquisa será composto de docentes que participam das atividades ligadas à cooperação universidade-empresa, na Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, adota-se o procedimento da amostragem não probabilística intencional, a qual constitui-se em selecionar um subgrupo da população representando toda a população que se quer estudar (GIL, 1999).

Sendo, ainda, o estudo exploratório, objetivando esclarecer os procedimentos da gestão atual seguindo os caminhos da gestão do conhecimento e seu impacto no processo de cooperação entre a Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná e as empresas, não se pretende com esse procedimento fazer generalizações, mas aprofundar o conhecimento sobre os aspectos que impactam essas relações e a participação do docente frente a essas parcerias.

Segundo Cervo e Bervian (1996, p. 136) "devem ser buscados entrevistados de acordo com a sua familiaridade ou autoridade em relação a um determinado assunto". E, nesse aspecto, o corpo diretivo da instituição e os docentes envolvidos no processo de cooperação foram considerados como fonte de dados mais indicada para se observar e definir o processo.

A primeira escolhida foi à população dos docentes que participam do processo de cooperação na instituição, cuja listagem está registrada no banco de dados na Gerência de Relações Empresariais e Comunitárias (Gerec), por intermédio das informações do Núcleo de Cursos Extraordinários (NUCCE), compreendendo aproximadamente 23 docentes.

Dessa listagem foram escolhidos 02 (10% do tamanho da amostra dos docentes) para o pré-teste, não fazendo parte da tabulação final, segundo orientação de Marconi e Lakatos (1996).

A segunda população definida foi a dos gestores, num total de 06 servidores. Esse número representa, a direção, três gerências e duas assessorias. Desses um foi selecionado para o pré-teste.

O conjunto de amostras ficou constituído, portanto, de 21 docentes e 05 gestores, num total de 26 servidores da Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná que foram questionados segundo o procedimento descrito na seção seguinte.

### **3.5 Instrumentos de coleta de dados**

No que se refere à coleta de dados, o instrumento básico utilizado é o questionário com perguntas fechadas, englobando um conjunto de questões focadas no problema central, relacionadas com um conjunto de informações que necessitem ser avaliadas ou destacadas como aspectos relevantes para o processo acompanhado do procedimento de entrevista semi-estruturada.

Os instrumentos de coleta de dados adotados, questionário e a entrevista, foram aplicados tendo em vista, os aspectos relevantes para a análise do processo de acordo com os objetivos específicos levantados:

1. Identificar os mecanismos e a importância do processo de cooperação universidade-empresa;
2. Levantar informações, por meio da revisão de literatura, sobre a contribuição dos princípios da gestão do conhecimento como estratégia na organização, dando destaque, nos resultados da organização, aos ativos do conhecimento: capital intelectual e às competências essenciais;
3. Caracterizar a administração da organização, objeto do estudo em questão;
4. Avaliar o entendimento dos gestores e dos docentes que participam do processo de cooperação universidade-empresa quanto aos princípios básicos propostos pela gestão do conhecimento.
5. Propor medidas, pautadas na gestão do conhecimento, que levem os docentes à participação efetiva na cooperação universidade-empresa.

O questionário foi utilizado, segundo orientações propostas por Gil (1999, p. 117):

Por sua flexibilidade é adotado como técnica fundamental de investigação nos mais diversos campos e pode-se afirmar que parte importante do desenvolvimento das ciências sociais nas últimas décadas foi obtida graças à sua aplicação.

A parte inicial do questionário, APÊNDICE A, compõe-se de questões referentes à formação acadêmica e experiência profissional dos respondentes, com o objetivo de se obter o perfil profissiográfico, APÊNDICE C, da amostra selecionada.

A segunda parte foca o aspecto dos princípios da gestão do conhecimento no processo de cooperação universidade-empresa.

As questões foram selecionadas de forma que o respondente assinalasse o seu grau de estimacão ou avaliaçã, em termos de intensidade, para cada tópicu pertencente a cada conjunto. Para tanto foi utilizada a escala semântica que permitia respostas as quais caracterizavam a importância individualizada dos tópicos, considerando as suas atividades na instituição e na cooperação universidade-empresa, marcando a intensidade de cada fator, usando a legenda: MG (muito grande); G (grande); M (média); PE (pequena); MP (muito pequena) e A (indicar outras informações ou observações).

A entrevista semi-estruturada, APÊNDICE B, serviu de reforço ao questionário aplicado e buscou de forma direta as informações que serviram de apoio à análise do problema proposto com o propósito de não gerar dúvidas quanto à veracidade dos fatos levantados.

Esse procedimento, via entrevista, permite associar algumas vantagens ao procedimento:

- garantia de maior objetividade na uniformidade proporcionada pelas instruções e frases gerando respostas mais rápidas e precisas (GIL, 1999).

- obtenção de respostas que materialmente seriam impossíveis, inclusive os dados que não se encontram em fontes documentais, ou seja, o conhecimento tácito dos entrevistados (MARCONI; LAKATOS, 1996).

- possibilidade de explicações de difícil descrição, exigindo instruções minuciosas e específicas caso não houvesse a presença do investigador (CERVO; BERVIAN, 1996).

- possibilidade de discussão promovida pelo contato pessoal, tendo em vista a possibilidade do investigador repetir ou esclarecer as perguntas garantindo a compreensão das mesmas, eliminando dúvidas e interpretações errôneas (MARCONI; LAKATOS, 1996).

Porém, nessa sistematização de entrevista para a coleta dos dados algumas limitações são geradas, apontadas por Marconi e Lakatos (1996, p. 86):

- possibilidade da influência do questionador no entrevistado;

- receio do entrevistado quanto à revelação dos dados e da sua identidade;
- ocupa muito tempo e é difícil de ser realizada.

Buscando aprimorar os procedimentos do questionário e entrevista, inicialmente idealizado, foi desenvolvido um pré-teste, participando 01 servidor da direção e 02 docentes que participam da cooperação universidade-empresa, num total de 03 servidores da referida instituição.

Esse procedimento permitiu, acima de tudo, reformular a forma de apresentação das perguntas, tornando-as mais objetivas, sendo fundamental para as correções necessárias, bem como, para verificar a fidedignidade e operatividade do questionário (MARCONI; LAKATOS, 1996).

E ainda, segundo Gil (1999) "o pré-teste de um instrumento de coleta de dados tem por objetivo assegurar-lhe validade e precisão. Como é sabido, no caso do questionário, a obtenção desses requisitos é bastante crítica".

Em síntese, a sistematização utilizada, questionário mais entrevista, permitiu, ainda, o estímulo aos respondentes quanto às sugestões e comentários adicionais que, em condições de autopreenchimento, poderia não ser realizado.

Levou-se em conta a situação discreta e confidencial que a aplicação dos instrumentos exigia, utilizando-se sempre o local de trabalho dos respondentes.

O procedimento de entrevista e preenchimento do questionário foi simultâneo e individual sendo agendado o encontro antecipadamente e realizados da seguinte forma:

- explicação sobre os objetivos e proposta do estudo;
- informação ao respondente sobre o motivo da sua escolha para participar da coleta de dados da pesquisa;
- apresentação do questionário com explicações gerais e a não obrigatoriedade de assinalar respostas em todos os campos, principalmente aqueles que o respondente desconhecia;
- retirada de dúvidas e prestação de esclarecimentos sobre os termos utilizados durante o preenchimento;
- as entrevistas caracterizaram-se numa atividade informal, deixando o entrevistado com liberdade para ampliar o tema se julgasse necessário;
- agradecimento pela disponibilidade e contribuição aos objetivos da pesquisa.

### 3.6 Análise e interpretação dos dados

Os métodos adotados para a coleta e o tratamento dos dados possibilitaram a análise posterior, propostos nos objetivos da pesquisa os quais pretendem verificar se os princípios da gestão do conhecimento foram aplicados na administração da Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, no período de 2000-2001, identificando as repercussões no aperfeiçoamento do processo de cooperação universidade-empresa.

Para tanto, busca-se levantar o entendimento dos gestores e docentes em relação aos temas envolvidos no contexto organizacional que impactam no resultado e respondem a pergunta do problema levantado na presente pesquisa, a saber:

- Administração estratégica : caracterizando o ambiente organizacional interno em que a população escolhida está inserida e seu posicionamento estratégico pautado na gestão do conhecimento e a sua importância no contexto organizacional;
- Cooperação universidade-empresa: identificando a adoção e a contribuição da aplicação dos princípios da gestão do conhecimento e nos processos de cooperação universidade-empresa;
- Gestão do conhecimento: levantando as questões as quais avaliam o fluxo de informações e identificam a cultura organizacional quanto ao conhecimento.

Sendo a natureza do presente trabalho uma pesquisa qualitativa, a coleta e a análise de dados ocorrem simultaneamente. À medida que se realiza a entrevista e se coleta os dados inicia-se o processo de análise e interpretação.

Após a coleta de dados, a fase seguinte da pesquisa é a análise e interpretação. Estes dois processos, apesar de conceitualmente distintos, aparecem sempre estreitamente relacionados. A análise tem como objetivo organizar e resumir os dados de forma tal que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (GIL, 1999, p. 168).

O conjunto de entrevistados foi estratificado em gestores e docentes que participam do processo de cooperação universidade-empresa. A distribuição das questões foi aplicada a cada um dos estratos tendo em vista a contribuição potencial de cada grupo ao tema proposto e ao foco principal do estudo.

A estratificação, representada na figura 5, auxilia a análise e validação da entrevista e do questionário para a obtenção dos dados.

<b>NIVEL ORGANIZACIONAL</b>	<b>TEMAS ABORDADOS</b>	<b>FOCO PRINCIPAL DO ENTREVISTADO</b>	<b>ENTREVISTADOS</b>
Direção	administração estratégica cooperação universidade-empresa gestão do conhecimento	organização como um todo e setor de cooperação	-Diretor -Assessorias - Gerentes
Coordenação	cooperação universidade-empresa gestão do conhecimento	processo de cooperação universidade-empresa	Docentes que participam da cooperação universidade-empresa

Figura 5: Estratificação dos entrevistados.

Fonte: Adaptado de Carvalho (2000).

Na apresentação dos dados, visando atender aos objetivos propostos, é realizada uma análise qualitativa com alguma avaliação quantitativa para melhor demonstrar os dados coletados. As tabelas são apresentadas com a soma dos percentuais de citação em relação a um máximo de 100% e os resultados indicam a frequência de citação em relação aos 26 entrevistados.

Em seqüência, ao avaliar os resultados, demonstrando que eles permitem apresentar os dados em consonância com o problema levantado no presente trabalho, passa-se para a análise detalhada e sistemática a ser formulada, para cada categoria, ordenadas por quantidade de citações na referida questão.

Caso contrário, será preciso rever os levantamentos coletados, passar novamente à compilação e validação desses dados resgatados de forma a tornar clara a resposta exigida pela pesquisa científica. Somente após esta análise clara e fiel será possível apresentar os resultados corretos e propor as recomendações para estudos futuros advindos do problema detectado.

Tendo em vista os objetivos propostos, considerando as limitações quanto à impossibilidade de generalizações a partir do estudo de caso e da amostragem não probabilística, a metodologia utilizada foi considerada adequada tendo colaborado

para a explicitação dos conceitos da gestão do conhecimento e as implicações no processo de cooperação universidade-empresa.

Desta forma, o estudo procura abordar, por meio do referencial teórico, os benefícios trazidos pela gestão do conhecimento no processo de administração e na parceria entre as empresas e a instituição.

## **CAPÍTULO 4**

### **CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARANÁ**

Este capítulo apresenta a estrutura do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (a partir deste capítulo utilizar-se-á a sigla Cefet-PR), na visão macro de sistema organizacional e retratada a sua evolução histórica, com a sua criação como escola e apresentando as ações mais significativas implantadas até a situação atual.

Em seguida, apresenta a Unidade de Ponta Grossa, objeto do estudo em questão, a partir de sua história e suas características como modelo organizacional, inserida no contexto de ensino, pesquisa e extensão, vinculada aos programas de cooperação universidade-empresa em consonância com os propósitos do sistema Cefet-PR.

#### **4.1 Histórico**

A história do Cefet-PR tem início em 23 de setembro de 1909, pelo Decreto Presidencial n. 7.566, sendo institucionalizado o ensino profissionalizante no Brasil. Em janeiro de 1910, foi implantada a Escola de Aprendizes e Artífices do Paraná, na praça Carlos Gomes em Curitiba, à semelhança das escolas criadas nas capitais de outros estados da federação. Nessa escola eram ministradas aulas de feitura, de vestuário, fabrico de calçados e ensino elementar destinados, inicialmente, às camadas mais desfavorecidas e aos menores marginalizados, marcando o início da profissionalização no Paraná.

Em 1937, após vinte anos, a escola passou a ministrar o ensino de primeiro grau, em consonância com a realidade da época, sendo denominada de Liceu Industrial de Curitiba, ministrando ensino equivalente ao de primeiro ciclo. A mão-de-obra especializava-se nas atividades de alfaiataria, sapataria, marcenaria, pintura decorativa e escultura ornamental.

Em 1942, a Lei Orgânica do Ensino Industrial unificou a organização desse ensino em todo o território nacional. A nova orientação atribuía-lhe a preparação profissional dos trabalhadores da indústria, dos transportes, das comunicações e da pesca. O ensino passou a ser ministrado em dois ciclos. No primeiro, incluía-se o industrial básico, o de mestria, o artesanal e a aprendizagem. No segundo, o técnico e o pedagógico. Paralelamente ao ensino secundário, o ensino industrial começou a

funcionar vinculado ao conjunto da organização escolar do país, possibilitando o ingresso dos formandos nos cursos técnicos em escolas superiores diretamente relacionadas à sua formação profissional.

A partir dessa reforma, instituía-se a rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, e o Liceu passou a chamar-se Escola Técnica de Curitiba. Nessa época, em março de 1944, foi criado o primeiro curso de segundo ciclo na instituição: o de mecânica.

Em 1946, firmou-se um acordo de cooperação entre Brasil e Estados Unidos, visando ao intercâmbio de informações relativas aos métodos e à orientação educacional no campo do ensino industrial, que tinha como objetivo a orientação, a formação e o treinamento de professores da área técnica do Brasil. Assim, criou-se a Comissão Brasileiro-Americana Industrial (CBAI), que passou a integrar o Ministério da Educação.

Em 1959, a Lei n. 3.552 institucionou a reforma do ensino industrial e unificou o ensino técnico no Brasil que até então era dividido em ramos diferentes. Decorrente disso, a escola ganhou autonomia e descentralização da organização administrativa e trouxe um aumento nos conteúdos da educação geral do ensino técnico. Esta legislação estabeleceu que dois membros do Conselho Dirigente de cada escola técnica deveriam ser representantes da indústria e fixou a duração dos cursos técnicos em quatro anos, denominados de cursos industriais técnicos. Pela Lei n. 3.552/59, a Escola Técnica de Curitiba, semelhante às escolas técnicas dos outros Estados, passou a chamar-se Escola Técnica Federal do Paraná e ser considerada como unidade escolar padrão no Estado.

Em 1969, a Escola Técnica Federal do Paraná, juntamente com as escolas do Rio de Janeiro e Minas Gerais, foi autorizada pelo Decreto-Lei n. 547, de 18/04/69, a ministrar cursos superiores de curta duração. Por intermédio dos recursos captados por um acordo entre o Brasil e o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), foram implementados três Centros de Engenharia de Operação nas escolas técnicas existentes, as quais passaram a oferecer cursos superiores.

Em 1973, na Escola Técnica Federal do Paraná passou-se a ministrar cursos de Engenharia de Operação nas áreas de Construção Civil e Elétrica.

Foi transformada, em 1978, por força da Lei n. 6.545 no Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (Cefet-PR), passando a ofertar também o ensino

superior, um novo modelo de instituição de ensino com características específicas atuando exclusivamente na área tecnológica; com ensino superior dando continuidade ao ensino técnico de segundo grau, diferenciado do sistema universitário; destacando-se na formação especializada, levando-se em consideração as tendências do mercado de trabalho e do desenvolvimento atual; com a realização de pesquisas e serviços aplicados à comunidade.

Os cursos de ensino superiores ministrados até então passaram a ser de duração plena. Os cursos de Engenharia de Operação deram lugar aos de Engenharia Industrial. A partir daí, a área de abrangência do ensino evoluiu gradativamente: ensino de segundo grau e superior, pós-graduação (especialização, mestrado e doutorado), cursos de aperfeiçoamento; além de realizar pesquisas na área industrial.

A partir de 1988 tiveram início os cursos de pós-graduação "*stricto sensu*", com a criação do programa de mestrado em Informática Industrial, oriundo das atividades de pesquisa e pós-graduação "*lato sensu*", tendo por objetivo ministrar o ensino superior visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica. Estabeleceu parceria para realização conjunta desse programa com a Universidade Federal do Paraná (UFPR) e a Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-PR) e ainda, com o governo do Estado do Paraná como instituição de apoio ao fomento.

Com a finalidade de levar ao interior do país um ensino de qualidade, favorecendo os anseios de realização e progresso da região, tornando-a um pólo de tecnologia apta para atrair novos investimentos e ampliando o seu grau de desenvolvimento, foi criado o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico. Desta forma, a partir de 1990, o Cefet-PR, além de sua sede na cidade de Curitiba, foi expandindo-se e hoje conta com mais cinco unidades localizadas nas cidades de Campo Mourão, Cornélio Procópio, Medianeira, Pato Branco e Ponta Grossa.

Em 1991, tendo em vista a interdisciplinaridade existente nas atividades de pesquisa do programa de pós-graduação, o colegiado do curso propôs que sua denominação passasse a ser de "Curso de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial" (CPGEI), sendo aprovado pelos conselhos superiores do Cefet-PR. Este curso envolve profissionais tanto nas áreas mais ligadas à Engenharia Elétrica quanto aos ligados à Ciência da Computação.

Em 1994, a Unidade de Pato Branco do Cefet-PR, incorporou a Faculdade de Ciências e Humanidades daquele município. Então, passou a ofertar os cursos

superiores de: Agronomia, Administração, Ciências Contábeis, Letras, Licenciatura em Matemática e Processamento de Dados.

Em 1995, teve início o segundo Programa de Pós-Graduação "*stricto sensu*" em Tecnologia (PPGTE), com o Curso de Mestrado em Tecnologia com sede em Curitiba, com área de concentração em Inovação Tecnológica e Educação Tecnológica.

Na figura 6 apresenta-se a evolução histórica da instituição.

ANO	CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PARANÁ
1909	Criação das Escolas de Aprendizizes Artífices.
1910	Instalação da Escola de Aprendizizes Artífices do Paraná (ensino elementar).
1937	Liceu Industrial do Paraná (ensino de 1º ciclo).
1942	Escola Técnica de Curitiba (ensino de 1º e 2º ciclos).
1943	Início da oferta de cursos técnicos. Primeiros cursos: Construção de Máquinas e Motores, Edificações, Desenho Técnico, Decoração de Interiores.
1958	Implementação do Centro de Formação de Professores da Comissão Brasileiro-Americana industrial (CBAI).
1959	Escola Técnica Federal do Paraná (reestruturação administrativa, maior autonomia e descentralização, reformulação curricular).
1974	Oferta de Curso de Engenharia de Operação (curso superior de curta duração).
1978	Transformação em Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná e dos Cursos de Engenharia de Operação em cursos de Engenharia Industrial e em Curso Superior de Tecnologia.
1988	Início dos cursos de pós-graduação " <i>stricto sensu</i> ". Primeiro curso: Mestrado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial.
1990	Início do funcionamento da Unidade de Medianeira-PR.
1993	Início do funcionamento no Cefet-PR das Unidades de Cornélio Procópio, Pato Branco e Ponta Grossa.
1994	Incorporação da Faculdade de Ciências e Humanidades, de Pato Branco, ao Cefet-PR.
1995	Início do funcionamento da Unidade de Campo Mourão. Início do Curso de Mestrado em Tecnologia, em Curitiba-PR.
1997	Criação da Fundação de Apoio à Educação, Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Cefet-PR (Funcefet-PR).
1998	Início do Ensino Médio.
1999	Início do Curso de Doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial, em Curitiba. Início dos Cursos Superiores de Tecnologia, em todas as Unidades.
2000	Início do Curso de Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais, em Curitiba.

Figura 6. Síntese histórica do Cefet-PR.

Fonte: <http://www.cefetpr.br/>.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.349 de 20 de dezembro de 1996, contemplou um novo panorama para as instituições de ensino no país e a educação profissional começa a ser delineada. Nesse ano, o Curso de Tecnologia da Construção Civil foi convertido em Engenharia da Produção Civil.

Com a criação do Decreto nº 2.208 de 17 de abril de 1997 é regulamentada a reforma do ensino técnico tornando as ações efetivas com a realidade proposta expressa na lei. Em 1998 oferta-se o Ensino Médio, antigo 2º grau, desvinculado do ensino profissionalizante e se constitui etapa final da educação básica.

Em 1999, teve início os Cursos Superiores de Tecnologia em todas as unidades e o CPGEI implantou o primeiro curso de doutorado em Engenharia Elétrica e Informática Industrial.

No ano 2000, iniciaram-se as atividades do Programa de Pós-Graduação com o Curso de Mestrado em Engenharia Mecânica e de Materiais em Curitiba-PR, provando a capacidade do Cefet-PR em buscar a consolidação como instituição no ensino pós-graduado.

## **4.2 Situação atual**

O Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, desde 1909, como se apresenta na seção anterior, vivenciou diversas fases, e ao longo do tempo procurou ter sempre como ponto basilar formar profissionais integralmente, privilegiando as atividades e experiências práticas de laboratórios na formação técnica e tecnológica e nas atividades extraclasse e vivências no desenvolvimento do aspecto humano .

A tradição de nove décadas torna o Cefet-PR num centro que ministra o ensino tecnológico no sul do país tendo por objetivo maior, destacado na divulgação Cefet em Revista (1998, p. 14): "educar com padrão de excelência", procurando, em seus caminhos, evoluir permanentemente e adaptando-se às mudanças e às exigências da sociedade atual e preparado para conviver com os constantes avanços tecnológicos.

O Cefet-PR vincula-se ao Governo Federal pelo Ministério da Educação, numa autarquia de regime especial, conforme estabelecido no Regimento Geral do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná - Cefet-PR, versão reformulada e aprovada pela Portaria Ministerial n. 1.133, de 20/07/99, e tem por finalidade formar e qualificar profissionais em vários níveis e modalidades de ensino para os diversos

setores da economia, bem como realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade, fornecendo mecanismos de educação continuada.

A atual gestão do Cefet-PR, estabeleceu a partir do ano de 2000 sua missão, visão, valores e objetivos, encontrados no *síte* ([www.cefetpr.br](http://www.cefetpr.br)), a saber:

Missão: 'Promover a educação de excelência através do ensino, pesquisa e extensão, interagindo de forma ética e produtiva com a comunidade para o desenvolvimento social e tecnológico'.

Visão: 'Ser modelo educacional de desenvolvimento social e referência na área tecnológica'.

Os valores são expressos: - pela ética - gerando e mantendo a credibilidade junto à sociedade; - pelo desenvolvimento humano - formando o cidadão integrado no contexto social; - na integração social - realizando ações interativas com a sociedade para o desenvolvimento social e tecnológico; - na qualidade e excelência - promovendo a melhoria contínua dos serviços oferecidos para a satisfação da sociedade.

Apresenta hoje uma estrutura organizacional voltada à inovação e entre as ações implantadas pela atual gestão configura-se a alteração no organograma geral e das unidades, passando as diretorias de ensino, pesquisa e pós-graduação, de relações empresariais e comunitárias e de orçamento e gestão a serem responsáveis pela gestão do sistema.

No ANEXO A encontra-se o organograma do Cefet-PR até 2000 e no ANEXO B o organograma do Cefet-PR desde 2001.

Na atual gestão, as diretrizes administrativas do Cefet-PR pautam-se nas ações propostas pelos objetivos: "gestão sistêmica; excelência no ensino; ampliação da pós-graduação; incentivo à pesquisa; inovação pedagógica; integração com a comunidade; ampliação e estrutura; qualidade de vida e fortalecimento da marca Cefet-PR" ([www.cefetpr.br](http://www.cefetpr.br)).

A gestão sistêmica é delineada pelos objetivos: descentralizar a estrutura de gestão; uniformizar estruturas organizacionais e procedimentos; definir padrões mínimos para as estruturas organizacionais; estabelecer processo de avaliação institucional; estabelecer o plano-diretor de tecnologia de informação; modernizar o sistema de informação; aprimorar os meios de comunicação; ampliar as fontes de financiamento; intensificar a ação institucional junto aos órgãos do governo.

A excelência no ensino fundamenta-se pelos objetivos: elaborar o projeto político-

pedagógico institucional; criar processos de melhoria contínua visando aos conceitos máximos dos cursos e programas; incentivar programas de titulação e capacitação de interesses do curso; promover a qualificação permanente do servidor, visando à incorporação de novas competências; incentivar a oferta de novos cursos, atendendo a demanda da sociedade.

A ampliação da pós-graduação baseia-se em: ampliar a oferta de programas de mestrado e doutorado (*stricto sensu*); ampliar a oferta de cursos de aperfeiçoamento e de especialização (*lato sensu*); intensificar a interação entre os programas de pós-graduação e de atividades de extensão.

O incentivo à pesquisa tem como propósito: criar a política institucional de pesquisa; estimular a produção acadêmica; promover a criação de núcleos de competência para a pesquisa e desenvolvimento.

A inovação pedagógica segue os caminhos para: estruturar os colegiados de cursos e programas; incentivar a internalização de uma cultura empreendedora na instituição; desenvolver novas práticas pedagógicas para o ensino e a aprendizagem; elaborar uma política institucional para a educação à distância; criar novos programas de educação continuada; propiciar a permanente vinculação do egresso aos programas do Cefet-PR; estruturar agência de emprego e estágio junto à fundação de apoio à educação, pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico (Funcefet-PR).

Na integração com a comunidade busca-se: intensificar a cooperação; buscar novas parcerias; ampliar programas de intercâmbio com instituições nacionais e estrangeiras; intensificar a participação dos familiares dos estudantes nas atividades do Cefet-PR; estruturar programas de educação profissional de nível básico; ampliar as atividades de extensão, em programas comunitários e assistenciais; fomentar o desenvolvimento de incubadoras e parques tecnológicos.

Para ampliação e estrutura procura-se: elaborar o plano diretor institucional para a infra-estrutura; adequar a área física de acordo com as necessidades da instituição; buscar a ampliação do quadro de servidores e do corpo discente; proporcionar a aquisição, manutenção e adequação dos equipamentos; ampliar o acervo bibliográfico e o acesso à informação e ao conhecimento; ampliar a estrutura de redes de comunicação de dados, voz e imagem.

Para melhorar a qualidade de vida no Cefet-PR procura-se: estabelecer uma política social para a instituição; criar o programa "Família no Cefet-PR"; promover

eventos de integração; intensificar o apoio a ações do programa Cimco (Cefet-PR integrado na multiplicação de conhecimentos/qualidade de vida).

Busca-se o fortalecimento da marca Cefet-PR por meio de: estabelecer um plano de marketing institucional; divulgar os resultados nas ações do ensino, pesquisa e extensão; capacitar servidores para divulgação das competências e potencialidades; estruturar procedimentos que possibilitem a transferência de tecnologia; estruturar a editora do Cefet-PR; criar e comercializar produtos com a marca Cefet-PR.

A participação do docente nos propósitos e objetivos da instituição deve se complementar e servirá para destacar o papel tanto do docente quanto da própria instituição, a qual está inserida na nova realidade econômica e social e no cumprimento efetivo de sua missão.

Como parte da atividade fim do Cefet-PR e da necessidade da educação desenvolver novas competências e posturas, é fundamental que o aluno, auxiliado pelos professores, tenha atitudes pró-ativas, para construir e/ou reconstruir o conhecimento, preparando-se, dessa forma, para os novos desafios e paradigmas do mundo do trabalho.

#### **4.3 Unidade de Ponta Grossa do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná**

A Unidade de Ponta Grossa, uma das seis unidades do sistema educacional do Cefet-PR, como apresentadas na seção anterior, foi inaugurada em 20 de dezembro de 1992 pelo Ministro da Educação e do Desporto, Murílio de Avelar Hinger, tendo iniciado suas atividades em 15 de março de 1993.

Em 1999 deu início aos cursos superiores de tecnologia inserindo uma nova modalidade em educação e passando a contribuir à realização do progresso na região.

No ano 2000 foi construído o prédio da biblioteca tecnológica a qual proporciona à comunidade a colaboração e parceria para reforçar o conhecimento já existente e a visualização de frentes de trabalho direcionadas à área tecnológica.

A Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR caracteriza-se em promover os cursos na área tecnológica e industrial, bem como, o desenvolvimento de pesquisas, estendendo seus benefícios à comunidade. Nesse aspecto, oferta cursos em diferentes níveis de atuação e modalidades de educação e ensino, a saber: educação superior, educação básica, educação profissional.

Na educação superior são ofertados cursos em nível superior de graduação, com duração de quatro anos: Tecnologia em Alimentos – modalidade: Industrialização de Laticínios, Tecnologia em Eletrônica - modalidade em Automação de Processos Industriais; Tecnologia em Mecânica - modalidade: Processos de Fabricação; Tecnologia em Informática – modalidade em Sistemas da Informação. Quanto ao regime dos cursos superiores é semestral e o ingresso se dá pelo processo seletivo, vestibular de verão e de inverno.

Na Unidade de Ponta Grossa, bem como em todas as unidades do Cefet-PR, os cursos superiores de tecnologia, atendendo aos requisitos propostos na atual legislação para a educação profissional, representam uma nova modalidade de ensino superior de graduação, visando atender a comunidade empresarial e toda a sociedade e estão estruturados e fundamentados nos diversos instrumentos elaborados e aprovados pelos órgãos do Ministério de Educação (MEC).

Com relação aos Cursos de Tecnologia é importante destacar que se trata de uma nova forma de graduação plena em Tecnologia proposta pelo Cefet-PR em caráter inovador para o país. Dentre as inovações incorporadas à sua estrutura, destaca-se: a acentuada formação de um profissional envolvido em tecnologia; a agregação de uma especialidade à sua formação generalista (dentro do conceito do pensar globalmente agir localmente); o desenvolvimento de um produto ou processo inovador na realização de um trabalho de diplomação, a carga horária mais compatível com os ciclos tecnológicos (3.000 horas), além da possibilidade de diplomação ao longo do curso (ao término do 1º ciclo), com a formação de um profissional técnico mais atualizado e com formação sólida em nível geral e técnico, constituindo-se ainda numa contribuição à redução dos índices de evasão dos cursos superiores.

A estrutura curricular dos Cursos Superiores de Tecnologia é composta pelas disciplinas teóricas e práticas (bases científicas de gestão), atividades de laboratório, estágio supervisionado e trabalho de diplomação, que gradua o estudante em tecnologia ou como tecnólogo.

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), capítulo II, art. 35, o ensino médio, etapa final da educação básica, tem como finalidade: a preparação inicial para o trabalho e para a cidadania, bem como para o prosseguimento de estudos em nível superior. O curso de ensino médio possui a

duração de três anos com regime anual. O ingresso neste curso dar-se-á pelo exame de seleção após o candidato ter concluído a 8ª série.

O currículo do curso de ensino médio abrange três grandes áreas de conhecimento: linguagens e códigos e suas tecnologias; ciências humanas e suas tecnologias e ciência da natureza, das matemáticas e suas tecnologias; sendo complementado por uma parte diversificada de preparação geral para o trabalho.

A educação profissional abrange cursos de qualificação básica estruturados para atender de forma ágil às demandas efetivas do setor produtivo e às oportunidades do mercado, de acordo com a LDB, capítulo III, art. 39:

A educação profissional, integrada às demais formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia conduz ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva. de trabalho.

Os cursos de educação profissional, de duração variável, são organizados visando à qualificação permanente dos trabalhadores nos níveis básico, técnico e tecnológico de educação.

Na pós-graduação são ofertados cursos de especialização em: Engenharia de Segurança do Trabalho; Gestão Industrial; Gestão Empreendedora; Gestão da Educação e Meio Ambiente e programas de mestrado, como exemplo o de Gestão Industrial, com início previsto para agosto/2002.

Além dos cursos regulares, a Unidade de Ponta Grossa oferta também cursos de extensão e cursos do centro acadêmico de línguas estrangeiras modernas (Calem) e as atividades extraclases do centro acadêmico de atividades físicas (Cafis).

Tendo em vista estes cursos ofertados, a clientela a ser atendida é composta de alunos, em sua maioria, da cidade de Ponta Grossa, e de alunos das cidades próximas.

No ano 2000 o número de alunos matriculados nos cursos oferecidos pela instituição era um total de 1832, englobando os cursos regulares; técnico, tecnologias e ensino médio; e os cursos não regulares: do centro acadêmico de línguas estrangeiras modernas (Calem), os de extensão e o programa de formação pedagógica.

A tabela 1 apresenta o número de alunos matriculados no ano de 2000, cujas informações foram obtidas junto à gerência de ensino e pesquisa (Gerep) e na divisão de registros acadêmicos (Dirac).

Tabela 1: Alunos matriculados/ 2000.

<b>CURSO</b>	<b>Nº ALUNOS</b>
Técnico em Alimentos	91
Técnico em Eletrônica	110
Técnico em Mecânica	140
Ensino Médio	334
Tecnologia em Alimentos	225
Tecnologia em Eletrônica	192
Tecnologia em Mecânica	200
Tecnologia em Informática	40
Calem - Centro Acadêmico de Línguas Estrangeiras Modernas	415
Cursos de Extensão: Técnico pós-médio em Eletrotécnica	41
Programa Especial de Formação Pedagógica	44
<b>TOTAL</b>	<b>1832</b>

Fonte: Relatório estatístico da direção da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR (DIRPG).

No ano 2001 o número de alunos matriculados nos cursos oferecidos pela instituição era um total de 1685, englobando os cursos regulares e não regulares.

A tabela 2 apresenta o número de alunos matriculados no ano de 2001, cujas informações foram obtidas junto à gerência de ensino e pesquisa (Gerep) e na divisão de registros acadêmicos (Dirac).

Tabela 2: Alunos matriculados/ 2001.

<b>CURSO</b>	<b>Nº ALUNOS</b>
Técnico em Alimentos	05
Técnico em Eletrônica	29
Técnico em Mecânica	64
Ensino Médio	358
Tecnologia em Alimentos	256
Tecnologia em Eletrônica	198
Tecnologia em Informática	138
Tecnologia em Mecânica	211
Cafis - Centro Acadêmico de Atividades Físicas	56
Calem - Centro Acadêmico de Línguas Estrangeiras Modernas	305
Cursos de Extensão: Técnico pós-médio em Seg.do Trabalho	27
Programa Especial de Formação Pedagógica II	38
<b>TOTAL</b>	<b>1685</b>

Fonte: Relatório estatístico da direção da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR (DIRPG).

Com a mudança na legislação os cursos técnicos deixaram de ser ofertados e conseqüentemente os alunos remanescentes no ano 2001 representam uma pequena população, identificando-se nas faixas correspondentes aos números de alunos remanescentes dos cursos técnicos no ano de 2001, oriundos das últimas turmas matriculadas antes da mudança na legislação em vigor.

No ano 2000 verifica-se o percentual de 19% de alunos matriculados nos cursos técnicos sendo que no ano de 2001 caiu para 6%, numa diferença de 15%. Observa-se, nos anos mencionados, a estabilidade no número de vagas ofertadas para os cursos regulares destacando-se a redução do número de alunos em 15% nos cursos técnicos de alimentos, de eletrônica e mecânica e um aumento no número de alunos nos cursos superiores de tecnologia.

A distribuição percentual, dos alunos matriculados por curso no ano de 2000 está apresentada na figura 7, tendo por base as informações da Gerep e Dirac.

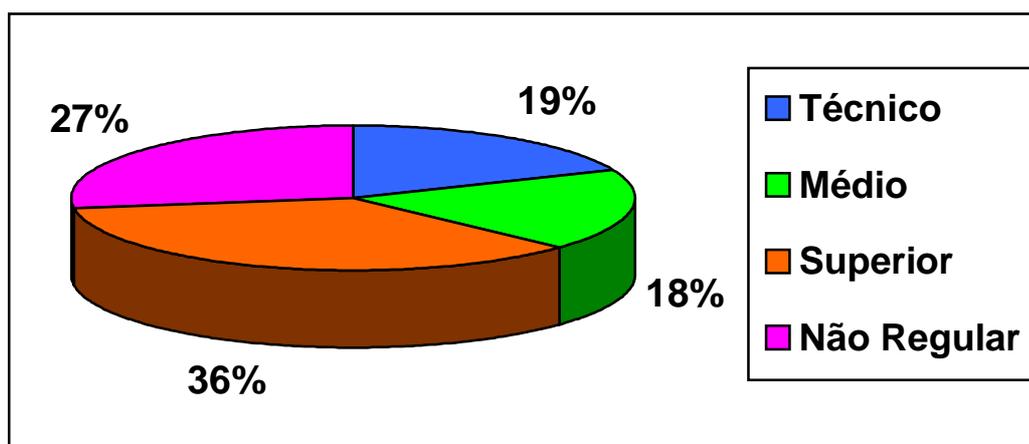


Figura 7. Distribuição percentual dos alunos matriculados/2000.

Fonte: Relatório estatístico da direção da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR (DIRPG).

Identifica-se que a redução de aproximadamente 10% no número total de alunos matriculados na unidade, deve-se à oferta de cursos na área extraordinária.

Esta demonstração do número de alunos está em fase de transição e tem-se a projeção para o ano de 2004, estabilizando o quadro representativo do número de alunos por níveis de ensino, a saber: nível básico, até 20%; nível médio, até 20% e nível superior, até 60%.

A distribuição percentual dos alunos matriculados por curso no ano de 2001 está apresentada na figura 8, tendo por base as informações da Gerep e Dirac.

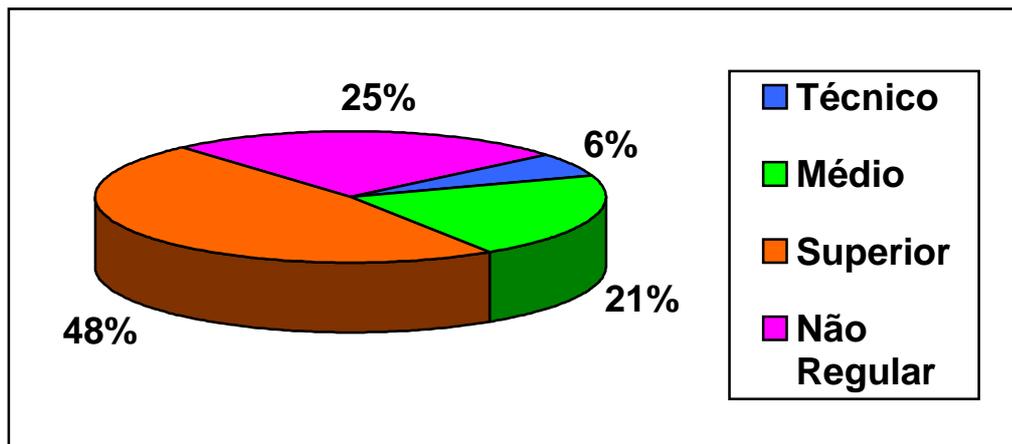


Figura 8: Distribuição percentual dos alunos matriculados/2001.

Fonte: Relatório estatístico da direção da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR (DIRPG).

A atualização dos docentes da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR faz-se por intermédio da pós-graduação e dos cursos de aperfeiçoamento. Seminários e palestras são promovidos anualmente, sob a coordenação e supervisão dos coordenadores de cursos e supervisão pedagógica, durante a semana de planejamento que ocorre no início de cada período letivo, resultando numa avaliação criteriosa do processo ensino-aprendizagem.

Para melhor caracterizar os níveis de aperfeiçoamento, a figura 9 apresenta a legenda com as informações que serão utilizadas na análise a seguir.

EG	Educação Geral	M	Mestrado
NM	Nível Médio	MN	em Mestrado
AL	Alimentos	E	Especialização
EL	Eletrônica	EE	em Especialização
INF	Informática	G	Graduação
MEC	Mecânica	GG	em Graduação
D	Doutorado	DD	em Doutorado

Figura 9: Legenda.

Fonte: Relatório estatístico da direção da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR (DIRPG).

As tabelas 3 e 4 apresentam, conforme informações da gerência de orçamento e gestão (Gerog), por intermédio do departamento de recursos humanos (Derhu), os dados relativos a qualificação e o total de docentes, no ano de 2000 e 2001,

respectivamente, num total de 06 doutores, 27 mestres, 63 especialistas, 15 graduados e 02 docentes em nível médio e 07 doutores, 37 mestres, 50 especialistas, 21 graduados e 02 docentes em nível médio, preparando-se para a graduação.

Num contexto maior, observa-se que até o ano de 2000 era entendido como áreas de educação geral, separadas das disciplinas técnicas dos cursos e a partir do ano de 2001, a interpretação do quadro docente caracteriza-se na distribuição de professores nos níveis de ensino, portanto, no ensino médio.

Tabela 3: Qualificação docente/2000.

	<b>D</b>	<b>DD</b>	<b>M</b>	<b>MM</b>	<b>E</b>	<b>EE</b>	<b>G</b>	<b>GG</b>	<b>NM</b>
<b>EG</b>	1	4	7	13	32	1	4	0	1
<b>AL</b>	1	3	10	10	15	0	1	0	0
<b>MEC</b>	2	1	1	4	6	0	7	1	1
<b>EL</b>	2	1	9	4	6	0	2	0	0
<b>INF</b>	0	0	0	4	2	0	1	0	0
<b>TOTAL</b>	6	9	27	35	63	1	15	1	2
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>113 docentes</b>								

Fonte: Relatório estatístico da direção da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR (DIRPG).

No ano de 2001, num total de 117 docentes, identificamos a migração de 01 professor doutorando da área de física, que obteve qualificação em nível de doutorado na área de ciências de materiais, vindo compor o curso superior de tecnologia em mecânica.

Tabela 4: Qualificação docente/2001.

	<b>D</b>	<b>DD</b>	<b>M</b>	<b>MM</b>	<b>E</b>	<b>EE</b>	<b>G</b>	<b>GG</b>	<b>NM</b>
<b>MED</b>	1	3	10	9	21	0	5	0	1
<b>ALI</b>	0	3	13	13	13	0	3	0	0
<b>MEC</b>	4	0	3	6	6	0	7	1	1
<b>ELE</b>	2	1	9	6	8	0	1	0	0
<b>INF</b>	0	0	2	2	2	0	5	0	0
<b>TOTAL</b>	7	7	37	36	50	0	21	1	2
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>117docentes</b>								

Fonte: Relatório estatístico da direção da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR (DIRPG).

Assim, configurou-se o início da identificação de cada docente na participação potencial da sua formação e qualificação nos cursos superiores de tecnologia implantados na unidade.

Para melhor estabelecer a projeção para os anos futuros estabeleceu-se os números relativos aos docentes que se preparam para atingir níveis superiores até chegarem ao doutorado.

Considerando a previsão do aumento do nível de titulação do corpo docente para os próximos anos, a tabela 5 mostra a projeção percentual da qualificação estimada para o ano de 2004.

Tabela 5: Projeção percentual da qualificação docente/2004.

D		M		E		G		NM	
Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
11	09	60	50	36	30	12	10	01	1
<b>TOTAL</b>						<b>120 docentes</b>			

Fonte: Relatório estatístico da direção da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR (DIRPG).

As figuras 10 e 11 apresentam a distribuição percentual da qualificação docente relativa ao que se demonstra nas tabelas 3 e 4, considerando o ano de 2000 e 2001, respectivamente.

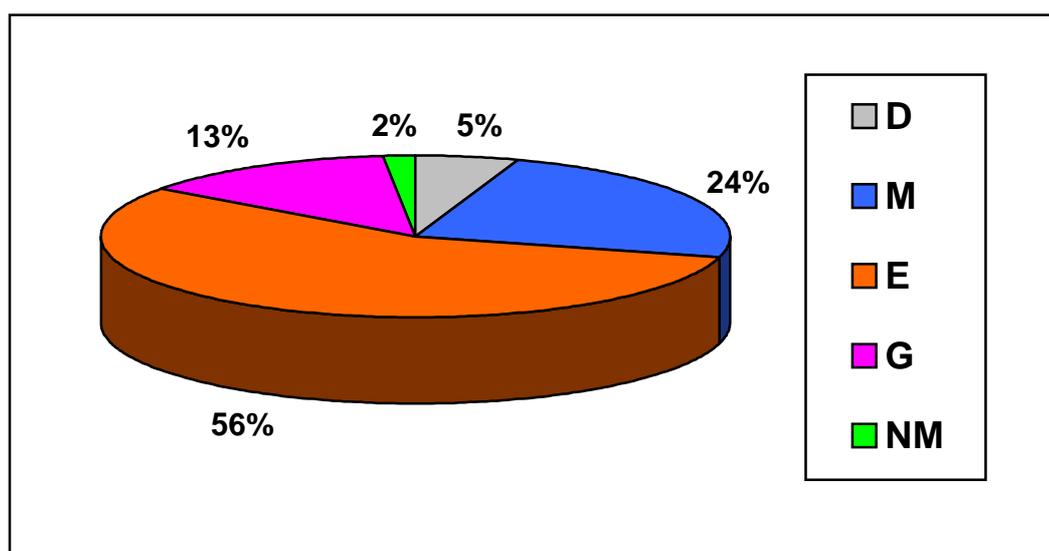


Figura 10: Distribuição percentual da qualificação docente/ 2000.

Fonte: Relatório estatístico da direção da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR (DIRPG).

Observa-se que o valor percentual maior está representado pelo quadro de especialistas, seguido dos mestres, sendo ainda não expressivo o número de doutores no período considerado.

Outra observação é feita no percentual de especialistas de 56% no ano de 2000 e 42% no ano de 2001. Justifica-se esta queda no percentual quando se observa a estabilidade no número de docentes em mestrado e o aumento de 24% para 32% dos mestres na Unidade de Ponta grossa, como também o aumento de 5% para 6% no número de doutores.

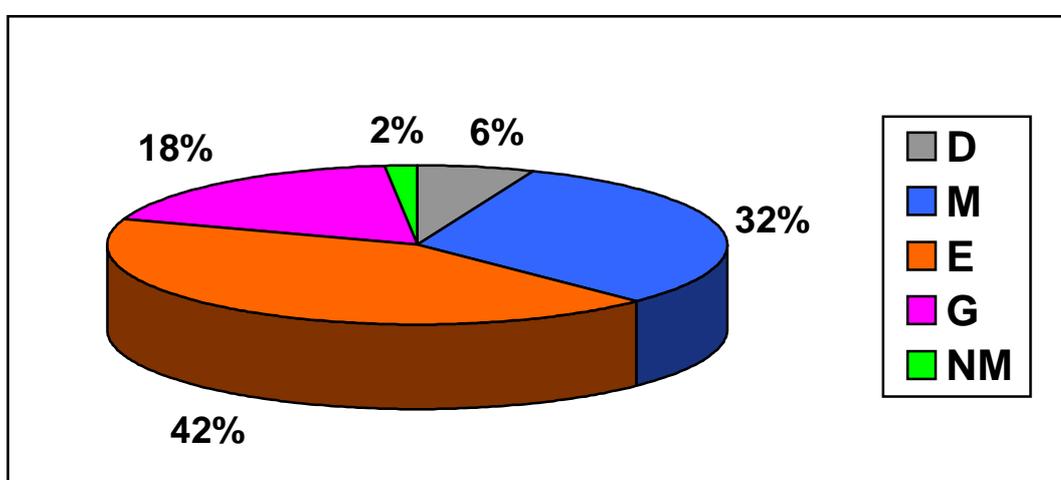


Figura 11: Distribuição percentual da qualificação docente/2001.

Fonte: Relatório estatístico da direção da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR (DIRPG).

Identifica-se, também, o aumento de 13% para 18% no número de docentes graduados, justificando-se a movimentação de 02 docentes, sendo 01 por exoneração e outro por transferência. Desta forma, admitiu-se 06 docentes graduados por regime de contratação.

O Professor Luiz Simão Staszczak opinou a respeito considerando que:

Este aumento de docentes graduados deve-se ao regime de contratação, o qual não é atrativo para profissionais altamente qualificados, cabendo, desta forma, a ação progressiva de planejamento da qualificação institucional docente (informação verbal)<sup>1</sup>.

Com o objetivo de aprimorar a qualidade de ensino, o Cefet-PR mantém desde 1988, um programa de cooperação com a Alemanha, com as escolas superiores

<sup>1</sup> STASZCZAK, Luiz Simão. Diretor da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR - 2002.

especializadas, conhecidas como Fachhochschulen alemãs e, a partir de 1993, com os Institutos Universitários Tecnológicos Franceses (IUTs). Este programa de cooperação é extensivo a todas as unidades do sistema, propiciando tanto ao corpo docente como ao discente oportunidade de participação.

Atualmente, além da Alemanha e França mantém convênio com a Espanha, Ucrânia e Estados Unidos e está em negociação um convênio com o Canadá. Essas instituições de ensino superior na área tecnológica se aproximam, na sua concepção, nos seus objetivos e na forma de atuação dos centros federais tecnológicos do Brasil.

Esse intercâmbio pedagógico tem como objetivo atualizar e aperfeiçoar os conhecimentos técnicos referentes a equipamentos, metodologia de ensino e técnicas construtivas. O programa é extensivo aos alunos e professores das instituições conveniadas. O setor que responde pelas atividades de intercâmbio é a Assessoria de Relações Institucionais (ARINT), e os participantes do intercâmbio desenvolvem atividades de ensino, projetos, pesquisas, visitas culturais e técnicas e estágios.

A unidade participa da estrutura de marketing institucional e da fundação de apoio à educação, pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico (Funcet-PR), que apóiam as ações macro da instituição e cujas atividades têm representantes em cada unidade do sistema.

Nas atividades extraclasse, o Cefet-PR alia os objetivos educativo-profissionais ao desenvolvimento artístico e emocional, oferecendo oportunidades de integração entre seus alunos e com a comunidade.

Nesse propósito, são oferecidas, aos alunos, as atividades artísticas e de lazer, como forma de valorização e manifestação da personalidade, tendo como foco o objetivo maior que é a formação integral do educando.

Anualmente realiza, para a comunidade interna e externa, atividades previstas em calendário para todo o sistema, como por exemplo: jogos estudantis do Cefet-PR (Jecefet); seminários de planejamento para o ensino médio e para os cursos superiores; eventos comemorativos; recepção aos calouros; cerimônias de formatura e semanas dos cursos superiores de tecnologia.

Os programas sociais, bem como as atividades comunitárias são preocupações da atual gestão. O programa Cefet-PR integrado na multiplicação de conhecimentos e qualidade de vida (Cimco) tem como objetivos: conscientizar sobre a importância

de atuar na saúde coletiva, melhorando a qualidade de vida das pessoas; estimular a participação voluntária de funcionários, alunos e familiares e beneficiar entidades filantrópicas.

Oferece assistência aos servidores e discentes da instituição com o atendimento médico-odontológico. O atendimento médico presta serviços em clínica geral e conta com profissionais na área médica e atendentes de enfermagem e o consultório odontológico presta assistência nas áreas de dentística, odontologia preventiva, radiografias periapicais, periodontia básica e pequenas cirurgias.

Na área de assistência social, possui um setor de serviço social que tem como proposta ampliar as condições de bem-estar dos alunos, desenvolvendo programas de atendimento aos estudantes, objetivando, principalmente diminuir a evasão e o baixo aproveitamento decorrentes de problemas sociais.

Oferece aos discentes atendimentos de orientação educacional, acompanhando sistematicamente o rendimento acadêmico, integrando o desempenho do aluno aos demais elementos do processo pedagógico, promovendo, ainda, a integração da família com a instituição para, em cooperação mútua, atingir resultados positivos à educação do jovem.

Com o intuito de melhorar o processo pedagógico, a supervisão pedagógica acompanha os professores no planejamento e execução de suas atividades docentes, bem como diagnosticando, juntamente com a orientação educacional e professores, as causas e desvios do baixo rendimento dos alunos e trabalhando como órgão assessor na construção do instrumento da avaliação.

O serviço de psicologia educacional estuda e avalia os padrões de comportamento dos alunos, visando desenvolver ações que concorram para a melhoria do seu relacionamento e desempenho escolar. prestando também aconselhamento psicológico a alunos e servidores.

Desta forma, efetiva-se a participação da comunidade interna e a utilização dos diversos mecanismos de relações empresariais e comunitárias permitindo a integração da instituição no contexto onde está inserida, estabelecida na Lei 6.545 de 30/06/78, entre os objetivos do artigo 2º:

- III - ministrar cursos de educação continuada visando à atualização e ao aperfeiçoamento de profissionais na área tecnológica;
- IV - realizar pesquisas aplicadas na área tecnológica, estimulando atividades criadoras e estendendo seus benefícios à comunidade mediante cursos e serviços

O Decreto nº 87.310, de 21 de junho de 1982, que regulamenta a Lei nº 6.545, de 30/06/78 e que dá outras providências, reforça a característica de cooperação da instituição com as empresas, apoiada no artigo 3º: "VI - realização de pesquisa aplicada e prestação de serviços".

O Estatuto do Cefet-PR reformulado pela portaria 1.133 de 20/07/99, que aprova e traz em sua seção XVI, artigo 32, a criação da diretoria de relações empresariais como órgão integrante da estrutura organizacional administrativa: "a Diretoria de Relações Empresariais, dirigida por um Diretor nomeado pelo Diretor Geral, é o órgão responsável por promover e apoiar as atividades de extensão do Cefet-PR junto à comunidade empresarial e aos egressos".

Neste propósito, a diretoria de relações empresariais do Cefet-PR vem implementando, ao longo do tempo, uma política de apoio ao desenvolvimento das atividades de extensão dedicadas ao segmento empresariais, entre elas destaca-se: o estágio curricular supervisionado; os projetos cooperativos; as visitas técnicas e gerenciais; encontros de recursos humanos; comemoração do dia da indústria, sistema de acompanhamento de egressos; programa jovem empreendedor; hotel tecnológico empresarial; incubadora tecnológica e sistema de informação permanente.

Possui também um setor especializado para a administração dos estágios e ofertas de empregos denominado serviço de integração escola-empresa (SIE-E); agrega o núcleo de cursos extraordinários (NUCCE), que oferta à comunidade, com custos atrativos, diferentes modalidades de cursos abertos, fechados ou de interesse de um determinado grupo, além de possuir uma associação de ex-alunos e um sistema de acompanhamento de egressos.

Os mecanismos de apoio ao desenvolvimento tecnológico são procedimentos e programas que implementam a ação tecnológica junto ao setor produtivo, dentre os quais destacam-se: disque CEFET o qual presta consultorias tecnológicas; treinamento e cursos; projeto e desenvolvimento de materiais; relatórios técnicos de análises e prestação de serviços.

O sistema Cefet-PR agrega o núcleo de gestão tecnológica, que auxilia a busca de recursos financeiros dos órgãos de fomento, como por exemplo, os incentivos da Lei da informática e o Programa de Apoio Tecnológico às Micro e Pequenas Empresas (PATME), do Sebrae e da Financiadora de estudos e Projetos (FINEP).

Além dessa modalidade, o Cefet-PR realiza consultorias nas áreas tecnológicas

afins, com o apoio parcial do programa Sebraetec às micro-empresas estabelecidas e aos novos empresários.

As atividades de interação universidade-empresa são identificadas e fortalecidas pelo núcleo de informação e formação de empreendedores, cujo objetivo é incentivar a atividade empreendedora dos alunos, seja com acesso às informações ou por intermédio da hospedagem de empresas em formação nos hotéis tecnológico e empresarial. Com esta representação do corpo discente e docente a instituição participa ativamente dos processos de cooperação que a sociedade atual exige.

Para atividades de pesquisa e extensão a Unidade de Ponta Grossa conta com a Gerência de Relações Empresariais e Comunitárias (Gerec) - a qual estabelece o contato entre a unidade, a comunidade e empresas da região. Assim, favorecem-se relações pré-profissionais dos alunos e possibilita-se o acesso das empresas à instituição. Atua junto aos departamentos: de projetos tecnológicos (Depet); de cursos de extensão (Decex) e de atividades comunitárias (Deaco).

A Gerec, sob a responsabilidade do gerente, subordinado ao Diretor da Unidade, tem como objetivos: coordenar as atividades relacionadas com estágios e visitas técnicas; coordenar cursos de extensão, destinados à atualização e aperfeiçoamento de profissionais do setor produtivo e da comunidade em geral; ofertar consultoria e prestação de serviços especializados às empresas do setor produtivo; estabelecer parcerias com o setor produtivo para realização de projetos e pesquisas de desenvolvimento tecnológico; desenvolver mecanismos de interação da Unidade Ponta Grossa do Cefet-PR com a comunidade, visando à melhoria contínua da qualidade do ensino ministrado na instituição.

## **CAPÍTULO 5**

### **INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

Neste capítulo são apresentados e analisados os dados obtidos junto aos docentes que atuam na Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, com relação ao seu posicionamento quanto à administração da organização e a gestão do conhecimento, no período 2000-2001 e as repercussões dessa forma de gestão no processo de cooperação universidade-empresa.

Para tanto, buscou-se coletar os dados em três temas, a saber: administração estratégica da organização, cooperação universidade-empresa e gestão do conhecimento. Desta forma, cada tema é analisado separadamente, tornando-se mais claro o resultado no intuito de se conseguir responder a pergunta do problema em questão.

Ao final do capítulo, realiza-se uma síntese apresentando os resultados advindos do trabalho em consonância com o objetivo geral e os objetivos específicos propostos, permitindo uma visão holística das características e necessidades da organização as quais se destacaram nos instrumentos de coleta de dados apresentados.

#### **5.1 Administração estratégica da organização**

Ao serem questionados quanto às ações e/ou atividades realizadas na instituição que estão voltadas para destacar o conhecimento organizacional foram apontadas como destaque para todo o sistema Cefet-PR o Curso de Pós-graduação em Engenharia Elétrica e Informática Industrial (CPGEI), apresentado no capítulo 4.

O CPGEI foi aprovado pelo sistema de pós-graduação, sendo acompanhado pelo GTC/CAPES desde sua criação em 1988. Na primeira avaliação bi-anual (88/89), segundo dados do departamento de pós-graduação, recebeu a indicação “SC”, na segunda (90/91/92) progrediu para o conceito “C”, na terceira (93/94) obteve “C+” e finalmente na quarta avaliação obteve avaliação máxima (Conceito “A”).

Atualmente o curso encontra-se credenciado pela CAPES e obteve conceito 5 na última avaliação divulgada (97/98). O desenvolvimento do curso foi acompanhado por uma adequada política institucional de desenvolvimento de recursos humanos no âmbito do Cefet-PR, permitindo a capacitação de mestres e doutores em

universidades do país e do exterior.

Paralelamente a isto, alguns profissionais titulados, com experiência anterior de pesquisa e pós-graduação em outras instituições, foram também atraídos para o programa. Outro mecanismo adotado para a busca de doutores foi com a utilização das bolsas de fixação obtidas junto ao CNPq e bolsas DTI de programas especiais como RHAe e PCDT.

Outro questionamento quanto à administração da instituição diz respeito às estratégias competitivas desenvolvidas e, nesse aspecto, foi apresentado o panorama que se vislumbra pela gestão atual, a partir do ano 2000, com uma estrutura organizacional voltada à inovação comprovada pela descentralização das ações passando para as diretorias: de ensino; pesquisa e pós-graduação; de relações empresariais e comunitárias e de orçamento e gestão a serem responsáveis pela gestão do sistema.

Nesse aspecto, foi apresentado pelos entrevistados como fator de destaque pela atual gestão, as diretrizes administrativas do Cefet-PR, as quais pautam-se nas ações propostas pelos objetivos: "gestão sistêmica; excelência no ensino; ampliação da pós-graduação; incentivo à pesquisa; inovação pedagógica; integração com a comunidade; ampliação e estrutura; qualidade de vida e fortalecimento da marca Cefet-PR" ([www.cefetpr.br](http://www.cefetpr.br)), apresentadas no capítulo 4.

Apresentou-se também, como estratégia competitiva na era do conhecimento, a criação dos cursos de tecnologia, implantados na unidade, sendo que tais cursos buscam a formação de profissionais que consigam aliar uma visão global do processo tecnológico a uma especialidade na área de atuação. Nesse propósito, preparam esses profissionais para deter, simultaneamente, uma formação científica e tecnológica sólida e atual, coadunadas com as tecnologias empregadas pelos setores produtivos e, acima de tudo, com uma capacidade gerencial do processo, apoiados no tripé "Ciência-Tecnologia-Gestão", sem contudo, perder a visão humana e a dimensão social, requisitos básicos para a realização integral da pessoa.

Outro destaque é dado à ampliação anual do acervo bibliográfico, tendo sido construído no ano 2000 o prédio da biblioteca tecnológica, a qual proporciona à comunidade a colaboração e parceria para reforçar o conhecimento já existente e a visualização de frentes de trabalho direcionadas à área tecnológica.

A instituição, também, na sua trajetória de disseminadora de tecnologia e conhecimentos, tem desenvolvido sistematicamente atividades no campo da pesquisa. O número significativo de trabalhos publicados em periódicos e anais de eventos científicos apresenta parte dos resultados dessas pesquisas e corroboram a argumentação proposta.

O quadro docente é formado por doutores, com produção intelectual divulgada em veículos reconhecidos e de ampla circulação em sua área de conhecimento caracterizando e garantindo uma vantagem estratégica para a organização.

### **5.1.1 A instituição**

A instituição em seu contexto organizacional é caracterizada pela capacidade de gerar conhecimento, pela inovação e pelo empreendedorismo, citados por Cavalcanti *et al.* (2001), como o tripé que forma a inteligência empresarial, atrelados aos princípios da gestão do conhecimento. Mostra-se preocupada em acompanhar as mudanças que vem ocorrendo no mercado de trabalho e tem valorizado a inteligência empresarial ao inserir no currículo acadêmico as noções e estudo de empreendedorismo e de gestão de tecnologia.

Caminhando para a efetivação desse propósito apontado pela gestão do conhecimento, uma das ações que viabilizam a formação de empreendedores é a participação da instituição na incubadora tecnológica da cidade de Ponta Grossa (Intecponta) e na instalação do hotel de projetos na unidade. O Professor Doutor Luis Maurício Resende declarou que:

O hotel de projetos é um passo muito importante para a Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR uma vez que serve como mais uma das ações do Programa Jovem Empreendedor, responsável por fomentar a formação e cultura empreendedora no aluno da instituição. É um organismo de pré-incubação, cujo papel é o de incentivar, apoiar e fomentar a criação de empresas a partir do quadro discente da instituição. Na fase de pré-incubação, o aluno do Cefet-PR, imbuído de uma idéia, terá a oportunidade de validar essa sua idéia, na perspectiva de transformá-la em negócio. Na prática, isso se dá em um espaço físico na própria Unidade do Cefet-PR, onde são disponibilizados mini escritórios, com acesso à internet, secretaria, fax, linha telefônica. Os projetos aprovados, avaliados previamente sob aspectos de viabilidade, oportunidade de negócio, mercado, têm a oportunidade de se desenvolverem em um ambiente propício, tendo inclusive facilidade de acesso aos laboratórios e consultoria com o quadro docente (informação verbal)<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> RESENDE, Luis Maurício. Responsável -Hotel de Projetos (2002).

Contudo, a organização foi apontada na investigação pelos respondentes (citação de 47%), como incentivadora de práticas empreendedoras, mas, sendo pequena a formação de pessoas empreendedoras.

No enfoque dado à administração estratégica destaca-se a característica da estrutura hierárquica dominante na organização, segundo 79% dos entrevistados, e tanto a filosofia empresarial, quanto ao modelo de gestão adotado este é conhecido pela maioria (citação de 65%) dos respondentes.

Ao se tratar de aprendizagem organizacional, a instituição não pode ser considerada ainda como uma organização que aprende, apontada pelos respondentes como pequena por 47% e 33% como muito pequena, pois os docentes não se consideram capazes de criar novas formas de conhecimento para propiciar os resultados esperados e as mudanças não geram oportunidades de melhoria, pois o processo ainda é lento, não fortalecendo o aprendizado em todas as áreas da instituição, como conceituam Senge (1990) e Garvin (1998) a respeito da *learning organization*.

Portanto, o conhecimento não é considerado coletivo (citação de 58%) e não se aplica, em sua totalidade, como afirma Nonaka (1997). Os conhecimentos explícitos, representados pelos relatórios de gestão, embora estejam à disposição no gabinete da direção para análise, não têm sido explorados e aproveitados no repasse das suas informações para aplicação em outros setores da instituição, como afirmou um dos respondentes.

Porém, a instituição vem desempenhando o seu papel de participante no desenvolvimento regional, por meio das atividades de extensão, pelos projetos tecnológicos, pelas assessorias, e desta forma utiliza o conhecimento explícito e tácito dos docentes como sugere Carvalho (2000).

A instituição tem buscado ampliar suas vantagens competitivas por meio de parcerias, alianças, projetos e relações com outras instituições de ensino superior e com empresas da região (citação de 58%), sendo esta uma de suas estratégias atuais. Nesse contexto, confirma a abordagem de Fleury e Oliveira Júnior (2001) em que as alianças favorecem o reconhecimento do conhecimento como ativo estratégico superando os seus "gaps de conhecimento". Fica evidente a reflexão que os erros são considerados como oportunidades de melhoria, como afirmam dois respondentes.

As decisões administrativas e educacionais são tomadas em consenso (citação de 58%), confirmando a participação dos integrantes nos processos de elaboração de metas e planejamento estratégico e operacional.

Os resultados obtidos estão representados na tabela 6.

Tabela 6: A instituição

1	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
1.1	Forma empreendedores	04	15	19	47	11	04
1.2	Você conhece o modelo de gestão adotado.	12	65	15	04	04	-
1.3	Você conhece a filosofia empresarial.	12	65	15	04	04	-
1.4	Pode ser caracterizada como <i>learning organization</i> .	04	04	08	47	33	04
1.5	Apresenta uma estrutura hierárquica	79	19	04	04	-	-
1.6	Os conhecimentos são compartilhados	08	22	58	08	04	-
1.7	Tem estabelecido alianças estratégicas.	08	58	26	04	04	-
1.8	As decisões são tomadas por consenso.	08	58	30	04	04	-

F<sub>c</sub> = frequência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

### 5.1.2 Estrutura organizacional

A estrutura da organização ficou definida claramente como burocrática e com o perfil de decisão muito pouco ágil (citação de 62%), dificultando o trâmite dos processos.

Em contrapartida, a maioria (citação de 54%) considerou grande a autonomia para a tomada de decisões o que é considerado relevante.

A troca de conhecimentos oportunizada pela integração social na instituição, como proposta por DiBella e Nevis (1999) em que a aproximação das pessoas ocorra fora dos ambientes de trabalho, foi apontada como muito pequena (citação de 62%) e um dos respondentes afirmou que: "reuniões informais fora do trabalho eu desconheço".

Porém, o grupo gestor procura manter reuniões informais para estabelecimento de metas do planejamento estratégico, ocorrendo anualmente fora do ambiente da instituição e isto é considerado positivo para todos os integrantes da direção.

A instituição apresenta atualmente uma estrutura organizacional voltada à inovação, formando um alicerce do tripé, citado por Cavalcanti *et al.* (2001) e destacado na seção anterior.

Nesse contexto, a inovação tecnológica é destacada como fator preponderante, apontada como grande por 54% dos entrevistados, porém, um dos respondentes afirmou considerar muito pequena (citação de 4%), pois "é uma consequência pelo fato da cultura da instituição ainda não formar empreendedores".

Um dos objetivos da instituição, que é a gestão sistêmica, confirma o interesse em descentralizar a estrutura da administração, buscando uniformizar as estruturas organizacionais e os procedimentos, definindo padrões mínimos para essas estruturas. E ainda, no sentido de inovação tecnológica tem como objetivo estabelecer o plano diretor de tecnologia da informação, modernizando o sistema de informação, ampliando as fontes de financiamento e intensificando a ação institucional junto ao governo federal.

A tabela 7 demonstra percentualmente os dados obtidos.

Tabela 7: Estrutura organizacional

2	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
2.1	Reuniões informais e <i>brainstorms</i> ocorrem fora do trabalho	-	04	11	19	62	04
2.2	Processo decisório ágil, pouco burocrático	-	-	11	27	62	-
2.3	Métodos de racionalização	-	08	54	31	13	04
2.4	Existência de autonomia para a tomada de decisão	-	54	27	15	04	-
2.5	Inovação Tecnológica	19	54	15	08	04	-

F<sub>c</sub> = frequência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

### 5.1.3 Plano estratégico

A organização procura estruturar-se dentro do planejamento de metas e do plano diretor o qual orienta as ações macro de todo o sistema, estabelecendo as diretrizes para as atividades a serem executadas durante o ano e no período de quatro anos de gestão.

Um dos objetivos da instituição, que faz parte do planejamento estratégico, tem como propósito elaborar o plano diretor institucional para a infra-estrutura, adequando a área física de acordo com as necessidades da instituição.

Para os entrevistados (citação de 61%) as competências chaves para o desenvolvimento das ações estratégicas é grande sendo um ponto positivo na condução das atividades a curto e longo prazo.

As estratégias de ações (citação de 54%) são disseminadas pelo trabalho das gerências.

A maioria dos respondentes, confirmada pela citação de 62%, considera a organização inspirada por grandes desafios, conduzindo os integrantes desse processo também a serem desafiados a caminhar juntamente com a organização rumo ao crescimento

A representação da coleta de dados obtida encontra-se na tabela 8.

Tabela 8: Plano estratégico

3	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
3.1	Clara definição das competências chaves	08	61	15	08	04	04
3.2	Estratégia amplamente disseminada	-	54	38	04	04	-
3.3	Organização inspirada por grandes desafios	-	62	26	08	04	-

F<sub>c</sub> = frequência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

#### 5.1.4 Cultura organizacional

A cultura organizacional está representada pela abertura ao diálogo e acesso à diretoria proporcionada pela gestão participativa, apontada por um dos entrevistados.

São promovidos os valores e a missão da organização (citação de 58%) e um dos respondentes afirmou que: "com a atual gestão a missão, valores e objetivos ficaram claros e de conhecimento de todos, pois antes era de conhecimento que a instituição possuía estes requisitos mas eles não eram disseminados".

Ficou bem definido que as pessoas sentem-se orgulhosas em trabalhar na instituição (citação de 73% como muito grande) e são confiantes quanto à sua participação.

Há uma preocupação nas ações à longo prazo (citação de 50%) em consonância com as metas propostas pelo planejamento estratégico.

Ao se tratar de tentativa e erro os respondentes afirmaram (citação de 58%) proporcionados pelas gerências como estímulo à oportunidade de melhoria.

No enfoque sobre as pessoas não estarem preocupadas somente com o seu trabalho, 50% dos respondentes concorda com a afirmação e um dos respondentes complementa "...mas sim com suas vidas particulares".

A prática gerencial foi apontada por 31% pelos respondentes como apropriada para estimular a inovação dos docentes e a maioria dos entrevistados (citação de 57%), confirma que a instituição procura entre outras ações apontadas, em: oferecer subsídios para estruturar os colegiados de cursos e programas de intercâmbio internacionais, estimular a cultura empreendedora, desenvolver novas práticas pedagógicas, elaborando uma política institucional para o ensino à distância e programas de educação continuada.

Para a maior parte dos respondentes (citação de 61%) a cultura da informação não existe ou não está clara, porém foi observado que há uma preocupação e uma motivação para desenvolvê-la e disseminá-la na instituição (citação de 15%).

A condução do conhecimento útil para a tomada de decisão foi apontada pela maioria como um processo que precisa de atenção (citação de 62%), pois 26% dos respondentes afirmaram ainda ser pequeno o encaminhamento do processo para a efetivação das ações.

A tabela 9 apresenta os dados percentuais obtidos na coleta de dados.

Tabela 9: Cultura organizacional

4	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
4.1	Missão e valores promovidos	26	58	08	04	04	-
4.2	Alto nível de confiança, orgulho em trabalhar na instituição	73	19	04	04	-	-
4.3	As pessoas não estão focadas apenas no curto prazo	04	50	38	04	04	-
4.4	Experimentação, tentativa e erro são estimulados	08	22	58	04	04	04
4.5	Pessoas não estão preocupadas somente com seu trabalho	15	50	23	08	04	-
4.6	Estímulo à inovação dos docentes	31	57	04	04	04	-
4.7	Cultura da informação	08	12	15	61	04	-
4.8	Encaminhamento de conhecimento útil para decisão	04	04	62	26	04	-

F<sub>c</sub> = frequência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

### 5.1.5 Política de recursos humanos

A administração dos recursos humanos tem sido um dos objetivos da gestão estratégica da instituição, segundo o que aponta Teixeira Filho (2001). A promoção e qualificação permanente do servidor, visando a incorporação de novas

competências confirmam que as pessoas constituem o mais importante patrimônio no pensamento gerencial, reforçando a afirmação de Alves Filho (2001).

O processo de seleção foi apontado como rigoroso (citação de 62%) e confirma a preocupação da instituição em abrigar no seu quadro funcional um pessoal com experiência e disponibilidade em repassar e compartilhar conhecimentos.

A instituição procura criar um diferencial quando agrega profissionais altamente qualificados, como afirma Stewart (1998), investindo em treinamento (citação de 73%), provendo meios para a capacitação de seu pessoal (citação de 62%) e estimulando a qualificação e capacitação do quadro docente (citação de 62%) como apresentado no capítulo 4.

A tabela 10 apresenta os dados que comprovam a política de recursos humanos instaurada na organização.

Tabela 10: Política de recursos humanos

5	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
5.1	Processo seletivo rigoroso	19	62	11	04	04	-
5.2	Investimento em treinamento	-	73	15	08	-	04
5.3	Aprendizado por meio de contatos internos e externos	04	38	50	04	04	-
5.4	Capacitação de pessoal	04	62	26	04	04	-

F<sub>c</sub> = freqüência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

### 5.1.6 Equipe de trabalho

Todos os entrevistados consideram o trabalho de equipe muito importante no processo de gestão do conhecimento, porém, 46% dos entrevistados afirmam ser pequeno o uso de ferramentas específicas dessa forma de gestão.

Os grupos de trabalho são considerados harmônicos e são avaliados os potenciais e rendimentos das equipes na produção dos trabalhos (citação de 62%).

Os conflitos entre os grupos ao serem deflagrados são discutidos pelas gerências (citação de 58%), e as equipes têm autonomia de delegação de atividades (citação de 54%), liderando os grupos (citação de 46%) e provendo a comunicação dos procedimentos e interesses dos grupos (citação de 62%).

As equipes de trabalho obtêm apoio dos superiores e são bem relacionadas entre os setores da instituição (citação de 50%), porém destaca-se a necessidade de melhorar o diálogo entre os outros grupos de outros setores (citação de 57%).

Outro aspecto relevante observado é que embora haja estímulo à participação nos grupos (citação de 62%), destacando o papel das gerências nesse processo, ainda falta nas equipes à motivação em participar (citação de 65%), segundo um dos respondentes a razão dessa desmotivação não é responsabilidade da instituição mas do acúmulo das atividades julgadas de maior interesse pessoal que impedem a participação efetiva e que propicie benefícios ao grupo de trabalho.

Como se verificam os dados representados na tabela 11.

Tabela 11: Equipe de trabalho

6	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
6.1	Utiliza conceito e ferramentas da gestão do conhecimento	04	08	34	46	08	-
6.2	Harmoniza interesses de pessoas e grupos	04	62	22	08	04	-
6.3	Avalia potenciais e o desempenho da equipe	04	62	22	04	04	04
6.4	Detecta e resolve conflitos	08	58	26	04	04	-
6.5	Delega	12	54	26	04	04	-
6.6	Lidera	12	46	38	04	-	-
6.7	Comunica	26	62	04	04	04	-
6.8	Obtém o apoio da administração superior	27	50	15	04	04	-
6.9	Relação com os demais setores	19	50	23	04	04	-
6.10	Existência de diálogos	04	04	57	31	04	-
6.11	Estímulo à participação	04	62	22	08	04	-
6.12	Grupo motivado	04	04	65	19	08	-

F<sub>c</sub> = frequência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

## 5.2 Cooperação universidade-empresa

Quanto ao enfoque na cooperação universidade-empresa questionou-se qual seria a contribuição institucional proporcionada aos docentes participantes desse processo e todos afirmaram que sem dúvida é a viabilidade dos processos de interação com o meio empresarial, a consolidação das parcerias e alianças e manutenção desses vínculos principalmente com as empresas de base tecnológica forte.

Em se tratando da interação universidade-empresa, também foram destacadas pelos respondentes as ações que envolvem não só o corpo docente mas toda a

comunidade participante, ao serem realizados anualmente, pela Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, a exposição de trabalhos técnicos (Expotec) e o *Workshop* de tecnologia, envolvendo trabalhos de cunho técnico científico, com a participação de alunos, professores, e visitantes em geral.

Outro destaque enfatizado quanto à interação com as empresas é a inserção de estratégias em que a performance da instituição propicia condições de repassar a sua experiência para instituições congêneres, configurando-se, desta forma, uma vantagem competitiva.

Um dos respondentes destacou que a cooperação universidade-empresa realizada pelas ações sob a responsabilidade da diretoria de relações empresariais, apresentada na seção anterior, em consonância com as gerências e departamentos nas unidades, traz benefícios para as três partes envolvidas: o aluno, a empresa e o corpo docente representado pela instituição de ensino.

Segundo Netto (1998), diretor geral do Cefet-PR (gestão 2000/2004), o Cefet-PR é uma instituição de ensino e pesquisa tecnológica, destacando, na sua forma de gestão, uma diretoria voltada à interação com o meio empresarial. Considera a organização com um padrão definido e uma cultura enraizada e com um acúmulo de experiência muito significativa em projetos e parcerias.

A relevância do papel do docente, participante dos processos de cooperação, é destacada quando a instituição disponibiliza profissionais habilitados nas mais diversas áreas do conhecimento (alimentos, eletrônica, informática e mecânica), proporcionando atendimento à comunidade, na solução de problemas diversos, por intermédio de consultorias e análises laboratoriais e oportunizando diagnósticos precisos.

Ao serem questionados quanto aos fatores estimuladores à participação na cooperação universidade-empresa, a maioria afirmou ser importante participar na medida em que este processo gera possibilidades de crescimento profissional; na oportunidade financeira melhorando o salário; na participação como instrutor de cursos extraordinários; no contato e vínculo com o setor empresarial; e principalmente, na abertura para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, sendo este o fator apontado por todos os entrevistados.

O balcão de teses é um exemplo citado como um serviço que estimula o desenvolvimento de projetos de pesquisa aplicada às áreas afins dos cursos ministrados pela instituição, atendendo principalmente à pequena e média empresa.

Oportuniza as empresas um estudo especializado dos seus problemas operacionais e promove a transferência da tecnologia desenvolvida à empresa interessada.

### **5.2.1 Informação tecnológica**

Os avanços científicos e técnicos são destacados como relevantes (citação de 54%) pelos entrevistados. Nesse aspecto, a Professora Luciane Ferreira Mocrosky demonstrou o interesse da comunidade docente em participar ativamente dos programas que se referem à melhoria nos processos de cooperação com as empresas que corroboram com o crescimento em tecnologia, afirmando que:

A instituição fará a inscrição dos projetos no edital brasileiro em Tecnologia Industrial Básica e Serviços Tecnológicos para a Inovação e Competitividade (TIB), lançado no dia 16 de maio deste ano, pelo Embaixador Ronaldo Mota Sardenberg, Ministro da Ciência e Tecnologia (informação verbal)<sup>3</sup>.

Segundo Sardenberg (2002) este programa pretende ampliar e consolidar as tecnologias industriais básicas e esta é uma iniciativa estratégica para dar suporte às empresas nacionais, competindo com o comércio internacional. Será financiado com recursos do fundo setorial para a interação universidade-empresa, chamado fundo verde-amarelo, cujos projetos contemplados serão contratados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

Outra informação importante no processo de cooperação desenvolvido pela instituição, segundo a Professora Luciane Ferreira Mocrosky, é o projeto de criação de uma agência de patentes e proteção intelectual, afirmando:

A Fundação Araucária vai apoiar financeiramente o projeto de criação de uma agência de patentes e proteção intelectual no estado. O Instituto de Tecnologia do Paraná - Tecpar coordenará a agência, que vai orientar a comunidade científica no processo de obtenção de patentes e buscar, junto às instituições de ensino e/ou pesquisa, projetos de relevância científica que devam ser patenteados. O Tecpar está buscando parceria com instituições paranaenses, como o Cefet e a UFPR, e enviará solicitação de recursos do Fundo Verde Amarelo, por meio do Programa de Estímulo à Interação Universidade-Empresa, do Ministério de Ciência e Tecnologia.

---

<sup>3</sup> MOCROSKY, Luciane F. Gerente de Ensino e Pesquisa (2002).

O que se destaca nestes programas é a expansão da propriedade intelectual que corresponde aos princípios da gestão do conhecimento, proposto neste estudo, e a maioria dos respondentes (citação de 73%) afirmaram ter aspectos de destaque na instituição as tecnologias e os sistemas de informação, principalmente nos mecanismos de cooperação universidade-empresa, o que confirma a preocupação em tornar uma realidade à adequação desta forma de gestão para nortear a instituição.

A tabela 12 apresenta a importância dada à informação tecnológica pela maioria dos respondentes.

Tabela 12: Informação tecnológica

7	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
7.1	Avanços científicos e técnicos	-	54	26	12	04	04
7.2	Tecnologias e sistemas de informação	-	73	19	04	-	04

F<sub>c</sub> = frequência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

### 5.2.2 Aprendizado com o ambiente externo

Quanto ao uso de mecanismos formais e informais para que o aprendizado ocorra além das fronteiras da instituição, principalmente no que concerne as atividade de cooperação com as empresas, apontou-se por 50% dos entrevistados como grande a procura, porém, os mecanismos precisam ser melhor sistematizados para garantir a continuidade do processo. Um dos respondentes apontou que esse aspecto precisa ser melhorado para não perder a sua validade, pois ele acredita que não tem sido prioridade esse compartilhamento de conhecimentos que levem ao aprendizado entre as organizações parceiras.

Os mecanismos considerados positivos pelo setor de cooperação são as visitas gerenciais, em que se fortalecem os laços de parceira e troca de informações.

Outros aspectos importantes apontados são os cursos extraordinários oferecidos às empresas, por meio de profissionais altamente capacitados, melhorando e estreitando os relacionamentos ao preparar os trabalhadores para a empresa.

A instituição preocupa-se com o desenvolvimento de parcerias com o setor empresarial (citação de 54%), sendo provida de recursos necessários para o

sustento de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, embora ainda um pouco insipientes os projetos de pesquisa, demonstrado por 26% dos entrevistados.

A instituição conta com uma infra-estrutura dispondo de recursos e equipamentos, assegurando um padrão de qualidade nos cursos e serviços oferecidos às empresas parceiras e tem se destacado, segundo dados do departamento de pós-graduação, como pólo irradiador de tecnologia em relacionamento intenso com o complexo empresarial realizando pesquisa aplicada com vistas às necessidades e peculiaridades regionais. As indústrias parceiras fazem uso do ambiente tecnológico que a instituição oferece com tecnologia de ponta e albergam profissionais experientes e estagiários supervisionados pelas coordenações dos cursos superiores.

Atualmente, a instituição conta com o laboratório, patrocinado pela fundação Vitae, para treinamento no sistema do Centro Integrado de Manufatura (CIM), objetivando acompanhar as tendências de mercado para a modernização e acompanhamento da tecnologia e atuais tendências de automação industrial.

Por meio de pesquisas, atua no desenvolvimento e melhoria de produtos, projetos, cursos para qualificação e a especialização de profissionais e serviços em parcerias com as indústrias, buscando intervir positivamente no desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida da comunidade onde se insere. É a relação simbiótica entre escola que alimenta a empresa e a empresa adentrando a escola disponibilizando recursos para melhorar a qualidade, diversificar produtos, reduzir custos na tentativa de se buscar novos mercados e de manter os já conquistados.

Na área de pesquisa para o desenvolvimento e melhoria dos produtos, atua no setor alimentício, eletrônico, mecânico e de informática dos quais destacam-se os projetos, segundo dados da gerência de ensino e pesquisa:

- Desenvolvimento de Fibras do Jaracatiá para uso na indústria alimentícia. Esse projeto foi premiado na MOSTRATEC/98 – Mostra de Trabalhos Técnicos em Novo Hamburgo-RS, conquistando o direito de apresentação numa Mostra Internacional de Trabalhos Tecnológicos nos Estados Unidos;
- A produção de embutidos em geral no qual a Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR contribui com as empresas Batávia e Perdigão inovando seu processo de fabricação em parceria com o SEBRAE;
- Masisa do Brasil Ltda - pesquisas laboratoriais e padronização de técnicas de controle de qualidade da matéria prima e produtos processados;
- Coopermetal – Cooperativa dos Metalúrgicos de Criciúma, Ibema - Companhia Brasileira de Papel e ALL – América Latina Logística do Brasil S/A – pesquisa em metalografia ótica, ensaios de tração e análises químicas.

A gerência de ensino e pesquisa apresenta, no relatório de gestão, os cursos destinados aos profissionais de nível superior atendendo à demanda das empresas atentas ao setor produtivo. Alguns exemplos:

- Gerenciamento Ambiental para Pequenas e Médias Empresas - Módulos I, II e III com o objetivo de capacitar as empresas pequenas e médias para a otimização de recursos, redução de custos, melhoria de processo e produtos, visando a adequação a novos mercados, através de conhecimentos teóricos e práticos das relações da empresa com o ambiente;
- Curso de Especialização Lato Senso em Metodologia do Ensino Tecnológico;
- Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho;
- Coordenadores da Qualidade e Auditor Interno da Qualidade. Promovendo 2 (dois) cursos abrangendo 45 profissionais, em parceria com o SEBRAE, RODONORTE, KAISER E PHILUS ENGENHARIA.

Na tabela 13 encontram-se os dados que comprovam a opinião da maior parte dos respondentes, quanto ao aprendizado além dos limites da instituição.

Tabela 13: Aprendizado com o ambiente externo

8	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
8.1	Uso de mecanismos formais e informais para o aprendizado	-	50	34	08	04	04
8.2	Instituição proativa na formação de alianças com empresas	04	54	26	08	04	04

F<sub>c</sub> = frequência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

### 5.3 Gestão do conhecimento

Ao serem questionados quanto ao envolvimento pessoal na sociedade do conhecimento, os docentes, na sua maioria, sentem-se integrados nesse processo, sendo que dois deles afirmaram que participam como "colaboradores e aprendizes". Alguns entrevistados fizeram as seguintes observações:

- "a busca do conhecimento atualizado é uma necessidade inerente à profissão. Temos tido acesso a bons recursos de ganho e compartilhamento de conhecimento, embora pouco estimulado pela instituição";
- "temos que estar em constante aprimoramento dos conhecimentos";
- "participo pouco na instituição onde trabalho. Busco através de recursos externos como a participação em sociedades na minha área".

- "busco informações da área que atuo sempre que possível. A instituição deve apoiar mais a qualificação profissional, principalmente financeiramente".

Outro respondente afirma que está envolvido no processo mas,

(...) por opção, a instituição não obriga, exige ou ao menos sinaliza para esse sentido. Apesar de contraditório, a atuação docente pode ficar à margem disso caso o professor não veja essa necessidade de envolver-se em um mundo de informação, inserir-se em uma sociedade gerida pela informação e pela renovação dessas informações. É claro que com isso ficará alienado do mundo cumprindo de maneira muito ineficiente sua função. Porém a instituição de ensino não tem mecanismos que evitem tal situação.

Ao serem questionados quanto aos novos conhecimentos gerados na sociedade do conhecimento se eles efetivamente têm interferido na vida particular de cada um, alguns responderam:

- "com certeza, pois todo ganho de conhecimento traz aumento de experiência, além de enriquecimento curricular. Isso, por si só, abre 'portas'. Outro fator importante é o aumento de contato com outros profissionais da área".

- "a facilidade de acesso à informação, de bibliografia de *links* entre as informações têm-me permitido direcionar muito melhor minha carreira e têm-me dado muito mais subsídios na atuação profissional".

- "influencia na maneira de conduzir o processo didático pedagógico se colocando não só como detentor do saber mas juntamente com os alunos em busca do conhecimento".

Outro questionamento feito foi estabelecer se o uso do conhecimento tem aumentado na razão direta de sua utilização e proporcionado benefícios que corroborem ao crescimento profissional e pessoal, alguns respondentes afirmaram:

- "o meu conhecimento tem aumentado na proporção que utilizo pois na verdade não acho provável que o contrário ocorra";

- "cada vez mais aumenta proporcionalmente a busca por mais conhecimento";

- "quanto mais aprendo, mais necessidade tenho de procurar mais fontes de conhecimento";

- "sim, pois após uma análise podemos separar o que é útil e o que não é";

- "sim, na busca de novos conhecimentos tenho reduzido as horas de sono. Houve também um aumento de ansiedade o que perturba o repouso";

- "sim, buscando novos conhecimentos amplio minha área de atuação porém cada vez sobra menos tempo para atividades de lazer";

Um dos respondentes destacou que:

O meu conhecimento tem aumentado e vejo isso como algo natural que assim aconteça. À medida que o conhecimento é utilizado, gera-se a necessidade de complementos a esse conhecimento, o que resulta em um envolvimento maior com o foco da informação em que se busca e um maior número de informações periféricas surgem. Isso gera um aumento exponencial de informações a serem buscadas e utilizadas.

Nas seções seguintes apresentam-se os dados coletados quanto aos aspectos da gestão do conhecimento: processo de gestão; as dificuldades do processo e as fontes de informação mais utilizadas.

### **5.3.1 Processo de gestão do conhecimento**

A gestão do conhecimento foi apontada como muito pequena por 62% dos entrevistados. Embora, ainda, não formalizada por programas implantados pode ser verificada nos recursos existentes os quais a instituição conta como: a gestão dos sistemas de informação; na mudança organizacional provocada pela atual direção e nas práticas positivas de gestão de pessoas na instituição como afirmam Davenport e Prusak (1999).

Consolida-se pela expansão do acervo bibliográfico e nos programas educativos oferecidos e aprovados. No ano de 2001, segundo o relatório de gestão, o acervo da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, conta com 5.365 títulos e 10.060 exemplares; 113 periódicos, totalizando 2.480 exemplares; 263 vídeos e cd, com 269 exemplares. Em 2001 foi investido em implemento do acervo o total de R\$ 22.778,14 (vinte e dois mil, setecentos e setenta e oito Reais e catorze centavos), contando ainda com a perspectiva de investimento anual de R\$15.000,00 para manter o acervo bibliográfico atualizado.

Destaca-se o percentual de 73% dos respondentes constando como muito pequeno o gerenciamento do capital intelectual tangível na forma de direitos autorais e patentes, necessitando de um acompanhamento pela direção para que esse aspecto, relevante na sociedade do conhecimento como apontado na literatura apresentada no capítulo 2, seja trabalhado e melhor gerenciado.

Porém, o capital intelectual, apontado por Edvinson e Malone (1998) como a soma algébrica do capital humano e estrutural está representada na instituição quando por capital humano considera-se: o conhecimento, a experiência, a inovação

e a habilidade presente na maior parte do corpo docente, adicionados ao capital estrutural representado: pelos equipamentos de informática, pelos laboratórios equipados, pelo banco de dados disponíveis na unidade, entre outros recursos físicos.

Nesse aspecto, necessário se faz destacar que a implementação do capital intelectual, bem como sua avaliação, ainda sofrem uma carência de identificação impedida pela cultura e estrutura organizacional.

A cultura do conhecimento é questionada pois ainda não está evidenciado que o processo de gestão esteja estabelecido, como se comprova em algumas afirmações:

- "percebo que não existe uma cultura de sociedade do conhecimento, e sim, cultura de busca do conhecimento individual";
- "acredito que esse processo está bem encaminhado na indústria, mas ainda no ambiente escolar não está sendo desenvolvido".

Embora haja uma preocupação em estruturar ambientes propícios para compartilhar e transferir conhecimentos, 54% dos respondentes afirmaram que ainda falta melhorar e adequar esses espaços tornando-os específicos para a realização dessas atividades.

A historicamente bem sucedida interação do Cefet-PR com o meio industrial, utilizando com eficácia os mais diferentes mecanismos de parceria tidos como modelo para as demais instituições de ensino do Brasil, credencia-o para alavancar o processo de aumento da competitividade das indústrias, por meio do Programa de Mestrado Profissionalizante em Gestão Industrial.

Outras características importantes na situação da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, integrada na gestão do conhecimento são as informações obtidas no Departamento de Pós-graduação (Depog), pelo Professor Doutor João Luiz Kovaleski, afirmando que:

Os cursos de mestrado e doutorado em implantação são os indícios do caminho em direção a nova forma de gerir a organização na sociedade do conhecimento. Um dos cursos em destaque, com início previsto para o segundo semestre de 2002, é o Programa de Pós-Graduação em Gestão Industrial, nível em Mestrado Profissional, com as linhas de pesquisa em: Gestão da Manutenção e dos Processos Industriais e Gestão da Inovação e do Conhecimento (informação verbal)<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> KOVALESKI, João Luiz. Chefe do Departamento de Pós-Graduação (2002)

O programa proposto preocupa-se, assim, com a questão da inovação tecnológica e com a gestão dos conhecimentos práticos e pragmáticos, e não somente na prospecção de novos conhecimentos de difícil aplicabilidade.

Ao se referir ao curso, cuja linha de pesquisa traz em seu bojo a gestão do conhecimento, Kovaleski afirma:

(...) somos um país carente de pesquisas universitárias sobre esse tema e, além disso, as reservas de mercado e a atuação oligopolista de muitas de nossas maiores organizações têm permitido alta lucratividade com a utilização de simulacros gerenciais descontextualizados. Mas, estamos em tempos de mudanças e fatalmente a concorrência industrial se tornará mais acirrada, levando as indústrias brasileiras a buscarem modelos de gestão que lhes assegurem a competitividade. E, neste particular, não temos dúvida de que levarão vantagens consideráveis aquelas organizações que souberem efetuar uma simbiose entre as técnicas gerenciais avançadas e os conhecimentos advindos dos meios acadêmicos. Antes de tudo, esse é um processo necessário.

Outro aspecto que o a equipe de pós-graduação considera de fundamental importância é a adequação do programa as exigências da vida societária atual, pois se trata de uma formação específica proporcionada pelos cursos *senso lato* e *senso estrito* até então existentes.

Por um lado, os cursos *senso lato*, apresentam exigências restritas no que tange a pesquisa e, por outro, os cursos *senso estrito*, até então em sua forma restrita, apresentavam, do ponto de vista da pesquisa, exigências incompatíveis com exigências atuais do mercado que, dada à complexidade dos problemas atuais

Embora o Programa de Pós Graduação em Gestão Industrial (PPGGI) seja novo, tem a sua implantação e desenvolvimento respaldado por um esquema eficiente de intercâmbio com setores profissionais não acadêmicos relacionados com as áreas do curso, pois o Cefet-PR é nacionalmente conhecido pela forte ligação com o meio empresarial.

A criação e manutenção dos talentos e habilidades dos docentes, características apontadas por Prahalad e Hamel (1998) como competências essenciais à organização, foi apontada como grande a importância dada pela instituição (citação de 58%).

Confirma-se esta preocupação ao criar e manter competências essenciais por meio deste programa de mestrado, apresentado nos parágrafos anteriores, o qual possibilitará um grande número de benefícios não só para os docentes mas para toda a comunidade, entre os quais destacam-se: o fortalecimento dos cursos de

tecnologia, a garantia de parcerias futuras com a pesquisa aplicada, a consolidação de linhas de pesquisa, possibilidade efetiva de qualificação do corpo docente, a constituição de um pólo irradiador de pesquisa, possibilidade de inserção dos professores que vem realizando estudos em nível de doutorado em um programa de pós-graduação, oportunidade efetiva para o desenvolvimento de pesquisas e a inserção dos alunos dos cursos de tecnólogo em atividades de pesquisa.

Embora a participação efetiva da instituição inserida no contexto da "era do conhecimento", modernizando sua forma de gerir a organização e caminhando rumo aos princípios da criação e disseminação do conhecimento ainda é considerado pequeno o destaque dado ao conhecimento (citação de 50%).

A tabela 14 apresenta os dados coletados na pesquisa.

Tabela 14: Processo de gestão do conhecimento

9	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
9.1	Programas formais de gestão do conhecimento em funcionamento	-	04	04	30	62	-
9.2	Gerencia o capital intelectual tangível:direitos autorais, patentes	-	04	04	15	73	04
9.3	Ambientes para compartilhar e transferir conhecimento	-	04	54	23	15	04
9.4	Criar e manter perfis dos talentos e habilidades dos docentes	-	58	19	08	04	-
9.5	O conhecimento tem se tornado central na instituição	-	08	11	50	31	-

F<sub>c</sub> = frequência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

### 5.3.2 Dificuldades na gestão do conhecimento

A proposta de inserção da instituição nessa nova forma de gerir a organização, pautada nos propósitos da gestão do conhecimento foi apontada por um dos respondentes que tem sido fomentado a respeito mas na prática é uma dificuldade em implantá-la, faltando na instituição uma sistematização para que o processo ocorra indo de encontro aos objetivos da instituição e dos docentes de maneira geral.

As maiores dificuldades para implantar o processo de gestão do conhecimento foram apontadas como: manter a tecnologia de maior destaque sempre atualizada (citação de 73%); fazer com que as pessoas busquem as melhores práticas nesta forma de gestão (citação de 54%); as medidas utilizadas para representar os resultados esperados e o acesso ao conhecimento (citação de 50%).

Os pontos que não interferem tanto ou considerados não sendo tão difíceis de superá-los para a inserção da instituição no processo de gestão do conhecimento são: fazer com que as pessoas utilizem o conhecimento (citação de 62%) e compartilhem (citação de 58%) esse conhecimento e achar as pessoas certas para gerir o processo (citação de 46%).

Esta análise permite demonstrar que essas dificuldades podem ser facilmente suplantadas, sendo que a instituição abriga pessoal capacitado e o mais importante é que a maioria dos respondentes sente-se orgulhosa em trabalhar na organização, como demonstrado na tabela 9 e ainda, que os grupos de trabalho são bem integrados, como apresentado na tabela 11.

Os dados que comprovam as informações obtidas apresentam-se na tabela 15.

Tabela 15: Dificuldade na gestão do conhecimento

10	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
10.1	Fazer com que as pessoas busquem as melhores práticas	04	54	30	08	04	-
10.2	Medir os resultados	12	50	26	12	-	-
10.3	Fazer com que as pessoas compartilhem o conhecimento	04	12	22	58	-	04
10.4	Tornar o conhecimento acessível	04	50	23	19	04	-
10.5	Tornar o conhecimento utilizável	04	08	62	26	-	-
10.6	Manter a tecnologia relevante atualizada	04	73	15	04	04	-
10.7	Achar as pessoas certas para gerir o processo	08	08	15	46	23	-

F<sub>c</sub> = frequência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

### 5.3.2 Fontes de informação utilizadas

A atual gestão estabeleceu como um dos objetivos o acesso à informação e ao conhecimento, ampliando a estrutura das redes de comunicação de dados, voz e imagem, considerados pontos positivos pelos participantes do processo investigado.

Quanto às fontes mais utilizadas os respondentes destacaram: *sites* e páginas da *WEB* (citação de 58%); artigos, periódicos, livros e jornais (citação de 54%); revistas especializadas (citação de 50%).

As fontes de informação que precisam ser melhores trabalhadas para que sejam utilizadas pela maioria são: a ampliação da realização de encontros profissionais para troca de experiências (citação de 58%) e os relatórios, principalmente os de gestão do sistema Cefet-PR.

A tabela 16 apresenta os dados coletados.

Tabela 16: Fontes de informação utilizadas

11	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
11.1	Artigos, periódicos, livros, jornais	26	54	12	08	-	-
11.2	Revistas especializadas	23	50	19	04	-	04
11.3	Sites e páginas da WEB	58	26	12	04	-	-
11.4	Relatórios	-	15	58	27	-	-
11.5	Encontros profissionais	-	12	22	58	08	-

F<sub>c</sub> = freqüência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

### 5.3.4 Sistemas de informação

Na instituição há uma preocupação com a estruturação dos dados para facilitar o processo de disseminação das informações (citação de 62%), porém, ainda é falha a participação interativa dos docentes no acesso ao banco de dados (citação de 84%).

O processo de compartilhamento das informações (citação de 50%) precisa ser melhorado e viabilizado pois a forma de disseminação das informações está concentrada em reuniões, no caso da gerência de ensino ocorrem toda semana, e a gerência faz os repasses das informações da direção da unidade e da direção geral. Nesse momento os servidores discorrem sobre suas atividades como está sendo feito o trabalho.

Em algumas ocasiões são feitas reuniões formais, por convocação geral da direção da unidade, com todos os servidores, com o objetivo de repassar decisões já tomadas ou por consulta de opinião para a direção geral de sistema.

Para compartilhar as informações são utilizados: a rede própria de correio eletrônico e os editais localizados nos setores e na sala do café.

O gerenciamento do conhecimento não é difundido totalmente na instituição, limitando-se às atividades de treinamentos internos, palestras e involuntariamente pela proximidade entre as pessoas. As informações identificadas como úteis em potencial apresentam uma intensidade média, como se comprova por 42% dos respondentes, alertando para que as ações sejam conduzidas para o melhor aproveitamento do repasse e utilização dessas informações.

Porém, destacam-se os objetivos da atual gestão em estabelecer um plano de *marketing* institucional, divulgando os resultados das ações do ensino, pesquisa e extensão; capacitando servidores para divulgação das competências e potencialidades; elaborando procedimentos que possibilitem transferência de tecnologia; estruturando a editora do Cefet-PR e, por fim, criando e comercializando produtos com a marca Cefet-PR.

A tabela 17 mostra os pontos relevantes e os falhos na estruturação do sistema de informação.

Tabela 17: Sistemas de informação

12	Questões	F <sub>c</sub> (p <sub>c</sub> %)					
		MG	G	M	PE	MP	A
12.1	Comunicação eficiente em todas as direções	-	08	62	22	08	-
12.2	Pessoal com amplo acesso ao banco de dados da instituição	04	-	08	84	04	-
12.3	Compartilhamento das informações	04	-	50	42	04	-
12.4	Troca de conhecimentos	04	04	34	54	04	-
12.5	Identifica informações potencialmente úteis	08	08	42	34	08	-

F<sub>c</sub> = freqüência de citação em relação a 26 entrevistados

p<sub>c</sub> = percentual de citação em relação a um máximo de 100%

Fonte: Dados coletados no período de 13 a 31 de maio de 2002.

## 5.4 Síntese dos principais resultados

Esta seção apresenta uma síntese da análise extraída dos resultados obtidos pela investigação dos dados com a finalidade de propiciar uma visão integrada dos aspectos relevantes abordados no presente trabalho, a saber: a administração estratégica da organização; a cooperação universidade-empresa e a gestão do conhecimento.

### 5.4.1 Administração estratégica da organização

A instituição, Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, possui um papel de destaque em seu universo de atuação perante as instituições de ensino superior, demonstrando ser competitiva e com estratégias definidas por apresentar uma base tecnológica forte;

O modelo de gestão é conhecido pela maioria, bem como a filosofia adotada é conhecida pela maior parte dos respondentes;

A missão, valores e objetivos estratégicos são explicitados e discutidos amplamente;

O caso estudado mostrou que a instituição investe em capacitação de recursos humanos e provê o estímulo à inovação dos docentes;

Os grupos apresentam uma predisposição e desenvolvem trabalhos em equipes compartilhados e com colaboração;

O docente na sua maioria tem orgulho em trabalhar na instituição;

Dois aspectos relevantes destacados que precisam atenção do grupo gestor são apontados, a saber: a instituição incentiva a internalização de uma cultura empreendedora, preparando para ações empreendedoras mas, ainda, não forma indivíduos empreendedores e, também, não pode ser caracterizada como uma *learning organization*.

#### **5.4.2 Cooperação universidade-empresa**

A cooperação universidade-empresa foi vista como um processo importante de articulação e inserção na sociedade do conhecimento, considerando uma vantagem estratégica e poder vivenciar, por meio desse processo, a realidade empresarial;

As alianças e parcerias fazem parte da estratégia organizacional e são valorizadas essas ações que fazem a interface do processo;

Além de apresentar forte vinculação com o setor empresarial demonstrou estar engajada na busca de parcerias tecnológicas para pesquisa e desenvolvimento com outras instituições;

O corpo docente em sua maioria procura desenvolver projetos tecnológicos relevantes na interação universidade-empresa;

Uma das preocupações está no enfoque teórico e acadêmico dos docentes para atender a demanda das empresas pois não há preparo formal para os envolvidos no processo de cooperação.

#### **5.4.3 Gestão do conhecimento**

A instituição demonstra ter predisposição à informação e ao conhecimento e gestão do conhecimento ocorre apoiada em ações simples, descritas a seguir.

Não apresenta aparentemente uma preocupação com o capital intelectual, embora sejam claros os conceitos de capital humano e estrutural e suas representações na instituição;

As habilidades e perfis dos docentes são algumas formas de estabelecer as competências essenciais na instituição;

A importância dada à atualização do acervo bibliográfico e a criação da biblioteca tecnológica virtual demonstram os passos em direção ao processo de gestão do conhecimento;

Embora apresente uma importância para os mecanismos formais de informação, não há uma cultura orientada para a gestão do conhecimento de forma estruturada;

Os procedimentos gerenciais são definidos por área (administrativa, ensino e empresarial) e a disseminação das informações concentra-se em reuniões semanais formais e pelo compartilhamento de informações pela rede virtual;

As maiores dificuldades no processo de gestão do conhecimento são: manter a tecnologia relevante atualizada; fazer com que as pessoas busquem as melhores práticas; medir os resultados e tornar o conhecimento acessível;

Como fontes de informação mais utilizadas foram apontados: *sites* e páginas da *WEB*; artigos, periódicos, livros, jornais e revistas especializadas;

Como fontes de informação menos utilizadas foram destacados: os relatórios de gestão e a realização de encontros profissionais.

## **CAPÍTULO 6**

### **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

Este capítulo apresenta as principais conclusões obtidas, as quais respondem a pergunta desta pesquisa, que permitiu observar como a administração da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, instituição de ensino superior de base tecnológica inserida na sociedade do conhecimento, aplica os princípios da gestão do conhecimento e quais as suas repercussões, nesta forma de gestão, nos mecanismos de cooperação entre a instituição e as empresas.

São apresentadas as propostas, extraídas das contribuições da pesquisa, que auxiliam na condução da administração da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, bem como às unidades do sistema Cefet-PR e aos interessados em pesquisas acadêmicas.

Em seguida, a partir do estudo de caso realizado em torno dos temas que compuseram o roteiro do questionário e entrevista, a saber: administração estratégica da organização, cooperação universidade-empresa e gestão do conhecimento, e, tendo também como embasamento às fontes de informação disponíveis na instituição, apresentam-se as principais conclusões pelo exame do problema em consonância com o objetivo geral e objetivos específicos que validam o estudo realizado.

Finalmente, após explanação dos pontos relevantes extraídos para a reflexão e demonstração do cumprimento dos objetivos propostos, apresentam-se as recomendações, sugerindo-se temas e questões para trabalhos de pesquisa futuros.

#### **6.1 Proposições**

Esta seção apresenta as principais medidas, extraídas da pesquisa, que certamente contribuem para a melhoria contínua do processo de gestão do conhecimento repercutindo na cooperação universidade-empresa da instituição como um todo, estendendo-se ao sistema Cefet-PR, e aos pesquisadores acadêmicos em geral, a saber:

- O processo de formalização da gestão conhecimento requer ações simples e deve ser de fácil assimilação e aceitação por todos os integrantes da organização;

- A otimização nas questões administrativas e operacionais gera um fluxo de trabalho com ganho de tempo e com menor índice de erros;
- A busca de meios que minimizem os processos burocráticos de tomadas de decisão acarreta em agilização dos processos o que torna a equipe de trabalho mais motivada e pronta para desenvolver novas tarefas e conseqüentemente predisposta a angariar e compartilhar mais conhecimentos;
- A melhoria no sistema de disponibilização de informação interna, no âmbito da *intranet*, atualizando constantemente o banco de dados e tornando-o de fácil acesso a todos da instituição;
- A utilização da *internet* com informações consistentes e/ou consolidadas, desenvolvendo um método de circulação eletrônica para compartilhamento das informações;
- O trabalho de expandir a cultura organizacional levando em conta as expectativas dos integrantes da instituição;
- A preocupação em motivar os docentes para os aspectos relacionados ao desenvolvimento de competências essenciais destacando suas habilidades e conhecimentos a serem compartilhados;
- A preparação da capacidade gerencial, tornando-a conhecedora e ativista na gestão do conhecimento integrando as equipes e facilitando o processo;
- A destinação de ambientes apropriados para troca e disseminação do conhecimento entre os participantes da instituição;
- O desenvolvimento nos gestores e docentes do interesse nos aspectos das relações humanas quanto à liderança e trabalho em equipe;
- A facilidade nos processos para estabelecer parcerias, derrubando os preconceitos da empresa em relação à instituição e vice-versa;
- A criação de mecanismos ligados à cooperação universidade-empresa pautados nos princípios da gestão do conhecimento.

Diante dessas proposições teóricas, espera-se que essas medidas possam auxiliar nos procedimentos sistemáticos de melhor gerir a instituição e que operem na interface dos processos de mecanismos de cooperação com as empresas, inserindo a Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR no contexto sócio-econômico e destacando o seu papel, juntamente com o corpo docente, como participante pró-ativa na sociedade do conhecimento.

## **6.2 Reapresentação do objetivo geral e conclusão**

Os resultados obtidos correspondem às expectativas e o presente trabalho teve êxito na resposta ao problema formulado e atingiu o objetivo geral, apresentado no capítulo 1, como se descreverá nesta seção.

O problema levantado foi definido pela pergunta a qual indagava até que ponto os princípios da gestão do conhecimento foram aplicados na gestão da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, no período de 2000-2001, e, ainda, quais as suas repercussões no aperfeiçoamento do processo de cooperação universidade-empresa, sendo que o objetivo geral do estudo foi estruturado em torno desse problema, pois pretendia verificar se a administração da instituição estava pautada nessa forma de gestão, identificando suas inferências no processo de cooperação.

A resposta à indagação que concretiza este objetivo foi identificada no capítulo 4, na apresentação da organização, pela descrição e análise das atividades ligadas à gestão, na sua forma de condução, no envolvimento do corpo docente e discente, pelos serviços ofertados à comunidade em geral e às empresas parceiras.

Apresentou-se o Cefet-PR, nos dias de hoje, e em particular a Unidade de Ponta Grossa, como um centro de referência em educação tecnológica do país e como traçou sua história, procurando uma proximidade com os anseios e expectativas da comunidade, num intenso relacionamento com o setor produtivo empresarial e com a sua metodologia de ensino voltada para ofertar programas educacionais com vistas a formar cidadãos conscientes e profissionais competentes.

A Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR demonstra ser competitiva, detentora de um papel de destaque onde se insere, entre as instituições de ensino superior na região dos campos gerais.

A administração, no período considerado, coaduna-se com os princípios da gestão do conhecimento ao estabelecer a postura de transparência e abertura, facilitando os processos burocráticos inerentes às instituições acadêmicas governamentais.

Ao tornar claro a missão, valores e objetivos deixa evidente a preocupação em tornar a organização inserida no contexto atual, caminhando para a plena utilização dos ensinamentos das teorias do conhecimento.

Entre outras ações, apresentadas no capítulo 4, destaca-se, no que se refere à busca de conviver e adequar-se à sociedade do conhecimento, a valorização da

pessoa (docentes e alunos) na sua formação integral, no desenvolvimento de novas competências e habilidades, na ampliação do acervo bibliográfico e na facilidade de acesso à informação e ao conhecimento organizacional.

Estabelecendo como centro de atenção o "ser humano", na sua totalidade como pessoa e cidadão, e, para permitir que ele se realize e seja um potencial transformador no meio em que vive, no domínio das ciências e tecnologias são desenvolvidos programas de treinamentos para docentes, discentes e administrativos.

As repercussões da gestão do conhecimento nos processos de cooperação universidade-empresa são evidenciadas na procura de intensificação nessa cooperação, buscando novas parceiras, fomentando o desenvolvimento da incubadora tecnológica e no hotel de projetos.

Na cooperação com as empresas parceiras, destaca-se como vantagem competitiva às alianças que forma com este setor empresarial, preocupando-se com investimentos em equipamentos de alta tecnologia e oferecendo projetos e serviços tecnológicos.

Nesse contexto, como instituição de ensino superior que desenvolve ativamente atividades de cooperação universidade-empresa há 10 anos na região, a Unidade de Ponta Grossa acompanha o sistema Cefet-PR no reconhecimento em nível nacional quanto ao sucesso e à qualidade dos seus mecanismos de cooperação.

O relacionamento da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR com a comunidade é reconhecidamente uma forte vinculação com as empresas, com uma consolidada política de interação universidade-empresa, estendendo sua competência nas atividades de ensino e pesquisa tecnológica à comunidade e às empresas em geral.

No que se refere à política de inserção de práticas administrativas coadunadas com os princípios da gestão do conhecimento, notadamente ainda apresenta dificuldades na sistematização dos processos formais, embora, apresente claramente características de adoção de medidas que traduzem os propósitos dessa forma de gestão da sociedade do conhecimento.

A organização não apresenta, por ora, uma preocupação com o capital intelectual, sendo observado uma carência de cultura e estrutura organizacional para implementar este enfoque, mas, no entanto, as competências essenciais são definidas e tornam-se claras na forma de criar e manter perfis de talentos e habilidades dos docentes, no diferencial apresentado ao oferecer a nova modalidade

de ensino superior por meio dos cursos de tecnologia, ao oferecer mão de obra tecnológica que sustenta o parque industrial da região fazendo com que a instituição torne-se distintiva, alcançando resultados superiores e sendo capaz de sustentar tais resultados.

Os procedimentos gerenciais apóiam-se em obter e disseminar as informações, por meio de reuniões sistêmicas e correio eletrônico e as ações estão apoiadas em poucas ferramentas da gestão do conhecimento, muito embora, sejam utilizadas sem formalização.

Desta forma, o gerenciamento do conhecimento não é tratado de forma sistêmica nos processos de cooperação entre a instituição e as empresas, caracterizando-se somente por poucas atividades de palestras, treinamentos e reuniões informais entre os participantes.

Observa-se, entretanto, que há uma busca individual dos docentes de inserção na sociedade do conhecimento, procurando as melhores práticas, alavancando as informações, e estendendo-se ao coletivo, formando grupos de estudos por área e formalizando projetos em parcerias entre docentes da própria instituição e instituições parceiras. E, ainda, a presença de procura pela disseminação da cultura do conhecimento de forma sistematizada, traduzida pelos trabalhos em equipes multidisciplinares.

A educação moderna tende a ser tecnológica e, conseqüentemente, exige conhecimento de novas tecnologias. Estas, por sua vez, estão a demandar do homem, novos elementos constitutivos de pensamento e compreensão do ambiente social em que está inserido.

Neste contexto, a Unidade de Ponta Grossa, inserida no sistema Cefet-PR, procura a qualidade para o ensino ministrado e busca aflorar no homem moderno, a consciência da existência e da prontidão para vivenciar a sociedade do conhecimento.

A Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR procura atribuir como valores à qualidade e excelência promovendo a melhoria contínua nos serviços oferecidos numa visão holística, buscando a satisfação das necessidades da sociedade como um todo, procurando adequar-se às exigências da sociedade do conhecimento.

Considerando o fator humano destaque na gestão do conhecimento, a instituição estabelece a gestão participativa como uma das metas da atual direção, tendo como

foco gestor levar a instituição a ser uma "organização que aprende" para poder aplicar os conceitos, métodos e técnicas no processo ensino - aprendizagem.

### **6.3 Avaliação dos objetivos propostos**

Da mesma forma que o objetivo geral, rerepresentado na seção anterior, os objetivos específicos foram atingidos, como se descreverá a seguir.

Em se tratando dos objetivos específicos, para o presente estudo buscou-se caracterizar, por intermédio de investigação (questionário e entrevista), entre os docentes que participam dos processos de cooperação e do grupo gestor da Unidade de Ponta Grossa do Cefet-PR, a forma de estrutura da organização, seus processos, sua administração por meio de seu posicionamento estratégico; identificando sua potencialidade na cooperação com as empresas parceiras e avaliando o entendimento e aplicação dos princípios da gestão do conhecimento.

O primeiro objetivo específico era identificar os mecanismos e a importância do processo de cooperação universidade-empresa e foi atendido no capítulo 2, na revisão da literatura, pelo levantamento de pesquisa no banco de dados da instituição, apresentado no capítulo 4 e pelos métodos de investigação no capítulo 5, relativo ao tema na cooperação universidade-empresa sendo enfocados: a informação tecnológica relevante e o aprendizado que se forma com o ambiente externo na formação de alianças e parcerias e nas contribuições institucionais e levantando os fatores estimuladores aos docentes participantes dos processos de cooperação.

O segundo objetivo específico era levantar informações, por meio da literatura, sobre a contribuição dos princípios da gestão do conhecimento como estratégia, dando destaque nos resultados da organização, aos ativos do conhecimento, em destaque o capital intelectual e as competências essenciais. O respectivo objetivo foi atendido no capítulo 2, na abordagem sistêmica do conhecimento, na identificação do papel do gestor na sociedade do conhecimento e nos conceitos de ativos intangíveis.

O terceiro objetivo era caracterizar a administração da organização, objeto do estudo em questão. Este objetivo foi cumprido no capítulo 4, a partir da apresentação na visão administrativa e no contexto macro da instituição que é o sistema Cefet-PR sendo, em seguida, apresentada a organização, Unidade de

Ponta Grossa do Cefet-PR, como uma instituição de ensino que procura cumprir sua missão, com o propósito de adaptar-se às mudanças que assolam o mundo contemporâneo, exigindo posturas inovadoras na área educacional.

Quanto à administração estratégica foram apresentados, no capítulo 5, no ponto de vista dos respondentes: o modelo de gestão, a cultura organizacional, a condução do plano estratégico e definição de metas; as políticas de recursos humanos, a formação de equipes de trabalho e ainda, os questionamentos a respeito das ações realizadas na instituição que destacam o conhecimento organizacional e as estratégias competitivas desenvolvidas pela organização.

O quarto objetivo referia-se à avaliação do entendimento dos gestores e docentes que participam do processo de cooperação universidade-empresa quanto aos princípios básicos propostos pela gestão do conhecimento.

Esse propósito foi efetivado pela análise apresentada no capítulo 5, ao ser investigado os temas referentes: ao processo e as dificuldades na gestão do conhecimento na instituição e, ainda os sistemas disponíveis e as fontes de informação mais utilizadas pelos respondentes.

Para melhor avaliação sobre o tema procedeu-se o questionamento sobre aspectos pessoais, ao se tratar de sentir-se profissionalmente envolvido pela sociedade do conhecimento, se os novos conhecimentos gerados têm interferido na vida particular de cada um e se o conhecimento tem aumentado na proporção em que é utilizado por esta pessoa.

Por último, o quinto objetivo foi apresentado na seção anterior, ao propor medidas, pautadas na gestão do conhecimento, que levem os docentes à participação efetiva na cooperação universidade-empresa.

#### **6.4 Recomendações para estudos futuros**

Pela dimensão do estudo, pelas conclusões e proposições apresentadas, permite-se levantar algumas recomendações para aprofundamentos e reflexões nos temas envolvidos, considerando o conhecimento, propriamente dito, e a utilização de ferramentas da gestão do conhecimento podem contribuir nos processos de cooperação universidade-empresa, a saber:

- formalização de um modelo de programa de gestão do conhecimento que venha repercutir nos mecanismos de cooperação universidade-empresa;

- estratégias que permitam à administração da instituição implantar os programas formais de gestão do conhecimento;
- estudo e verificação do modelo implantado, independente de qualquer direção, após 5 anos de instauração do programa.

O presente estudo tem caráter estático, propiciando um diagnóstico pontual, levantando o que o corpo docente pensa a respeito do tema, demonstrando se é aplicável ou não o modelo de administração pautado nos princípios da gestão do conhecimento.

Com o intuito de auxiliar as instituições de ensino superior, este estudo espera contribuir para o entendimento e avanço nos propósitos de se atingir os objetivos para a inserção dessas organizações na sociedade do conhecimento.

O foco principal do estudo evidencia e contribui para a adoção dos princípios da gestão do conhecimento nas relações que levam à transformação do docente dotado de grande potencial de conhecimento técnico-científico, agente integrante na cooperação universidade-empresa, em ativo intangível para a organização.

## REFERÊNCIAS

ALVES FILHO, Antonio. "Pessoas na organização: fatores de produção ou fonte de poder estratégico?" **Revista de Ciências da Administração**, Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina - Departamento de Ciências da Administração, ano 3, n.5, mar. 2001.

BARTLETT, Christopher A ; GHOSHAL, Sumantra. Características que fazem a diferença. Learning organization. **HSM Management**, n.9, p. 66-72, jul./ago.1998.

BRASIL. Decreto nº. 2.208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta a reforma do ensino técnico.

BRASIL. Decreto nº. 87.310, de 21 de junho de 1982. **Diário Oficial da União** de 23/06/82.Regulamenta a Lei n. 6545, de 30 de junho de 1978 e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº. 6.545, de 30 de junho de 1978. **Diário Oficial da União** de 04/07/78. Alterada pela Lei nº 8.711 de 28/09/93. Dispõe sobre a transformação das Escolas Técnicas Federais de Minas Gerais, do Paraná e Celso Suckow da Fonseca em Centros Federais de Educação Tecnológica e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº. 9.349, de 20 de dezembro de 1996. **Diário Oficial da União** de 23/12/96. Dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BRESCIANINI, E. A.; CARVALHO, H. G ; LIMA A . A. Universidade e indústria: parceiros em busca da qualidade. In: 2º Congresso Internacional de Educação Tecnológica. **Anais ...** Cefet-PR. p. 99-112. Curitiba, 1994.

CAMPOMAR, M.C. As atividades de marketing no processo de transferência da tecnologia oriunda de institutos de pesquisa governamentais. In: MARCOVITH, Jacques. **Administração em Ciência e Tecnologia**. Edgard Blucher. p. 443-445,449. São Paulo, 1995.

CARVALHO, A.C. M; NEVES, J.T.R. Análise de necessidades de informação em empresas de alta tecnologia. In: Simpósio de gestão da inovação tecnológica. **Anais...** p. 54-70. São Paulo. 2000.

CARVALHO, H.G. **Inteligência competitiva tecnológica para PMEs através da cooperação escola-empresa**: proposta de um modelo. 2000. 322 f.Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

CARVALHO, H.G; REIS, D. R. Consolidando a pesquisa tecnológica nas ETFs e CEFETs. In: 2º Congresso Internacional de Educação Tecnológica. **Anais...** Cefet-PR. p. 37-43. Curitiba, 1994.

CARVALHO, H.G; KOVALESKI, J.L. **From University to Industry**: a work methodology. In: Internacional conference on technology management: university/industry/government collaboration. Istanbul. Unesco chair on mechatronics. p. 428-433.v.1. Bogaziçi University, 1996.

CASTRO, Durval Muniz de. Gestão do conhecimento. **Revista CQ Qualidade**. jul.1996.

CAVALCANTI, Marcos; GOMES, Elisabeth; PEREIRA, André. **Gestão de empresas na sociedade do conhecimento**: um roteiro para a ação. São Paulo: Campus, 2001.

CEFET-PR - Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. **Relatório de gestão 2000**.

\_\_\_\_\_ Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. **Relatório de gestão 2001**.

\_\_\_\_\_ Unidade de Ponta Grossa. **Relatório estatístico 2000/2001**.

\_\_\_\_\_ Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Disponível em: <<http://www.cefetpr.br>> Acesso em: 26 fev. 2002.

\_\_\_\_\_ **Cefet em Revista**. Revista de divulgação interna e externa do Cefet-PR. 1998.

\_\_\_\_\_ **Estatuto do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná**. DOU de 21/07/99. Versão reformulada e aprovada pela Portaria Ministerial nº 1.133, de 20 de julho de 1999.

\_\_\_\_\_ **Regimento Geral do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná**. DOU de 21/07/99. Aprovado pela Portaria Ministerial nº 1.133, de 20 de julho de 1999.

CERVO, Amado Luiz;; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1993

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas**: o novo papel de recursos humanos nas organizações. São Paulo: Campus, 2000.

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: autores associados, 1996.

\_\_\_\_\_ Projeto pedagógico: ensaio metodológico. In: FINGER, Almeri P. Et al. **Educação**: caminhos e perspectivas. Curitiba. Champagnat, 1996.

DIBELLA, Anthony J.; NEVIS, Edwin C. **Como as organizações aprendem**: uma estratégia integrada voltada para a construção de capacidade de aprendizagem. São Paulo: Educator, 1999.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1999.

EDVINSSON Leif; MALONE, Michael S. **Capital intelectual**. São Paulo: Makron Books, 1998.

ETZKOWITZ, Henry. Conflicts of interest na commitment in Academic Science. Minerva, The Netherlands: **The kluwer Academic Publishers**, nº 34, 1996.

FERNANDES, Ana Maria; SCHIMIDT, Benício Viero; NUNES, Brasilmar Ferreira. **A dimensão social da inovação tecnológica**. Brasília. SEBRAE, 1992.

FINGER, Almeri Paulo. **A gestão de instituições de ensino no próximo milênio**: questões que exigem resposta. Curitiba. Champagnat, 1996.

FIORI, José Aparecido. **Gestão do conhecimento empreendedor**. Monografias premiadas no 2º concurso de monografias sobre a relação universidade/empresa. 1º lugar - categoria empresa. Curitiba: IPARDES. IEL. PR, 2001.

FLEURY, A . C. C.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências**. São Paulo, Atlas, 2000.

FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA JUNIOR, Moacir de Miranda. **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001.

FONSECA. Sérgio Azevedo. Transferência de tecnologia: um problema gerencial. In: **Inova**, n.8. mai/ago. 1995.

FUNDAÇÃO ARAUCÁRIA. Disponível em: <[http:// www.seti.gov.br/araucaria/Publicacoes/ACeT\\_20.htm](http://www.seti.gov.br/araucaria/Publicacoes/ACeT_20.htm)>. Acesso em: 19. jun.2002.

GARVIN, David A . Learning organization. **HSM Management**, n.9, p. 58 - 64, jul./ago.1998.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GODOY, A . S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: p.20-29, v.35,n.2. mar/abr. 1995 a.

GODOY, A . S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: p.20-29, v.35,n.3. mai/jun. 1995 b.

GRATTON, Lynda. Palavras ao vento. **Exame**, 26 de julho de 2000.

HAMEL, Gary; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo futuro**. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

KIRSCHNER, Cheryl Conneau e WAH, Louisa. A gestão holística. **HSM Management**, n.22.p. 132-136. set/out. 2000.

MAGALHÃES, Ana Cristina Macedo. **Marketing de tecnologia em instituição de ensino superior**: um estudo de caso. 2001. 174 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia, área de concentração: Inovação Tecnológica) - Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1996.

MARCOVITCH, Jacques. **Administração em Ciência e Tecnologia**. São Paulo, Ed. Edgard Blucher, 1985.

NAKANO, Y. Globalização, competitividade e novas regras do comércio mundial. **Revista de Economia Pública**. out/dez, 1994.

NATIVIDADE. Cláudia Dybas da. **Acertos e erros da política de inovação tecnológica envolvendo universidade, empresa e governo**. Monografias premiadas no 2º concurso de monografias sobre a relação universidade/empresa. 2º lugar - categoria empresa. Curitiba: IPARDES. IEL. PR, 2001.

NETTO, E. J. Interação escola-empresa no Cefet-PR: educação e tecnologia. **Revista Técnico Científica dos Programas de Pós-Graduação em Tecnologia dos CEFETs PR/MG/RJ** - Curitiba: Cefet-PR, n. 3, 1998.

NISEMBAUM, Hugo. **A competência essencial**. São Paulo: Infinito, 2000.

NONAKA, Ikujiro. **A empresa criadora do conhecimento**. São Paulo: Futura, 1997.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação do conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica de inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

PARANÁ (Estado). Decreto nº. 87.415, de 19 de julho de 1982. Aprova o Estatuto do Cefet-PR.

PLONSKI, Ary G. La cooperacion empresa-universidad en iberoamerica: avances recientes. **Programa CYTED**. VII-XIV. São Paulo, prefácio, dez. 1992.

\_\_\_\_\_. Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios. **Revista USP**. São Paulo, mar/abr. 1995.

PORTER, Michael E. "What is strategy?" . **Harvard Business Review**, nov./dez. 1996.

\_\_\_\_\_ Conheça o pensamento do mestre da estratégia, Michael Porter, sobre os principais temas da atualidade, organizado na forma de tópicos. **HSM Management** , n.29. nov./dez. 2001.

PRAHALAD. C.K. Uma entrevista com C.K. Prahalad, o homem que desafia o pensamento estratégico contemporâneo. **HSM Management**, n.1. mar/abr. 1997.

\_\_\_\_\_ Reexame de competências. **HSM Management**, n.17.nov./dez. 1999.

PRAHALAD. C.K.; HAMEL, Gary. A competência essencial da corporação. In: MONTGOMERY, Cynthia; PORTER, Michael E. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, Suzana Braga. De fábricas a lojas de conhecimento: as universidade e a desconstrução do conhecimento sem cliente. In: FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA JUNIOR, Moacir de Miranda. **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. São Paulo: Atlas, 2001.

ROSSETTO, Carlos Ricardo. **Estratégia organizacional: um estudo multi-caso na indústria da construção civil – setor de edificações**. 1998. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SARDENBERG, Ronaldo Mota. Ministro da Ciência e Tecnologia. Disponível em: <[http://www.cnpq.br/serviços/editais/ct/Edital\\_TIB.pdf](http://www.cnpq.br/serviços/editais/ct/Edital_TIB.pdf) >. Acesso em 21.mai.2002.

SCHÖN, Donald A . **Beyond the stable state**. New York: The Norton Library, 1971.

SEGATTO, Andréa Paula. **Análise do processo de cooperação tecnológica universidade-empresa: um estudo exploratório**. 1996. Dissertação (Mestrado em Administração) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de São Paulo, São Paulo.

SENGE, Peter. **A quinta disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem**. 9.ed. São Paulo: Best seller, 1990.

\_\_\_\_\_ **O novo trabalho do líder: construindo organizações que aprendem**. São Paulo, Futura, 1997.

SILVA JUNIOR, Roberto Gregório da. **Alianças estratégicas em tecnologia: um estudo de caso nas relações universidade/empresa**. São Paulo. CYTED/NPGCT/USP, 1996.

SPENDER. J.C. Gerenciando sistemas de conhecimento. In: FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA JUNIOR, Moacir de Miranda. **Gestão estratégica do**

**conhecimento:** integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001.

STEWART, Thomas A . **Capital intelectual.** Rio de Janeiro: Campus, 1998.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações:** gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

\_\_\_\_\_. A insustentável leveza dos ativos intangíveis; O que você não toca vira ouro. **Exame**, 30.mai. 2001.

\_\_\_\_\_. Disponível em: <<http://www.nostroritmo.com/sveiby.htm>>. Acesso em: 03 set.2001.

TEIXEIRA FILHO. Disponível em: < <http://www.data.mainframe.23>>. Acesso em: 30 nov. 2001.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. **Gestão do conhecimento:** o grande desafio empresarial. São Paulo: Negócio Editora, 2000.

\_\_\_\_\_. Gestão do conhecimento: aspectos conceituais e estudo exploratório sobre as práticas de empresas brasileiras. In: FLEURY, Maria Tereza Leme e OLIVEIRA JUNIOR, Moacir de Miranda. **Gestão estratégica do conhecimento:** integrando aprendizagem, conhecimento e competências. São Paulo: Atlas, 2001.

TERRES, Eliete Marly. **O casamento perfeito.** Monografias premiadas no 2º concurso de monografias sobre a relação universidade/empresa. 3º lugar - categoria instituição de ensino superior. Curitiba: IPARDES. IEL. PR, 2001.

THUROW, Lester. Conheça o pensamento do economista Lester Thurow, especialista em globalização, sobre os principais temas da atualidade, organizado em perguntas e respostas. **HSM Management**, Especial Expomanagement. Brasil, 2001.

TOFFLER, Alvin & Heidi. **Criando uma nova civilização.** São Paulo: Record, 1995.

VELHO, S. **Universidade-empresa:** desvelando mitos. Campinas. Autores associados, 1996.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

WAH, Louisa. Muito além do modismo **HSM Management**, ano 4, n. 22. p. 52-64. set./out. 2000.

# APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

## 1. PARTE

### *Perfil profissiográfico*

Preencha o quadro abaixo com os seguintes dados:

- Função:
- Titulação
- Área em que atua:

Escolha e marque com um X uma das alternativas nas questões:

a) Tempo de docência na instituição:

- (...) até 02 anos.
- (...) de 02 a 05 anos.
- (...) de 06 a 10 anos.

b) Número de atividades de cooperação universidade-empresa, incluindo o atual:

- (...) 01.
- (...) de 02 a 05.
- (...) de 06 a 10.
- (...) acima de 11.

## 2. PARTE

### Gestão do conhecimento na cooperação universidade-empresa

A partir de suas atividades na instituição e na cooperação universidade-empresa, marque usando a legenda, a intensidade de cada fator nas questões abaixo:

LEGENDA	INTENSIDADE
MG	muito grande
G	grande
M	média
PE	pequena
MP	muito pequena

(A) Anexos: (99) não respondeu; (98) não sabe; (97) nulo; (96) mais de uma resposta; (95) outra

### - ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA

1	A INSTITUIÇÃO	MG	G	M	PE	MP	A
1.1	Forma empreendedores						
1.2	Você conhece o modelo de gestão adotado.						
1.3	Você conhece a filosofia empresarial.						
1.4	Pode ser caracterizada como <i>learning organization</i> .						
1.5	Apresenta uma estrutura hierárquica						
1.6	Os conhecimentos são compartilhados						
1.7	Tem estabelecido alianças estratégicas.						
1.8	As decisões são tomadas por consenso.						
2	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	MG	G	M	PE	MP	A
2.1	Reuniões informais e <i>brainstorms</i> ocorrem fora do trabalho						
2.2	Processo decisório ágil, pouco burocrático						
2.3	Métodos de racionalização						
2.4	Existência de autonomia para a tomada de decisão						
2.5	Inovação Tecnológica						
3	PLANO ESTRATÉGICO	MG	G	M	PE	MP	A
3.1	Clara definição das competências chaves						
3.2	Estratégia amplamente disseminada						
3.3	Organização inspirada por grandes desafios						
4	CULTURA ORGANIZACIONAL	MG	G	M	PE	MP	A
4.1	Missão e valores promovidos						
4.2	Alto nível de confiança, orgulho em trabalhar na instituição						
4.3	As pessoas não estão focadas apenas no curto prazo						
4.4	Experimentação, tentativa e erro são estimulados						
4.5	Pessoas não estão preocupadas somente com seu trabalho						
4.6	Estímulo à inovação dos docentes						
4.7	Cultura da informação						
4.8	Encaminhamento de conhecimento útil para decisão						
5	POLÍTICAS DE RECURSOS HUMANOS	MG	G	M	PE	MP	A
5.1	Processo seletivo rigoroso						
5.2	Investimento em treinamento						
5.3	Aprendizado por meio de contatos internos e externos						
5.4	Capacitação de pessoal						

<b>6</b>	<b>EQUIPE DE TRABALHO</b>	<b>MG</b>	<b>G</b>	<b>M</b>	<b>PE</b>	<b>MP</b>	<b>A</b>
6.1	Utiliza conceito e ferramentas da gestão do conhecimento						
6.2	Harmoniza interesses de pessoas e grupos						
6.3	Avalia potenciais e o desempenho da equipe						
6.4	Detecta e resolve conflitos						
6.5	Delega						
6.6	Lidera						
6.7	Comunica						
6.8	Obtêm apoio da administração superior						
6.9	Relação com os demais setores						
6.10	Existência de diálogos						
6.11	Estímulo à participação						
6.12	Grupo motivado						

**- COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA**

<b>7</b>	<b>INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA RELEVANTE</b>	<b>MG</b>	<b>G</b>	<b>M</b>	<b>PE</b>	<b>MP</b>	<b>A</b>
7.1	Avanços científicos e técnicos						
7.2	Tecnologias e sistemas de informação						
<b>8</b>	<b>APRENDIZADO COM O AMBIENTE EXTERNO</b>	<b>MG</b>	<b>G</b>	<b>M</b>	<b>PE</b>	<b>MP</b>	<b>A</b>
8.1	Uso de mecanismos formais e informais para o aprendizado						
8.2	Instituição proativa na formação de alianças com empresas						

**- GESTÃO DO CONHECIMENTO**

<b>9</b>	<b>PROCESSO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO</b>	<b>MG</b>	<b>G</b>	<b>M</b>	<b>PE</b>	<b>MP</b>	<b>A</b>
9.1	Programas formais de gestão do conhecimento em funcionamento						
9.2	Gerencia o capital intelectual tangível: direitos autorais, patentes						
9.3	Ambientes para compartilhar e transferir conhecimento						
9.4	Criar e manter perfis dos talentos e habilidades dos docentes						
9.5	O conhecimento tem se tornado central na instituição						
<b>10</b>	<b>DIFICULDADES NA GESTÃO DO CONHECIMENTO</b>	<b>MG</b>	<b>G</b>	<b>M</b>	<b>PE</b>	<b>MP</b>	<b>A</b>
10.1	Fazer com que as pessoas busquem as melhores práticas						
10.2	Medir os resultados						
10.3	Fazer com que as pessoas compartilhem o conhecimento						
10.4	Tornar o conhecimento acessível						
10.5	Tornar o conhecimento utilizável						
10.6	Manter a tecnologia relevante atualizada						
10.7	Achar as pessoas certas para gerir o processo						
<b>11</b>	<b>FONTES DE INFORMAÇÃO UTILIZADAS</b>	<b>MG</b>	<b>G</b>	<b>M</b>	<b>PE</b>	<b>MP</b>	<b>A</b>
11.1	Artigos, periódicos, livros, jornais						
11.2	Revistas especializadas						
11.3	Sites e páginas da WEB						
11.4	Relatórios						
11.5	Encontros profissionais						
<b>12</b>	<b>SISTEMAS DE INFORMAÇÃO</b>	<b>MG</b>	<b>G</b>	<b>M</b>	<b>PE</b>	<b>MP</b>	<b>A</b>
12.1	Comunicação eficiente em todas as direções						
12.2	Pessoal com amplo acesso ao banco de dados da instituição						
12.3	Compartilhamento das informações						
12.4	Troca de conhecimentos						
12.5	Identifica informações potencialmente úteis						

## APÊNDICE B - ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

N	PERGUNTAS	OBJETIVOS
	<b>ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA</b>	
1.	Quais são as ações /atividades realizadas na instituição que estão voltadas para destacar o conhecimento organizacional?	3;4
2	Quais as estratégias competitivas desenvolvidas pela organização?	3;4
	<b>COOPERAÇÃO UNIVERSIDADE-EMPRESA</b>	
3	Qual a contribuição institucional proporcionada pela cooperação universidade-empresa aos docentes participantes?	1;3
4	Quais os fatores estimuladores à participação na cooperação universidade-empresa?	1;3
	<b>GESTÃO DO CONHECIMENTO</b>	
5	Você se sente profissionalmente envolvido pela sociedade do conhecimento?	2;4
6	Os novos conhecimentos gerados nesta sociedade têm interferido na sua vida particular?	2;4
7	O seu conhecimento tem aumentado na proporção em que você o utiliza?	2;4

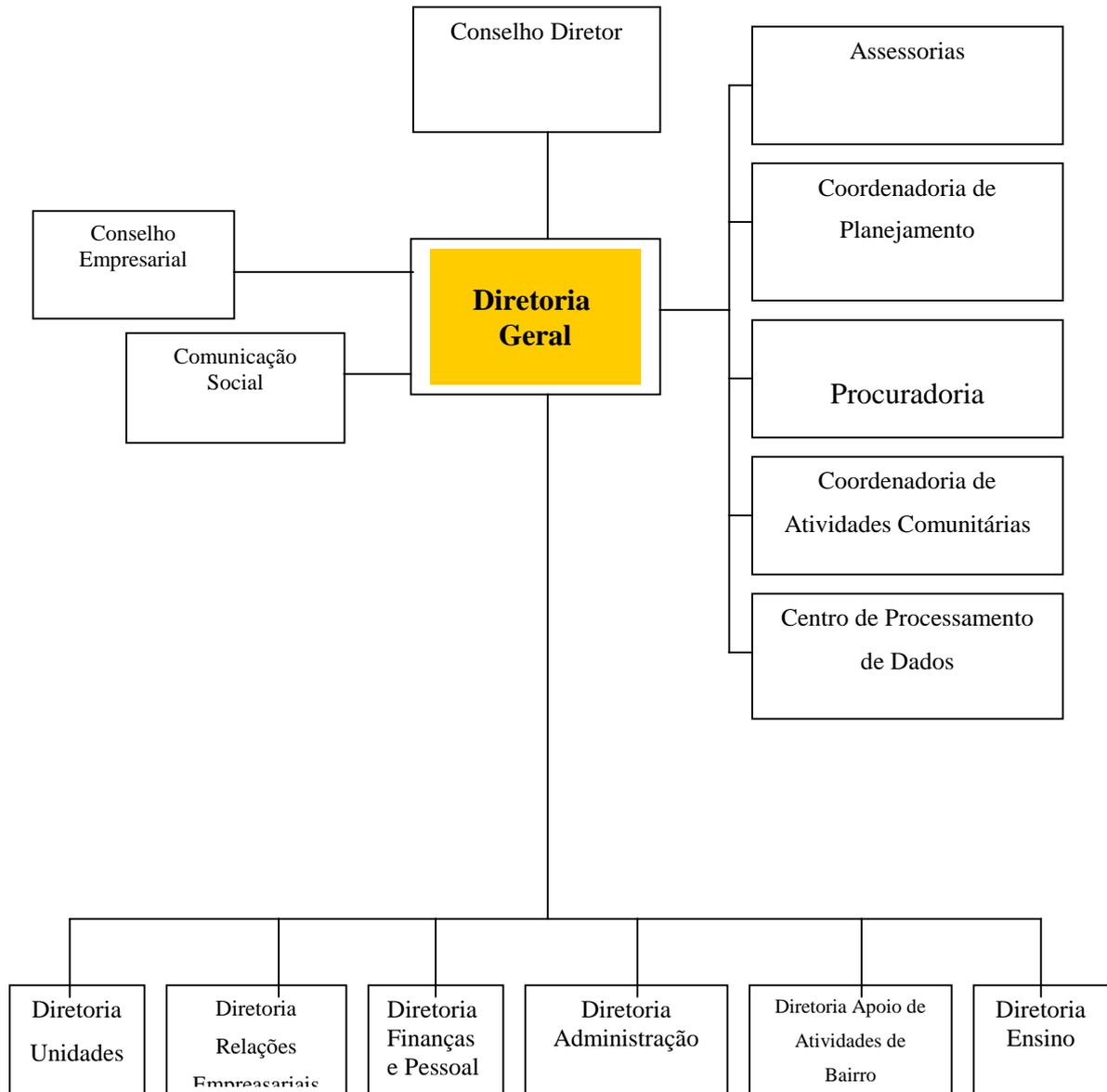
## APÊNDICE C - PERFIL PROFISSIONAL

N	FUNÇÃO	TITULAÇÃO	ÁREA	TEMPO DE DOCÊNCIA (anos)	Nº ATIVIDADES
1	<b>Direção</b>	Doutor	Eletrônica/ Gestão	06 a 10	Acima de 11
2		Mestre	Gestão Industrial	06 a 10	Acima de 11
3		Mestre	Matemática	06 a 10	Acima de 11
4		Especialista	Ensino	-	-
5		Graduado	Administração	-	-
6	<b>Docentes</b>	Doutor	Empreendedorismo/ Materiais	06 a 10	02 a 05
7		Mestre	Eletrônica	06 a 10	02 a 05
8		Mestre	Química	06 a 10	02 a 05
9		Mestre	Informática	02 a 05	02 a 05
10		Mestre	Automação Industrial	06 a 10	02 a 05
11		Mestre	Automação Industrial	02	02 a 05
12		Mestre	Informática	06 a 10	Acima de 11
13		Mestre	Alimentos/ Segurança do Trabalho	06 a 10	01
14		Mestre	Química	06 a 10	06 a 10
15		Mestre	Informática	06 a 10	02 a 05
16		Especialista	Letras/ Princípios Tecnológicos	06 a 10	Acima de 11
17		Especialista	Estatística	06 a 10	Acima de 11
18		Especialista	Empreendedorismo/ Letras	06 a 10	02 a 05
19		Especialista	História	06 a 10	02 a 05
20		Especialista	Física	06 a 10	01
21		Especialista	Manutenção/Segurança/ Gestão/Sondagem	02 a 05	Acima de 11
22		Especialista	Educação Física	06 a 10	02 a 05
23		Especialista	Matemática	06 a 10	06 a 10
24		Especialista	Alimentos	06 a 10	02 a 05
25		Especialista	Mecânica	02 a 05	Acima de 11
26		Graduada	Alimentos	06 a 10	02 a 05

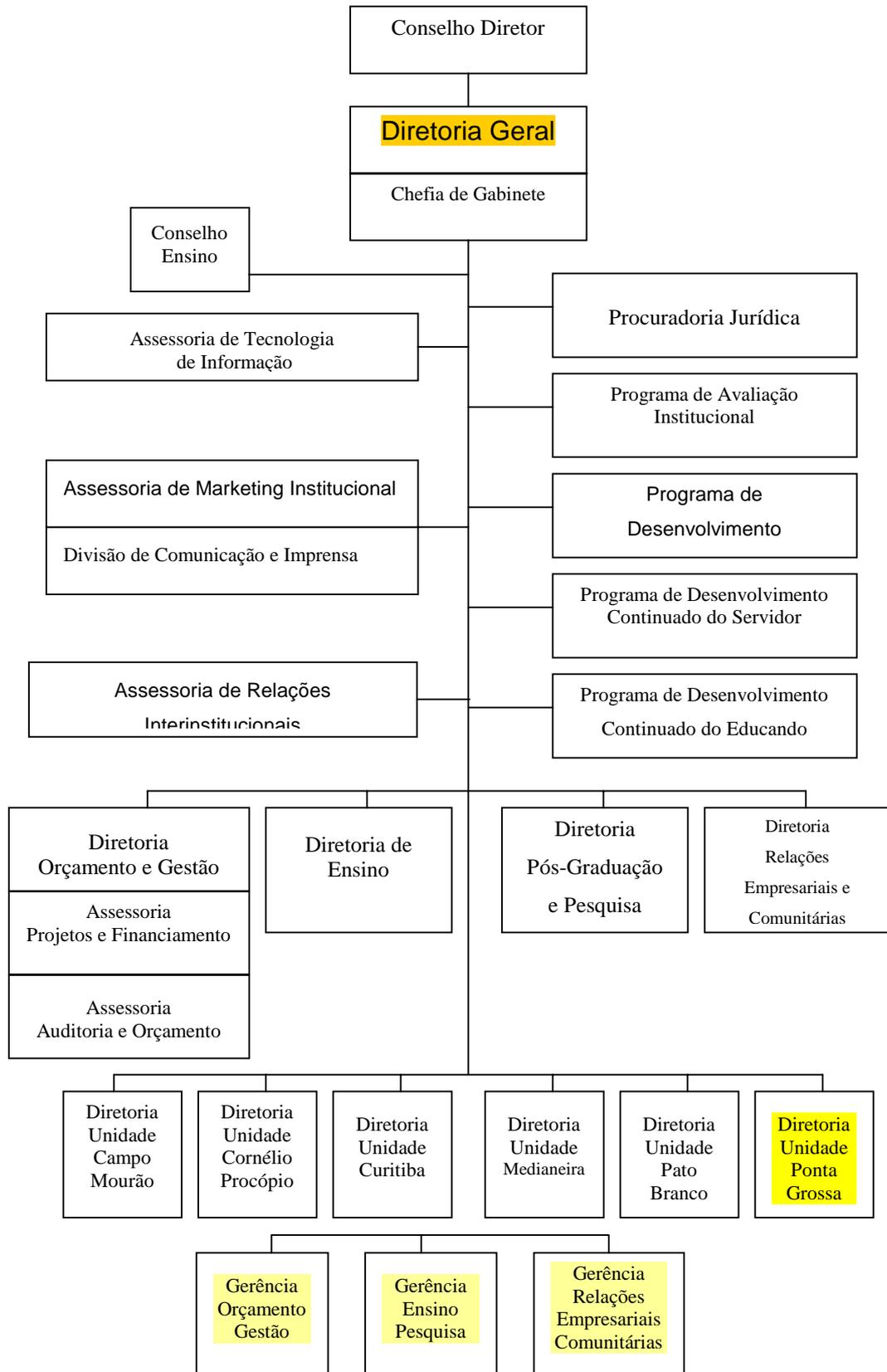
# ANEXO A - ORGANOGRAMA CEFET- PR 2000



Ministério da Educação  
Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná



## ANEXO B - ORGANOGRAMA CEFET- PR 2001



## ANEXO C - PESSOAL ADMINISTRATIVO 2000/2001

### UNIDADE DE PONTA GROSSA DO CEFET-PR

#### EQUIPE PEDAGÓGICA

	IDEAL	REAL
Assistente Social	01	00
Assistentes de Alunos	07	02
Laboratorista/Área	05	01
Orientadoras Educacionais	05	00
Psicóloga	01	01
Supervisoras	02	01

#### EQUIPE ADMINISTRATIVA

	QUADRO DE PESSOAL	QUADRO ATUAL	VAGOS
TOTAL	98	67	31

#### SERVIDORES TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS POR ESCOLARIDADE

NÍVEL DE ESCOLARIDADE	Nº DE SERVIDORES NO GRUPO
Fundamental Incompleto	01
Fundamental Completo	03
Ensino Médio	39
Superior Completo	19
Pós-Graduação e Especialização	05
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>

**ANEXO D - INDICADORES EDUCACIONAIS**  
**UNIDADE DE PONTA GROSSA DO CEFET-PR**

**ANO - 2000**

<b>TÍTULO</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>	<b>INDICADOR</b>
Razão aluno/professor	número de alunos / número de funcionários	1832/113 = 16,21
Razão aluno / ( técnico + administrativo)	número total de alunos / total de técnicos e administrativos	1832/67 = 27,34
Razão acervo bibliográfico / aluno	total de volumes na biblioteca / total de alunos matriculados no ano	8985/1832 = 4,90
Índice de docentes em qualificação cursando mestrado ou doutorado no país e exterior	Docente em qualificação cursando mestrado e doutorado no país e exterior / total de docentes x100	48/113 x 100 = 42,48%
Índice de qualificação do corpo docente	( 5x doutores + 3x mestres + 2 x docentes com especialização ou aperfeiçoamento + docentes graduados) / total de docentes	(5x6+3x27+2x63+17) / 113 = 254/113 = 2,25%

**ANO 2001**

<b>TÍTULO</b>	<b>DEFINIÇÃO</b>	<b>INDICADOR</b>
Razão aluno/professor	número de alunos / número de funcionários	1685 / 117 = 14,40
Razão aluno / ( técnico + administrativo)	número total de alunos / total de técnicos e administrativos	1685/ 67 = 25,15
Razão acervo bibliográfico / aluno	total de volumes na biblioteca / total de alunos matriculados no ano	9389 / 1685 = 5,57
Índice de docentes em qualificação cursando mestrado ou doutorado no país e exterior	Docente em qualificação cursando mestrado e doutorado no país e exterior / total de docentes x100	43/117 x 100 = 36,75%
Índice de qualificação do corpo docente	( 5x doutores + 3x mestres + 2 x docentes com especialização ou aperfeiçoamento + docentes graduados) / total de docentes	( 5 x 7 + 3x 37 + 2 x 50 + 23) / 117 = 269/117 = 2,30%