

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ESTRATÉGIA E ORGANIZAÇÕES**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**POTENCIAL DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE
SOFTWARE NA REGIÃO DE LONDRINA - PR**

NOELI DOS SANTOS SARRASSINI

**CURITIBA
2009**

NOELI DOS SANTOS SARRASSINI

**POTENCIAL DESENVOLVIMENTO DO SETOR DE
SOFTWARE NA REGIÃO DE LONDRINA - PR**

Dissertação apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Mestre. Curso de Mestrado
em Administração do Setor de Ciências Sociais
Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Prof. Dr. João Carlos da Cunha

CURITIBA
2009

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. João Carlos Cunha, meu orientador pela paciência e orientação durante todo o trabalho.

A todos os professores do mestrado por nos mostrar outros pontos de vista sobre um mesmo tema, em especial ao professor Sérgio Bulgakov pela overdose de estratégia.

Aos representantes e empresários do setor de software, aqui representados pelos senhores Ademir Padilha, o meu primeiro contato com o setor, ao Carlos Henrique Kasuya, sócio da Softcenter e Vice-presidente do APL por ter me mostrado os caminhos para a realização da pesquisa, aos Sr. Marcus von Borstel, sócio da Mabtec e Presidente do APL de *Software* por ter me aberto as portas das empresas e a Letícia Molina, secretária do APL pelo pronto atendimento em tudo o que precisei.

Ao Grupo Seven Cunha: André, Cleverson, Gilberto, Luiz Eduardo, Mário e Miguel, que utilizaram o mesmo modelo para pesquisar outros segmentos da economia pela troca de informações durante a pesquisa.

Ao Edson Carmona, meu mestre da Língua Portuguesa, ao Berton e à Ligia pelos esclarecimentos sobre normas de ABNT.

Ao Ademir, meu marido e companheiro de todas as horas, pelas noites passadas no sofá da sala enquanto me esperava para ir dormir.

Aos meus amigos e familiares que entenderam as minhas ausências.

A Deus por ter me dado a oportunidade de adquirir mais conhecimento.

RESUMO

O Setor de *Software* é um segmento importante na medida em que contribui para o desenvolvimento das empresas dos outros segmentos econômicos. Encontrar os caminhos para o desenvolvimento do setor de *software* na região é contribuir para o desenvolvimento da região de forma geral. O setor de TI, onde está inserido o setor de *software*, por si só já é um agente impulsionador da modernização e competitividade dos setores produtivos, uma vez que integra várias cadeias produtivas. Por isso, sua importância torna-se inegável ao desenvolvimento de uma região. A proposta desta pesquisa é identificar as vantagens locais relevantes e as estratégias competitivas das empresas, além de recomendar ações para os agentes envolvidos que estimulem e apoiem o desenvolvimento desta indústria. Este estudo contempla, também, outras influências determinantes ao desenvolvimento regional sustentável e adota uma perspectiva de competitividade sistêmica, considerando o setor como parte de um contexto regional. A pesquisa, do tipo levantamento teve como foco as empresas que fazem parte do APL de *Software* de Londrina e Região, composto por 112 empresas. Os dados primários foram levantados através de entrevistas o presidente do APL, 17 dirigentes de empresas e dez representantes de outras instituições envolvidas no segmento e os dados secundários através de documentos, *sites* e bibliografias. Para coleta de dados, foram utilizadas entrevistas e questionários para os dados primários e triangulação com observações e pesquisas de dados secundários. A análise dos dados deu-se de forma qualitativa, com análise de conteúdo, e quantitativa, com estatística descritiva. Os resultados relevantes demonstraram que as empresas da região comercializam seus produtos optando por escolher nichos de mercado onde dão enfoque em custos e diferenciação. As vantagens locais mais relevantes para a indústria na região são a presença de mão-de-obra com qualificação profissional básica para o setor e de instituições fornecedoras de conhecimento e RH em boa quantidade e qualidade, mesmo que tenha que complementar o conhecimento internamente. As vantagens locais relevantes para a indústria presentes na região são suficientes para alavancar o desenvolvimento desta desde que se articule de forma a caminhar para um objetivo comum.

Palavras-Chave: *Software*. Competitividade. Desenvolvimento Regional. APL. Cluster. Londrina

ABSTRACT

The area of Software is an important segment in the extent that it contributes to the development of the companies of other economical segments. To find the ways for the development of the software area in the region is to contribute for the development of the region in a general way. The area of IT, where the software area is inserted, by itself is already an impulsion agent of the modernization and competitiveness of the productive areas, once it integrates several productive chains. Because of that, its importance becomes undeniable to the development of a region. The objective of this research is to identify the local relevant advantages and the competitive strategies of the companies, besides recommending actions for the agents involved that stimulate and support the development of this industry. This study also shows other decisive influences to the maintainable regional development and it adopts a perspective of systemic competitiveness, considering the area as part of a regional context. The research, of a survey type had as a focus the companies that make part of APL of Software of Londrina and Region, composed by 112 companies. The primary data were gotten through interviews with the president of APL, 17 leaders of companies and 10 representatives of other institutions involved in the segment and the secondary data through documents, sites and bibliographies. To collect data, interviews and questionnaires were used for the primary data and triangulation with observations and researches of secondary data. The analysis of the data happened in a qualitative way, with content analysis, and quantitative, with descriptive statistics. The relevant results showed that the companies of the region marketed their products choosing market niches where they focus on costs and differentiation. The most relevant local advantages for the industry in the region are the labor presence with basic professional qualification for the area and supplying institutions of knowledge and HR in a good amount and quality, even if it has to complement the knowledge internally. The local relevant advantages for the present industry in the region are enough to start its development once they work with the same objective.

Key Words: *Software*. Competitiveness. Regional Development, Cluster, Londrina.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Níveis de competitividade	51
Figura 2 – As cinco forças competitivas de Porter	52
Figura 3 – Diamante vantagem nacional	64
Figura 4 – Sistema completo do diamante da competitividade.....	65
Figura 5 – Visões mais abrangentes da competitividade sistêmica.....	68
Figura 6 – Determinantes da competitividade sistema por análise.....	69
Figura 7 – Fatores determinantes da competitividade	70
Figura 8 – Modelo de competitividade	83
Figura 9 – Modelo de análise.....	85

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Origem das empresas	99
Gráfico 2 – Tempo de mercado	100
Gráfico 3 – Quantidade de funcionários.....	100
Gráfico 4 – Mercado geográfico.....	101
Gráfico 5 – Tipo produto/serviço	101
Gráfico 6 – Existência de planejamento estratégico	127
Gráfico 7 – Parcerias	130
Gráfico 8 – Vantagens locacionais relevantes	144
Gráfico 9 – Quantidade de recursos humanos e de conhecimento	146
Gráfico 10 – Qualidade de recursos humanos e de conhecimento	146
Gráfico 11 – Quantidade de recursos físicos	148
Gráfico 12 – Qualidade de recursos físicos	148
Gráfico 13 – Custos de recursos físicos	149
Gráfico 14 – Quantidade de recursos de capital	149
Gráfico 15 – Custos dos recursos de capital	150
Gráfico 16 – Quantidade de instituições de apoio	152
Gráfico 17 – Qualidade das instituições de apoio.....	152
Gráfico 18 – Quantidades das instituições governamentais	153
Gráfico 19 – Qualidade das instituições governamentais	154

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Disparidades entre os valores declarados de exportações de serviços de informática por parte da Índia e importações declaradas dos países importadores (valores em US\$ milhões)	28
Tabela 2 – Indicadores do mercado brasileiro de <i>software</i>	30
Tabela 3 – Ranking mundial do mercado de <i>software</i> e serviços 2007	30
Tabela 4 – Empresas do setor de <i>Software</i> e serviços 2007	31
Tabela 5 – Divisão por origem do <i>software</i> e serviços	31
Tabela 6 – Segmentação do mercado comprador de <i>software</i> - 2007	32
Tabela 7 – Cidades que fazem parte da APL de Londrina	97
Tabela 8 – Empresas abertas/extintas nos últimos 5 anos.....	161

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Apresentação das categorias das empresas definidas a partir da tipologia proposta segundo a fonte de receita predominante.....	26
Quadro 2 – Evolução da informática no Brasil.....	29
Quadro 3 – Direcionadores e problemas apontados	35
Quadro 4 – Evolução histórica do APL de <i>software</i> de Londrina.....	37
Quadro 5 – Tendências de TI - <i>Software</i>	38
Quadro 6 – Fatores determinantes da competitividade da indústria de <i>software</i>	39
Quadro 7 – Indicadores de competitividade na indústria de <i>software</i>	39
Quadro 8 – Resumo estratégias genéricas.....	54
Quadro 9 – Fatores determinantes da competitividade sob a ótica de diversos autores	61
Quadro 10 – Teorias do crescimento regional	80
Quadro 11 – Modelos de crescimento e desenvolvimento regional.....	81
Quadro 12 – Resumo da Metodologia	96
Quadro 13 – Resumo das empresas entrevistadas	109
Quadro 14 – Resumo das Instituições de ensino pesquisadas	113
Quadro 15 – Resumo das instituições envolvidas no segmento.....	125
Quadro 16 – Estratégias priorizadas em 2006/2007	128
Quadro 17 – Adequações na formação dos profissionais.....	132
Quadro 18 – Elementos decisivos no processo de comercialização	135
Quadro 19 – Forma de divulgação dos produtos e serviços	135
Quadro 20 – Realização da pesquisa de satisfação com o cliente.....	136
Quadro 21 – Realização da pesquisa de expectativa do cliente.....	136
Quadro 22 – Estrutura para contato com o cliente	136
Quadro 23 – Canais de comercialização produtos e serviços	136
Quadro 24 – Existência de instrumentos de gestão de qualidade	138
Quadro 25 – Processo de certificação qualidade de produtos e processos	139
Quadro 26 – Crescimento do faturamento.....	140
Quadro 27 – Fatores determinantes do sucesso das empresas.....	141
Quadro 28 – Resumo e estratégias genéricas das empresas	141
Quadro 29 – Instituições de ensino superior presentes na região	155
Quadro 30 – Instituições de ensino técnico presentes na região.....	156

Quadro 31 – Oferta de cursos de pós-graduação e capacitação profissional.....	157
Quadro 32 – Qualidade das instituições de ensino presentes na região	157
Quadro 33 – Fornecedores de capital e linhas de crédito.....	160
Quadro 34 – Resultados obtidos pelo APL de Londrina 2008	164

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ABES	- Associação Brasileira das Empresas de <i>Software</i>
ADETEC	- Associação de Desenvolvimento Tecnológico de Londrina
APL	- Arranjos Produtivos Locais
ASSESPRO	- Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação
BI	- <i>Business Intelligence</i>
BNDES	- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BPM	- <i>Business Process Management Software</i>
BRICSS	- Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
CAPRE	- Coordenação Atividades Processamento Eletrônico
CEFET	- Centro Federal de Educação Tecnológica
CERTI	- Centro de Tecnologia Eletrônica e da Informação
CMMI	- <i>Capability Maturity Model Integration</i>
CNE	- Classificação Nacional de Empresas
CNPq	- Conselho Nacional Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CODEL	- Companhia de Desenvolvimento de Londrina
DC	- Definição Constitutiva
DEPIN	- Departamento de Política de Informática
DESI	- Desenvolvimento da Informática
DO	- Definição Operacional
E	- Embrião
ECIB	- Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira
ERP	- <i>Enterprise Resource Planning</i>
FINEP	- Financiadora de Estudos e Projetos
GATS	- Acordo Geral Sobre o Comércio de Serviços
GLOBELICS	- <i>Global Research Network for Learning Innovation em Competence Systems</i>
GTE	- Grupo de Trabalho Especial
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDC	- <i>International Data Corporation</i>
IEES	- Instituto de Estudos Econômicos Em <i>Software</i>
INTUEL	- Incubadora Tecnológica da UEL
IPARDES	- Instituto Paranaense de Desenvolvimento
ITA	- <i>The Information Technology Agreement</i>

MCT	- Ministério de Ciência e Tecnologia
MDIC	- Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio
MINTER	- Mestrado Interinstitucional
NDSR	- Núcleo de Desenvolvimento Setorial e Regional
NTI	- Núcleo Tecnologia da Informação
OCDE	- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PAS	- Pesquisa Anual de Serviços
PIB	- Produto Interno Bruto
PITCE	- Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
PLATALI	- Plataforma Agro Alimentar
PLATCON	- Plataforma do Conhecimento
PLATIN	- Plataforma Londrina de Tecnologia da Informação.
PROSOFT	- Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de <i>Software</i> e Serviços Correlatos
PROTEM-CC	- Programa Temático Multi-Institucional em Ciência da Computação.
RAIS	- Relação Anual de Informações Sociais
REDESIST	- Rede de Pesquisa em APLs
REPES	- Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação
RNP	- Rede Nacional de Pesquisa
SaaS	- <i>Software as a Service</i>
SBIS	- O Sistema Brasileiro de Informações sobre <i>Software</i>
SEBRAE	- Serviço Brasileiro de Apoio à Micros e Pequenas Empresas
SEI	- Secretaria Especial Informática
SEPIN	- Superintendência de Pesquisa e Informação
SNI	- Serviço Nacional de Informação
SOFTEX	- Programa Nacional de <i>Software</i> para Exportação
SUDOTEC	- Associação para o Desenvolvimento Tecnológico e Industrial do Sudoeste do Paraná
TI	- Tecnologia da Informação
TIC	- Tecnologia da Informação e Comunicação
UEL	- Universidade Estadual de Londrina
UFTPR	- Universidade Tecnológica Federal do Paraná
UNOPAR	- Universidade Norte do Paraná
VA	- Vetor Avançado
VDL	- Vetor de Desenvolvimento Local

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 OBJETIVOS.....	19
1.2 JUSTIFICATIVA.....	20
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO	23
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA.....	24
2.1 INDÚSTRIA DE SOFTWARE	24
2.1.1 Panorama Internacional do Setor de Software	26
2.1.2 Panorama Nacional do Setor de Software.....	28
2.1.2.1 Panorama do mercado brasileiro de software	30
2.1.2.2 Exportação da produção brasileira de software.....	32
2.1.3 Panorama Estadual do Setor de Software.....	35
2.1.4 Panorama Regional do Setor de Software – Londrina e Região	37
2.1.5 Tendências no Mercado de Software e Serviços.....	37
2.1.6 Estudos Realizados sobre o Setor de Software.....	38
2.1.7 Considerações sobre o Setor de Software	45
2.2 COMPETITIVIDADE	46
2.2.1 Conceitos.....	46
2.2.2 Competitividade Nacional e Clusters	49
2.2.3 Fatores determinantes para a competitividade	50
2.2.3.1 Posição estratégica.....	52
2.2.3.2 Inovação	54
2.2.3.3 Produtividade	55
2.2.3.4 Tecnologia	56
2.2.3.5 Pessoas e Conhecimento	57
2.2.3.6 Cooperação entre empresas	58
2.2.3.7 Ação do governo.....	60
2.2.4 Resumo dos fatores determinantes para a competitividade	61
2.2.5 Modelos de análise competitividade aplicáveis ao desenvolvimento regional .	62
2.2.5.1 O Modelo de competitividade de Porter – Diamante.....	62
2.2.5.2 Modelos de competitividade sistêmica.....	66
2.3 DESENVOLVIMENTO REGIONAL.....	71

2.3.1 Dimensões do Desenvolvimento Regional	76
2.3.2 Papel das Instituições no Desenvolvimento Regional.....	78
2.3.3 Facilitadores e Barreiras ao Desenvolvimento Regional.....	79
2.3.4 Promoção do Desenvolvimento Regional – Modelos de Crescimento e Desenvolvimento Regional	80
3 METODOLOGIA.....	85
3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	85
3.2 QUESTÕES DE PESQUISA.....	85
3.3 DEFINIÇÃO CONSTITUTIVA E OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS.....	87
3.3.1 Variável Dependente: Vantagem Competitiva da Indústria de Software.....	87
3.3.2 Variável Moderadora: Estratégias Competitivas	88
3.3.3 Variável Independente: Vantagens Locacionais	89
3.3.3.1 Vantagens Locacionais de Fatores.....	89
3.3.3.2 Vantagens Locacionais de Demanda	90
3.3.3.3 Vantagens Locacionais de Indústrias de Apoio	91
3.3.3.4 Vantagens Locacionais Institucionais (Governo)	91
3.3.4 Variável Independente: Ações estímulo recomendadas ao setor de software. 91	
3.3.4.1 Ações de estímulo ao setor de software recomendadas ao Poder Público .. 91	
3.3.4.2 Ações de estímulo ao setor de software recomendadas ao Setor Privado... 92	
3.4 DELINEAMENTO E DESIGN DE PESQUISA	92
3.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	93
3.5.1 População.....	93
3.5.2 Fonte e Coleta de Dados	93
3.6 TRATAMENTO DOS DADOS.....	94
3.7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	95
3.8 RESUMO DA METODOLOGIA	96
4 APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES	97
4.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ABRANGÊNCIA DO APL DE SOFTWARE LONDRINA E REGIÃO	97
4.1.1 As empresas integrantes do APL.....	98
4.2 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS	99
4.2.1 Histórico das Empresas Pesquisadas.....	102

4.2.2	Resumo das Empresas Pesquisadas	110
4.2.3	Instituições Envolvidas no Segmento de Software	110
4.2.3.1	Instituições de Ensino Superior	110
4.2.3.2	Outras Instituições Envolvidas no Segmento.....	114
5	ANÁLISES E PROPOSIÇÕES	126
5.1	ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS DAS EMPRESAS.....	126
5.1.1	Estratégias de Negócios.....	126
5.1.2	Esforço para Inovação e Melhorias.....	128
5.1.3	Interação e Parcerias.....	129
5.1.4	Recursos Humanos e de Conhecimento	131
5.1.5	Comercialização e interação com o cliente.....	134
5.1.6	Esforço para Garantia da Qualidade.....	138
5.1.7	Crescimento do Faturamento	139
5.1.8	Fatores Determinantes de Sucesso das Empresas	140
5.2	VANTAGENS LOCACIONAIS RELEVANTES.....	143
5.2.1	Vantagens Locacionais de fatores	145
5.2.2	Vantagens Locacionais de Demanda	151
5.2.3	Vantagens Locacionais de apoio	151
5.2.4	Vantagens Locacionais - Instituições Governamentais.....	153
5.3	DISPONIBILIDADE DAS VANTAGENS LOCACIONAIS RELEVANTES	155
5.3.1	Disponibilidade de Vantagens Locacionais de Fatores.....	155
5.3.2	Disponibilidade das Vantagens Locacionais de Demanda	160
5.3.3	Disponibilidade das Vantagens Locacionais de Apoio.....	161
5.3.4	Disponibilidade das Vantagens Locacionais Institucional (Governo)	161
5.4	CONSIDERAÇÕES	165
5.5	AÇÕES RECOMENDADAS DO PODER PÚBLICO E INICIATIVA PRIVADA E ASSOCIAÇÕES QUE POSSAM ESTIMULAR O SETOR DE SOFTWARE	166
5.5.1	Ações recomendadas ao Poder Público	166
5.5.2	Ações recomendadas para a Iniciativa Privada e Associações	169
5.5.3	Considerações Gerais	174
6	CONCLUSÃO	177

REFERÊNCIAS	180
APÊNDICES	193
Apêndice A - Instrumento de Pesquisa Utilizado na Coleta de Dados	194
Apêndice B - Identificação das Estratégias Genéricas das Empresas	199
Apêndice C - Instituições fornecedoras de recursos de capital	200
ANEXOS	203
ANEXO A - Lei da Informática 10.176/2001	204

1 INTRODUÇÃO

A abertura das economias para o mercado internacional, os grandes avanços tecnológicos e o barateamento das tecnologias vêm provocando mudanças significativas na estrutura das empresas de forma geral, principalmente a partir da década de 1990, o que acaba por refletir nas atividades produtivas influenciando nas novas necessidades das organizações.

Dentro do novo contexto empresarial criado pela globalização, a tecnologia da informação fornece possibilidades de permanente atualização e integração do negócio, visto que potencializa os processos de tratamento, disseminação e transferência de informações. A grande motivação para que as empresas busquem recursos da tecnologia da informação é a sua sobrevivência num mercado cada vez mais global e competitivo, esperando agilidade e flexibilidade para tratamento de informações, além do aumento da qualidade de seus produtos e serviços com aquisição de modernas tecnologias. Uma empresa com um sistema informatizado, que funcione eficiente e eficazmente, poderá ter vantagens, seja em relação ao tempo otimizado, à organização, à facilidade de obtenção de informações, e outros aspectos que podem contribuir para o sucesso da empresa. Sendo assim, a informatização das empresas contribui para que elas ganhem eficiência e eficácia e possam melhorar em sua competitividade e lucratividade.

Os sistemas informatizados possibilitam aos dirigentes de empresas incrementos qualitativos nos processos, surgindo aí a Indústria da Tecnologia da Informação para dar conta desta necessidade e um dos segmentos desta indústria é a indústria de *software*.

O *software* consiste num tipo particular de informação capaz de interagir e comandar o funcionamento de qualquer equipamento informatizado (*hardware*), bem como funcionar como insumo tecnológico e ferramenta de design em diversas atividades humanas. Por conseqüência, as atividades de *software* possuem caráter transversal e abrangente, participando ativamente em diversas cadeias produtivas e sendo estratégicas em qualquer política séria de inovação e competitividade empresarial (SAMPAIO, 2006).

As atividades de *software* estão ligadas ao atual paradigma tecnológico baseado na microeletrônica e na nova Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), e estão revolucionando a base técnica de toda estrutura produtiva nos mais

diversos setores da economia. A prestação de serviços, ao lado do *software* e do *hardware* é o tripé do que se denomina Setor de Tecnologia da Informação ou Informática (IPARDES, 2006b).

No Brasil a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) do governo federal, lançada em dezembro de 2003, considerou o setor de *software* como um dos itens prioritários, juntamente com os setores de semicondutores, bens de capital, fármacos e medicamentos (IPARDES, 2006b).

Segundo Roselino (2006a) o desenvolvimento de *software* destaca-se dentre as demais atividades do setor de tecnologia da informática pelo seu extraordinário crescimento. Roselino (2007) coloca ainda que o *software* está presente virtualmente em todos os setores da economia, sendo um determinante geral da produtividade e da eficiência, mas que a identificação precisa de seus contornos é tarefa bastante difícil, pois a atividade apresenta um grande conjunto de segmentos com características bastante diferenciadas, e com dinâmicas de mercado e tecnológica distintas das indústrias em geral. Outro elemento que dificulta uma definição mais precisa de seus limites está associado ao fato do *software* crescentemente penetrar as demais atividades econômicas das TIC, confundindo-se com estas, como é o caso das atividades voltadas à indústria de telecomunicações e de multimídia. Exatamente por isso, é mais pertinente compreender o *software* como elo de diversas outras cadeias produtivas, e não como uma cadeia produtiva particular (ROSELINO, 2007).

O fato é que o *software* tornou-se integrante obrigatório de diversas cadeias produtivas, sendo um insumo tecnológico em cada uma das cadeias produtivas que participa, desempenhando funções com importância relativas distintas, de acordo com os segmentos nos quais atua, tendo assim maior ou menor grau no controle do seu próprio padrão tecnológico. Mesmo setores tradicionais e avessos à inovação tecnológica seriam renovados no movimento de penetração e difusão do complexo eletrônico a partir do princípio da digitalização (ROSELINO, 2006a).

1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho foi avaliar as condições necessárias ao desenvolvimento da indústria de *software* na Região de Londrina, Norte do Paraná. Para analisar este tema foram definidos alguns objetivos específicos, quais sejam:

- Identificar as vantagens locacionais mais relevantes para o desenvolvimento da indústria de *software* na região;
- Identificar que tipo de estratégia competitiva é utilizada pelas empresas do segmento de *software* instaladas na região;
- Recomendar políticas e ações a organizações públicas, privadas e associativas que estimulem e apoiem o desenvolvimento da indústria de *software* na região.

Este estudo tratou especificamente da indústria de *software*, localizadas na região de Londrina. O tema do estudo centrou-se em verificar o potencial de desenvolvimento da indústria de *software* da região de Londrina, no Norte do Paraná.

1.2 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista que o desenvolvimento de uma região é o resultado de ações que levem esta região ao desenvolvimento, a proposta desta pesquisa foi identificar as vantagens locacionais relevantes e as estratégias competitivas das empresas e recomendar ações ao poder público e ao setor privado que estimulem o desenvolvimento da indústria de *software*. Este estudo contemplou também, outras influências determinantes ao desenvolvimento regional sustentável adotando uma perspectiva de competitividade sistêmica, considerando o setor como parte de um contexto regional.

O estudo do setor de *software* se justifica tanto pela contribuição no âmbito socioeconômico como no âmbito acadêmico que são descritos a seguir.

O setor de tecnologia da informação onde está inserido o setor de *software* por si só já é um agente impulsionador da modernização e competitividade dos setores produtivos uma vez que integra várias cadeias produtivas e é requisito necessário para o comando de equipamentos informatizados. O *software* é um componente básico para qualquer aplicação e difusão das atividades TIC no sistema econômico e produtivo, é um insumo importante para o desenvolvimento da indústria eletroeletrônica, mecânica, química, de telecomunicações e para indústrias tradicionais que informatizam seus equipamentos e por isso sua importância torna-se inegável ao desenvolvimento de uma região.

As empresas de *Software* atendem a clientes de todos os setores da economia, sendo assim desenvolvimento da indústria de *software*, de eletrônica e de telecomunicações, segmentos que constituem o Setor de Tecnologia da Informação e da Comunicação (TIC), pode contribuir para ampliar a competitividade e a produtividade do setor e da indústria de transformação em geral, ao fornecer serviços e produtos intensivos em tecnologia e capital humano. O setor possui elevado potencial de inovação (IPARDES, 2006b).

O *Software* brasileiro movimentou US\$ 11,12 bilhões em 2007 e cresceu 22,3% sobre o ano anterior. O mercado Mundial atingiu o valor de U\$ 756,5 bilhões e o Brasil ocupou a 12º posição no ranking mundial.. O mercado foi alimentado por 7.936 empresas brasileiras. Segundo a Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES, 2008) existem estudos que apontam um crescimento médio anual superior a 10% até 2010.

A importância do setor de informática e de *software* de Londrina em relação ao Brasil pode ser verificada mediante a análise de informações sobre o número de estabelecimentos e empregos nos setores ligados à informática. Segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego, Rais/MTE, para o ano de 2004 existiam no município de Londrina 149 estabelecimentos que atuavam em diferentes segmentos da informática, com geração de 826 empregos formais diretos, A indústria londrinense não tem uma importância elevada em termos locais, mas pode-se dizer que ela se destaca em nível estadual, sendo a segunda região produtora de *software* no Estado, perdendo em posição apenas para Curitiba (IPARDES, 2006a).

O *software* é uma atividade intrinsecamente inovadora, de alto valor agregado que é realizada por pessoas, tendo o conhecimento como principal insumo. Não é uma atividade geradora de muitos empregos, mas, por exigir mão-de-obra altamente qualificada, sua remuneração média é elevada (IPARDES, 2006b).

Em 1991 teve início o primeiro curso de formação de Ciência da Computação pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Em 2008 foram identificados 17 cursos de graduação na área profissional ofertados por nove instituições de ensino nas cidades que fazem parte do Arranjo Produtivo Local (APL) de *Software* da região de Londrina. Ao todo são 1765 vagas disponíveis em cada vestibular (INEP, 2008). Além dos cursos presenciais a Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) iniciou em 2008 um curso virtual que ofereceu 9950 vagas em

todo o país, além dos cursos superiores existem quatro cursos técnicos oferecidos por quatro instituições diferentes.

Esta mão-de-obra qualificada oriunda das escolas instaladas na região pode beneficiar-se do desenvolvimento desta indústria, não havendo necessidade se deslocar se para outros centros. A existência de APL de Software em Londrina traz indícios que este tipo de indústria pode ser viável e vantajoso para regiões com o perfil socioeconômico da região. Sendo assim, o desenvolvimento desta indústria na região se torna fundamental para a absorção destes profissionais no mercado de trabalho local.

A utilização da tecnologia usada a favor da competitividade tem feito com que as empresas se tornem enxutas, ágeis, com menores índices de erro, maiores índices de produtividade tornando-as mais competitivas em seus mercados de atuação, sendo assim este trabalho poder ser útil aos empresários deste setor, cujo tempo é escasso e o acesso às fontes de informação é dificultado, além da falta de formação específica para realizar este tipo de pesquisa e que poderão se beneficiar das informações sobre o setor onde atuam. Esta pesquisa pode ser útil tanto aos empresários do segmento de software como os de segmentos que utilizam ou ainda vão utilizar este produto/serviço.

A pesquisa se justifica, também, por fazer parte do Projeto MINTER, realizado com fundos da Fundação Araucária, que tem como objetivo principal contribuir para a promoção do desenvolvimento regional, e tendo em vista que a indústria do *software* pode contribuir para o desenvolvimento tanto como indústria em si, como apoiando outros segmentos da economia, levando a modernidade e o crescimento à região onde estiver instalada justifica a escolha deste segmento para esta pesquisa.

A importância desta pesquisa reside, principalmente, no fato de poder identificar os principais determinantes de competitividade no setor de *software* e recomendar políticas e ações para as organizações públicas, privadas e associativas que estimulem e apoiem a instalação da indústria de software na região que possam levar ao crescimento e desenvolvimento da região norte do Paraná e, com isso, trazer uma melhoria da qualidade de vida da comunidade, aumento de empregos e da riqueza da região.

Do ponto de vista acadêmico a pesquisa justifica-se por oferecer a opção de um modelo para uso em outras pesquisas, além de ser um estudo embasado no

conceito de sustentabilidade que integra visões até recentemente conflitantes entre os interesses dos negócios privados e interesses da gestão das coisas públicas.

É importante esclarecer que este modelo esta sendo utilizado ao mesmo tempo para a realização de pesquisa em mais seis segmentos da economia, sendo os segmentos de Alimentos, Educação, Metal-mecânica, Moveis, Turismo e Vestuário.

Utilizar e avaliar um novo modelo de avaliação de indústria, que leva em consideração conceitos tradicionais de competitividade e desenvolvimento regional, mas também incorpora conceitos mais modernos de sustentabilidade e desenvolvimento em rede. Conhecer a dinâmica econômica regional da indústria de *software* e os impactos que esta indústria traz para a região e para o desenvolvimento sustentável são conhecimentos úteis aos futuros pesquisadores deste setor.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está dividido em cinco partes. Na primeira parte apresenta-se o tema, problema, objetivos gerais e específicos e a justificativa para a realização desta pesquisa. A segunda parte se refere à revisão bibliográfica e contém três seções, sendo que a primeira apresenta um panorama do setor de *software* em nível internacional, nacional, estadual e regional e estudos já realizados sobre este setor; a segunda seção trata da competitividade, fatores determinantes e modelos de análise e a terceira seção trata da questão do desenvolvimento regional, do papel das instituições, das barreiras e facilitadores e à evolução dos modelos de desenvolvimento regional. A terceira parte apresenta a metodologia utilizada no trabalho. A quarta parte traz a apresentação das informações, na quinta parte apresenta-se a análise das informações e recomendações para o poder público, a iniciativa privada e associações estimular o desenvolvimento do segmento na região.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-EMPÍRICA

No capítulo anterior destacou-se a apresentação do tema, o objetivo geral e objetivos específicos, e as justificativas do trabalho de pesquisa. Neste capítulo foi desenvolvido um referencial teórico-empírico para sustentar este estudo.

A base teórica está dividida em três tópicos sendo: 1) a indústria de *Software*, onde se apresenta o setor de *software* como uma indústria mostrando desde o panorama internacional até o panorama da região onde foi realizado o estudo, além de apresentar resultados de estudos já realizados neste setor; 2) competitividade, onde trata dos conceitos de competitividade, fatores determinantes e modelos de estudo da competitividade e; 3) desenvolvimento regional onde se apresenta os conceitos de desenvolvimento e modelos de crescimento e desenvolvimento focando também o desenvolvimento sustentável.

2.1 INDÚSTRIA DE *SOFTWARE*

A indústria de *software* insere-se no âmbito da tecnologia da informação, caracterizando-se por: 1) velocidade intensa de introdução de inovações técnicas, particularmente com o contínuo desenvolvimento de produtos apoiado na capacidade criativa e intelectual da mão-de-obra; 2) por competição acirrada entre empresas; e 3) por baixo investimento em capital fixo (MELO E BRANCO, 1997).

Os mesmos autores apresentam o *software* como uma seqüência de instruções codificadas em linguagem de computador. Este conjunto de instruções (programas) é lido e processado por microprocessadores, que transmitem comandos que serão executados por equipamentos (*hardware*).

Melo e Branco (1997) e Roselino (2006) afirmam que o produto apresenta diversas classificações: vertical e horizontal, pacote ou sob encomenda, aplicativo e embarcado. O *software* pode ser horizontal ou vertical, dependendo do tipo de mercado ao qual se destina.

O *Software* horizontal: é voltado a soluções de uso universal, como processadores de texto, navegadores para a Internet, ou planilhas de cálculo (ROSELINO, 2006). Para Melo e Branco (1997) o *software* horizontal é aquele de uso geral, que incorpora, principalmente, conhecimentos de informática. São exemplos os sistemas operacionais, os bancos de dados, os processadores de

texto, as planilhas etc., que se caracterizam pela distribuição em larga escala e preferência dos consumidores pela marca e reputação das empresas.

O *Software Vertical*, conforme afirmam Melo e Branco (1997) incorpora conhecimentos de uma ou mais especialidades, além da informática e explica que são comercializados sob a forma de pacotes ou sob encomenda e destinam-se a setores específicos de atividade (agricultura, saúde, educação etc.) ou ao uso doméstico (jogos). Roselino (2006) também utiliza esta classificação e apresenta o *software* vertical como aquele voltado ao atendimento de nichos específicos, como o de *software* para gerenciamento de clínicas odontológicas ou sistemas informatizados de controle de bibliotecas e outros controles.

Para Roselino (2006) outra possibilidade é a diferenciação com base nas plataformas, sendo: 1) plataformas de *hardware*: (padrão IBM-PC, *Apple-Macintosh*, *Mainframes*, *HandHeld*, etc. e 2) plataforma de *software*: *Windows*, *Linux*, *Unix*, etc..

De acordo com Roselino (2006) pode-se ainda diferenciar o *software* a partir da posição que ocupa em sistemas de *software* ou na cadeia de valor, como: 1. sistema operacional; 3) ferramenta de desenvolvimento; 4) *middleware*; 5) gerenciador de rede; 6) gerenciador de sistemas, etc.. O autor coloca também que é possível diferenciar a partir da forma de comercialização, que pode ser: 1) de prateleira, ou de pacote; 2) embarcado; e 3) *web based*.

Melo e Branco (1997) classifica o *software* em 1) *software* de pacote; 2) sob encomenda; 3) aplicativo; e 4) embarcado, sendo que: 1) O *software* de Pacote é uma aplicação preparada previamente que serve a um conjunto amplo de clientes. Neste segmento, a competitividade é definida pela capacidade de desenvolvimento técnico e de comercialização de produtos em massa. É alto o investimento necessário para desenvolver e lançar o produto, e o retorno depende de sua aceitação pelo mercado; 2. O *software* sob encomenda atende a necessidades específicas de clientes, podendo ser definido para servir não só a um, mas a um conjunto maior de clientes. Neste segmento, o conhecimento das atividades e necessidades dos usuários é a principal vantagem competitiva, e a venda é realizada antes do desenvolvimento, diminuindo os riscos de mercado. Os custos de desenvolvimento - e não os de comercialização - são os mais significativos. 3. O *software* aplicativo caracteriza-se por não ser de uso geral e se destina a alguma aplicação, podendo ser um pacote ou sob encomenda, ou pela outra classificação pode ser tanto um produto vertical quanto horizontal, dependendo do caso; e 4. O

software embarcado é aquele que não é comercializado individualmente, mas sim embutido em outros produtos - máquinas e sistemas para automação industrial, testes, telecomunicações.

Faz parte da “indústria do *software*” o conjunto de empresas públicas ou privadas voltadas primordialmente ao desenvolvimento e comercialização de soluções em *software*, na forma de serviços, *software* desenvolvido sob encomenda, ou *software* comercializado como produto acabado, é como é entendida esta indústria por Roselino (2006). O autor utiliza uma segmentação simplificada em três categorias voltadas a aplicações distintas e que são capazes de diferenciar os três principais modelos de negócios existentes na indústria de *software*: serviços em *software* de baixo valor agregado, serviços em *software* de alto valor agregado e *software* produto, conforme explica o Quadro 1.

Categoria	Descrição das Atividades Principais das empresas
Categoria 1: Serviços de informática	Consultoria em <i>Hardware</i> (configurações e redes), serviços de manutenção e reparação e outras atividades relacionadas à informática, inclusive comercialização de equipamentos.
Categoria 2: Serviços de <i>Software</i> (Baixo valor agregado)	Serviços ligados à internet (exceto provedores de acesso), criação e manutenção de banco de dados, processamento de dados para terceiros, suporte e terceirização.
Categoria 3: Serviços de <i>Software</i> (alto valor agregado)	Desenvolvimento de <i>software</i> sob encomenda (análise, projeto, programação, testes, implantação e documentação) e desenvolvimento de projetos e modelagens de banco de dados.
Categoria 4: Desenvolvimento e Comercialização de <i>Software</i> produto)	Desenvolvimento e produção de <i>software</i> pronto para uso (inclusive customização), comercialização, licenciamento e locação de <i>software</i> pronto para uso (inclusive de terceiros)

Quadro 1 - Apresentação das categorias das empresas definidas a partir da tipologia proposta segundo a fonte de receita predominante
Fonte: ROSELINO (2006)

A Classificação Nacional de Empresas (CNE) classifica as atividades de *software* no grupo 72.2, sendo 72.21-4 como desenvolvimento e edição de *software* pronto para uso e 72.29-0 como desenvolvimento de *software* sob encomenda e outras consultorias em *software* (MCT).

2.1.1 Panorama Internacional do Setor de *Software*

O mercado mundial de tecnologia da informação (TI) é regulamentado tanto pelo Acordo Geral sobre o Comércio de Serviços (GATS) quanto pelo Acordo sobre Tecnologia da Informação - *The Information Technology Agreement (ITA)*, ambos da

Organização Mundial do Comércio (OMC). O primeiro regulamenta a prestação dos serviços ligados à informática, enquanto o segundo regulamenta os níveis de tarifas aplicadas sobre os produtos de TI. Assim, o ITA, que surgiu durante a Conferência Ministerial de Singapura em 1996, solicitou que os participantes eliminassem as tarifas em uma série de produtos de TI até primeiro de Janeiro de 2000 e em seguida a eliminação das tarifas em 2005 para diversos componentes, entre eles: *hardware* e periféricos, equipamentos de telecomunicações (máquinas de *fax*, *modems*, *paggers*), *software* (disquetes e *CD-ROMs*), instrumentos científicos, equipamentos produtores de semicondutores, semicondutores e outros componentes eletrônicos. O Brasil não é signatário do ITA (MDIC, 2002).

Atualmente, a indústria de *software* é dominada pelas grandes nações desenvolvidas, com predominância dos EUA que em 2007 movimentaram US\$ 315,0 bilhões, representando 41,6 % do mercado mundial, em segundo lugar bem longe deste número está o Japão com US\$ 63,9 bilhões, representando 8,43% (ABES, 2008). Para Roselino (2006) as empresas norte-americanas conquistaram vantagens de escala, ao atenderem o maior e mais sofisticado mercado de *software* do mundo, o de soluções padronizadas. O Setor de TI norte-americano também é o maior setor exportador.

Mas, segundo Roselino (2006) é preciso ter cautela com as estatísticas sobre a indústria de *software*, e prudência redobrada quando estas tratam de comércio internacional. Os dados internacionais sobre a comercialização no exterior advindos de registros oficiais são, via de regra, sub-dimensionados, isso se deve, entre outras razões, à inexistência (e mesmo impossibilidade) de enquadramento do *software* nos sistemas que se apóiam nas classificações harmonizadas de mercadorias. Como ilustração para a dimensão das dificuldades associadas à construção de estatísticas confiáveis para a mensuração dos valores comercializados em *software*, o autor apresenta na Tabela 1 uma inconsistência evidente entre os valores divulgados pelas autoridades indianas e os valores das importações declaradas pelos principais países importadores.

Tabela 1 - Disparidades entre os valores declarados de exportações de serviços de informática por parte da Índia e importações declaradas dos países importadores (valores em us\$ milhões)

Serviços de Informática	2000	2001	2002
Total de exportações declaradas pela Índia	6.341	7.556	9.600
Valores declarados de importações da Índia por destino			
EUA	135	104	80
U.E.	114	336	177
JAPÃO	13	45	37
Total das importações declaradas	262	485	294
Discrepância entre os valores	96%	94%	97%

Fonte: ROSELINO (2006, p. 57)

O fato é que as dificuldades são enormes, e o próprio conceito do que seria (e também do que “não seria”) “exportação de *software*” ainda não foi definido de forma acordada e clara entre os especialistas e os diversos órgãos estatísticos (ROSELINO 2006).

2.1.2 Panorama Nacional do Setor de *Software*

Os estudos realizados sobre esta indústria são divididos em dois períodos: primeiro antes de 1990, em um contexto de substituição de importações e segundo a partir de 1990, em um contexto de competição global. São dois momentos distintos no setor de informática nacional. O primeiro momento, entre 1977 e 1991 onde com o respaldo na reserva de mercado, vislumbrava-se a criação de uma indústria local de informática competitiva internacionalmente, e um segundo momento após 1991, quando se presencia uma reformulação das políticas públicas em relação ao setor, culminando com a abertura do mercado. Através dessa abertura, promovida a partir do Governo Collor, termina o tratamento diferenciado dado neste setor às empresas nacionais em relação às estrangeiras (FREIRE, 2002). No Quadro 2 a evolução da Informática no Brasil.

Ano	Fato
1970	O governo resolve promover um complexo de Tecnologias da Informação (TI) endógeno, com Medidas intervencionistas de proteção ao mercado interno.
1971	Criação do Grupo de Trabalho Especial (GTE), formado basicamente pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) e pela Marinha, com a missão de promover a construção de um protótipo de computador eletrônico para o emprego em operações navais.
1972	Criação de uma comissão para a Coordenação de Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE) foi o segundo passo.
1979	Grupo especial, liderado por Paulo Cotrim, do Serviço Nacional de Informações (SNI), denominado Comissão Cotrim, extremamente hostil aos técnicos da CAPRE, foi responsável por reconsiderar a política de informática brasileira. Após a decisão do chamado Relatório Cotrim, extinguiu-se a CAPRE, surgindo em seu lugar a Secretaria Especial de Informática (SEI) em 1979, a qual era regida por novas forças políticas e por novo pessoal.
1982	Registro de programas para comercialização interna passa a ser exigido, para controlar o fornecimento de <i>softwares</i> estrangeiros para o Brasil.
1983	A SEI condiciona a aprovação de projetos para desenvolvimento de microcomputadores à utilização de sistemas operacionais desenvolvidos internamente, por empresas nacionais.
1984	Em outubro o Congresso Nacional aprova a Lei de Informática, a qual foi ratificada em 1985.
1987	É elaborada a Lei de <i>Software</i> (Lei 7646/87), fixando o regime jurídico ao qual o <i>software</i> seria submetido para proteção da propriedade intelectual, ou seja, através do copyright. A lei previa a proteção de direito autoral por 25 anos, ampliado para 50 anos com a nova Lei de <i>Software</i> em 1998 (Lei n. 9609/98), sendo que, para que um <i>software</i> estrangeiro fosse comercializado em território nacional, seria necessária a existência de um similar desenvolvido localmente.
Anos 90	Abertura econômica e o fim da reserva de mercado da informática, promovida pelo Governo Collor (com a Lei, o mercado brasileiro de <i>software</i> ficou exposto à concorrência internacional antes da abertura do mercado)
1993	Softex 2000– primeira fase - criação do Programa Nacional de <i>Software</i> para Exportação (SOFTEX) através do Ministério de Ciência e Tecnologia, coordenado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). De fevereiro de 1993 a dezembro de 1996, o Programa esteve sob a tutela do Governo Federal, através do CNPq.
1995	MCT criou o Sistema Brasileiro de Informações sobre <i>Software</i> (SBIS), contendo informações sobre o mercado e as empresas que desenvolvem <i>software</i> .
1997	Softex-2000 – segunda fase - Em janeiro a coordenação é transferida formalmente pelo MCT para a Sociedade Brasileira para Promoção da Exportação de <i>Software</i> – Sociedade SOFTEX.
2000	O Softex passou para a iniciativa privada, a Sociedade SOFTEX, o sistema Brasileiro de Informações sobre <i>Software</i> (SBIS) foi terceirizado para o Instituto de Estudos Econômicos em <i>Software</i> (IEES), um <i>spin-off</i> do Programa Softex 2000.
2001	Softex - Uma terceira fase do programa, a partir de 2001, tem o objetivo ambicioso de ampliar a produção e a exportação, colocando o Brasil em patamar mais elevado no setor internacionalmente até 2020.
2001	Nova Lei de Informática (Lei 10.176/2001) – Anexo 1.

Quadro 2 - Evolução da Informática no Brasil

Fonte: Elaboração do autor com base em Freire (2002)

2.1.2.1 Panorama do mercado brasileiro de software

O Sistema Brasileiro de Informações sobre *Software* (SBIS), criado em 1995 pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), foi terceirizado para o Instituto de Estudos Econômicos em *Software* (IEES), um *spin-off* do Programa Softex 2000. O IEES encerrou suas atividades em 2006. Sendo assim, o breve panorama que se pretende desenhar utilizará dados MCT/SePin e Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES).

O *Software* brasileiro movimentou US\$ 11,12 bilhões em 2007 e cresceu 22,3% sobre o ano anterior. Segundo os dados da pesquisa da consultoria IDC, em parceria com a ABES (2008), desse total US\$ 4,19 bilhões corresponderam a *software*, enquanto US\$ 6,93 bilhões foram relativos aos serviços relacionados. Na Tabela 2 os indicadores do mercado brasileiro.

Tabela 2 - Indicadores do mercado brasileiro de *software* - 2004/2005/ 2006/2007 (us\$ bilhões)

Mercado	2004	2005	2006	2007	Variação 2006/2007
Serviços	3,62	4,69	5,83	6,93	18,8%
<i>Software</i>	2,36	2,72	3,26	4,19	28,5%
Total	5,98	7,41	9,09	11,12	22,3%

Fonte: ABES, 2008

Em 2007 o mercado Mundial atingiu um o valor de U\$ 756,5 bilhões e o Brasil ocupou a 12ª posição no ranking mundial, conforme apresentado na Tabela 3. responsável pelo equivalente a 0,86% do PIB. Segundo a ABES existem estudos que apontam um crescimento médio anual superior a 10% até 2010 (ABES, 2008).

Tabela 3 – Ranking mundial do mercado de software e serviços 2007

País	Volume U\$ bilhões	Participação (%) (continua)
1. USA	315,0	41,6
2. Japão	63,9	8,43
3. UK	60,3	7,98
4. Alemanha	51,8	6,86
5. França	41,6	5,50
6. Canadá	22,0	2,91

País	Volume U\$ bilhões	Participação (%) (conclusão)
7. Holanda	13,8	1,79
8. Austrália	13,0	1,71
9. Espanha	11,5	1,52
10. China	11,5	1,52
11. Brasil	10,81	1,43
12. Suécia	9,85	1,30
13. Suíça	9,25	1,22
14. Coréia	7,92	1,05
15. Resto do Mundo	95,02	12,5
Total	756,5	100

Nota: os valores referem-se aos mercados internos de cada país, não sendo os montantes de exportação

Fonte: ABES, 2008

O mercado foi alimentado por 7.936 empresas brasileiras dedicadas ao desenvolvimento, produção, distribuição de *software* e prestação de serviços, conforme Tabela 4, sendo que das que atuam no desenvolvimento e produção, 94% são classificadas como micro e pequenas empresas (ABES, 2008).

Tabela 4 - Empresas do setor de *software* e serviços - 2007

Mercado	Empresas	%
<i>Software</i> – Desenvolvimento	1.907	24
<i>Software</i> – Distribuição	4.247	53,5
Total – <i>Software</i>	6.254	77,5
Serviços	1.782	22,5
Total Geral	7.936	100

Fonte: ABES, 2008

A participação dos programas de computador desenvolvidos no País atingiu 33,6% do total comercializado, conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Divisão por origem do *software* e serviços –us\$ milhões

ORIGEM	VOLUME MILHÕES	PARTICIPAÇÃO	VARIAÇÃO % 2007/2006 (continua)
Desenvolvidos no Exterior	2.779	66,4	26,2
Produção Local sob encomenda	995	23,7	30,9
Produção Local <i>Standard</i>	342	8,2	35,7

ORIGEM	VOLUME MILHÕES	PARTICIPAÇÃO	VARIAÇÃO % 2007/2006 (conclusão)
Sub-Total Software	4.190	100	28,5
Serviços Exportação	242	3,5	24,1
Sub-Total Serviços	6.930	100	18,9
Total	11.120	xx	22,3

Fonte: ABES, 2008

Os principais consumidores de *software* e serviços foram os setores industrial e financeiro, atingindo quase 50% de representação do mercado usuário, seguidos por serviços, comércio, governo, agroindústria e outros, conforme apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 - Segmentação do mercado comprador de software - 2007

Segmento	Volume	Participação (%)	Variação 2007/2006	%
Indústria	1.049	25,5	28,4	
Comércio	424	10,3	28,9	
Agroindústria	73	1,7	30,6	
Governo	324	7,9	27,5	
Finanças	871	21,1	27,7	
Serviços	647	15,7	28,6	
Óleo e Gás	234	5,7	30,0	
Outros	497	12,1	28,3	
Total	4.119	100	28,3	

Fonte: ABES, 2008

2.1.2.2 Exportação da produção brasileira de *software*

De acordo com o Ministério de Desenvolvimento da Indústria e Comércio (MDIC) apesar dos avanços obtidos na última década, o país não tem uma estratégia competitiva para esta indústria que concorra para a sua maior inserção internacional. A ausência de uma estratégia industrial focada, a falta de uma imagem do *software* brasileiro reconhecida no mercado internacional e dificuldades de financiamento são algumas das barreiras à aquisição de competitividade da indústria no plano internacional, conforme estudo recente comparativo entre os mercados brasileiro, indiano e chinês (MDCI, 2003).

O MDIC (2003) coloca ainda que o *software* brasileiro precisa adquirir

competitividade internacional num mercado em grande expansão, com alguns casos bem-sucedidos de exploração de oportunidades por países em desenvolvimento como Índia, Israel e Irlanda, além da entrada de novos competidores, como China, Filipinas, Rússia, Argentina e México.

Para explorar as oportunidades existentes no mercado mundial, o Brasil apresenta alguns pontos fortes, como flexibilidade e criatividade de suas empresas; sofisticação de seus mercados-alvo, a exemplo de financeiro e telecomunicações; e agressiva experimentação no mercado de produtos, em particular quando comparado com a China e a Índia. Também apresenta pontos fracos, entre os quais estão: o insuficiente apoio à exportação; a limitada experiência internacional das empresas; problemas de acesso ao mercado do setor público; insuficiência do mercado de capitais de risco; ausência de empresas-líderes e existência de muitas empresas de pequeno porte, pouco cooperativas; a ausência de um modelo ou imagem a que se possa associar a capacidade do *software* brasileiro no exterior e pouca expressão das exportações. As linhas de ação que serão consideradas pelo Governo Federal na implantação da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior são: inovação e desenvolvimento tecnológico; inserção externa; modernização industrial, capacidade e escala produtiva e opções estratégicas (VASCONCELLOS, 2005 apud MDIC, 2003).

Vasconcellos (2005) afirma que é preciso que o país faça um trabalho pesado de marketing para colocar sua imagem ao setor de tecnologia, pois o Brasil ainda é visto no exterior como exportador de *commodities* agrícolas, minerais e produtos industrializados de menor conteúdo tecnológico, como calçados e suco de laranja. Tal percepção inibe as vendas lá fora, pois o sucesso de uma empresa em conquistar o mercado externo depende da imagem que o país e a indústria projetam, além, é claro, das vantagens relativas de preços.

Para Vasconcellos (2005) uma das prioridades é reforçar a marca no exterior. O grande problema é que as empresas brasileiras do setor não têm uma cultura internacionalizada. O modelo de negócios adotado também é determinante para o sucesso de uma empresa no mercado internacional. O caminho escolhido pela Datasul, uma das companhias brasileiras que conseguiu se colocar lá fora, foi franquear empresas no exterior para vender seus produtos. A empresa optou por franquias, pois percebeu que profissionais locais fazem diferença, já que para eles, não existem barreiras lingüísticas nem culturais. Outro ponto apontado é que os

clientes em potencial exigem certificados que atestem a qualidade das empresas exportadoras, como o *Capability Maturity Model (CMM)*. Apenas 55 empresas brasileiras possuem certificado do padrão CMM ou superior, como o *Capability Maturity Model Integration (CMMI)*. O certificado CMM criado nos anos 90 nos Estados Unidos é um conjunto de práticas que proporcionam à empresa um guia para organizar o processo de criação do *software* em cinco níveis de maturidade. Atesta um padrão de qualidade mundialmente adotado para classificar as empresas, mas o custo para alcançar esse grau de certificação é alto e demora cerca de 45 meses para obtê-lo.

Outra barreira para vender os produtos no exterior, é que começa a faltar profissionais qualificados, problema que tende a se agravar à medida que a indústria se volta para o mercado externo. Será necessária a formação de mais matemáticos, mais centros de excelência no país e enviar pessoas para estudar fora para que essas pessoas criem redes de contatos. A péssima colocação dos estudantes brasileiros em avaliações internacionais de proficiência em matemática, como a realizada em 2004 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), também não contribui para melhorar a imagem do país no aspecto tecnológico. Entre as 40 nações avaliadas em 2004, os estudantes brasileiros ficaram em último lugar, enquanto os finlandeses ocuparam a liderança. Para resolver esta questão o MCT tem um projeto de formação e qualificação de recursos humanos, ainda sem data para lançamento, que prevê investimentos da ordem de 40 milhões de reais por ano. O programa envolve desde cursos de inglês até mestrado e doutorado na área. A idéia não é só formar pessoal, mas atualizar aqueles que estão no mercado (VASCONCELLOS, 2005).

Para superar as limitações quanto à certificação, o MCT colocou, no topo de sua lista de prioridades, o incentivo à certificação de empresas brasileiras de *software* e a formação de pessoal qualificado para trabalhar no setor, o que exigirá altos investimentos (VASCONCELLOS, 2005).

Para tentar remover esse tipo de entrave o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) reformulou o Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de *Software* e Serviços Correlatos (Prosoft), que agora funciona em três frentes. A primeira é o Prosoft - Comercialização, que financia as companhias que querem comprar *software* e serviços correlatos desenvolvidos no Brasil. A segunda é o Prosoft - empresa, que oferece

financiamentos para firmas de qualquer tamanho, para a realização de investimentos e planos de negócios. As empresas candidatas não precisam dar garantias reais para financiamentos de até seis milhões de reais. E, finalmente, a terceira linha, o Prosoft - Exportação apóia financeiramente quem estiver se preparando para exportar. "A reformulação foi consequência de um aprendizado" (VASCONCELLOS, 2005).

2.1.3 Panorama Estadual do Setor de *Software*

A investida de multinacionais como *Siemens*, *HSBC Global Technology*, *SAP*, *CPM Braxis*, *Wipro*, *BRQ* e *Atos Origin* em território paranaense, somada à articulação e organização de micro e pequenas em Arranjos Produtivos Locais (APLs), estão consolidando quatro regiões do Estado como pólos de desenvolvimento de Tecnologia da Informação (TI): Curitiba (leste), Londrina (norte), Maringá (noroeste) e Pato Branco, Dois Vizinhos e Francisco Beltrão (sudoeste), que foram identificadas conforme estudo realizado pelo Ipardes (2006). Neste mesmo estudo foram apontadas as principais dificuldades encontradas no setor de *Software*, conforme descrito no Quadro 3.

Direcionadores	Localidade	Tipos de Problemas (continua)
Infra-estrutura (D1)	-	-
Ativos institucionais I – Serviços Tecnológicos e Laboratoriais (D2)	Londrina (VA - Vetor Avançado) Pato Branco e Dois Vizinhos (E - Embrião)	Ausência de editais específicos para ampliação física e atualização de equipamentos para as incubadoras, laboratórios acadêmicos, parques e condomínios tecnológicos. Falta de recursos para garantir um corpo técnico permanente e qualificado nas instituições de apoio, como o Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI), de Pato Branco, e a Associação para o Desenvolvimento Tecnológico e Industrial do Sudoeste do Paraná (SUDOTEC), localizada em Dois Vizinhos, e falta de apoio financeiro às incubadoras tecnológicas.
Governança (D4)	Londrina (VA - Vetor Avançado) Maringá (E - Embrião)	Desarticulação e falta de coesão entre os atores (SEBRAE, IES, empresas, PLATIN/ADETEC, INMETRO, INTUEL). Falta de associação dos fabricantes de <i>software</i> no município de Maringá que induza à organização do setor.
Questões Ambientais (D5)	Londrina (VA - Vetor Avançado)	Inexistência de iniciativa para o reaproveitamento de resíduos e rejeitos de produtos de informática; falta de programas de prevenção para a saúde do trabalhador, em função da emissão de ondas eletromagnéticas, radiação e danos visuais, corporais e de pele dos usuários.

Direcionadores	Localidade	Tipos de Problemas (conclusão)
Organização Produtiva (D6)	NA	NA
Financiamento (D7)	Londrina (VA - Vetor Avançado)	Necessidade de editais dirigidos para o segmento (empresas, incubadoras e instituições de apoio), possibilitando investimentos na melhoria das instalações físicas, aquisição de equipamentos e apoio ao desenvolvimento de pesquisas em <i>software</i> .
	Maringá (E - Embrião)	Inexistência de programas de financiamento compartilhado (empresa/instituição tecnológica) visando o desenvolvimento de produtos, e de linha de financiamento específica para o setor, com menor encargo financeiro e maior facilidade de acesso.
Mercado (D8) - Neste item são observados dois tipos básicos de problemas, vinculados à necessidade de ações de promoção comercial e de ações/ estudos de prospecção de mercado, visando à inserção competitiva das empresas dos APLs.	Londrina (VA - Vetor Avançado)	Falta de recursos para promoção de eventos regionais e nacionais na área de <i>software</i> , visando à identificação de mercado e visibilidade do setor.
	Maringá (E - Embrião)	Carência de medidas fiscais que melhorem a competitividade das empresas de <i>software</i> (ampliação da desoneração fiscal); falta de definição e de mecanismos de apoio, pelo setor público, que privilegiem fornecedores locais quando das compras públicas.
	Pato Branco e Dois Vizinhos (E - Embrião)	Falta apoio para ações de promoção comercial do segmento de <i>software</i> da região sudoeste do Estado como feiras regionais, rodadas de negócios, escritórios de representação e fixação da imagem da região como desenvolvedora de <i>software</i> .
Ativos Estratégicos (D9) - são observados alguns tipos básicos de problemas, sobretudo aqueles vinculados aos esforços de Pesquisa, desenvolvimento e inovação das empresas, visando à melhoria dos níveis de competitividade das empresas e dos produtos.	Pato Branco e Dois Vizinhos (E - Embrião)	Falta de disseminação de informações sobre Propriedade Intelectual e Legislação em <i>Software</i> .

Quadro 3 - Direcionadores e problemas apontados
Fonte: Elaboração do autor adaptado de Ipardes (2006)

A identificação destas dificuldades é importante uma vez que podem se tornar prioridades aos envolvidos para propor ações que levem esta indústria a se desenvolver em suas regiões.

2.1.4 Panorama Regional do Setor de Software – Londrina e Região

A organização do setor de *software* vem sendo trabalhada em Londrina e região pelo Agente Softex NPR desde 1996. Neste período diversas ações foram realizadas, culminando com o reconhecimento do APL em 2006. Alguns fatos relevantes desta trajetória são apresentados no Quadro 4.

Ano	Evento
1996	Estruturação do Núcleo Softex NPR, que em 2000 converteu-se em Agente Softex ADETEC.
1998	Instituição do Programa Londrina Tecnópolis. Estruturação da Incubadora Tecnológica Internacional da UEL – INUTEL cujo prédio foi uma doação de empresário da comunidade local.
1999	Instituição do Programa Londrina Tecnópolis.
2000	Estruturação da Incubadora Tecnológica Internacional da UEL – INUTEL cujo prédio foi uma doação de empresário da comunidade local.
2001	Início da operação da Plataforma Londrina de Tecnologia da Informação (PLATIN). Inauguração da PLATIN com o apoio do TECPAR, através da Rede TIC, Implantação da Plataforma Agroalimentar (PLATALI) e Plataforma do Conhecimento (PLATCON). A ADETEC é designada "Núcleo de Referência em Sistema Local de Inovação" pelo SEBRAE / ANPROTEC. A PLATIN foi credenciada consultora e certificadora oficial pela " <i>Rational Software Corporation</i> ".
2002	O Programa de Formação Continuada (FORMACON) da PLATIN foi reconhecido como uma Academia Local Cisco.
2004	O FORMACON foi reconhecido como um Centro Linux Conectiva. Iniciadas as primeiras reuniões dos empresários que resultaria na criação do Conselho Editorial da PLATIN, um embrião de governança cuja primeira atividade foi definir o rumo estratégico da Plataforma, aprovar o Plano de Trabalho do novo coordenador e realizar a seleção do mesmo.
2005	No final de 2005, estruturado um grande projeto cooperado, o Grupo Rumo a MPS. BR, com o objetivo de certificar 12 empresas de <i>software</i> no padrão MPS.BR nível G.
2006	Em junho, o reconhecimento oficial pela Rede APL Paraná como APL <i>Software</i> de Londrina e Região. Em outubro o APL de TI de Londrina e Região, com o apoio do SEBRAE, inicia o seu planejamento estratégico. Em dezembro, em evento com a SEPL, foi empossada a Mesa Diretora do APL de TI de Londrina e Região, marcando o lançamento oficial do APL.
2007	Em 30 de Maio de 2007, o APL de TI de Londrina e Região recebe homenagem especial do Prêmio Destaque Tecnológico Banco do Brasil em evento para 1.000 pessoas.

Quadro 4 - Evolução histórica do APL de *software* de Londrina

Fonte: <http://www.apltilondrina.com.br/sobreapl/historico.asp>

2.1.5 Tendências no Mercado de *Software* e Serviços

A revista *Computerworld* (2008), publicou levantamento feito pelo Gartner de dez tendências em TI que estarão nas agendas das empresas nos próximos quatro anos, baseado nos mais de 100 estudos que realizou durante o ano de 2007. O

destaque é a importância crescente da TI verde, que apareceu em três dos dez tópicos destacados pela empresa. No que se refere ao setor de *software* as principais tendências são apresentadas no Quadro 5.

Tendências	Descrição
1. Open Source	Em 2012, 80% de todos os <i>softwares</i> comerciais vão incluir elementos de <i>software</i> aberto. Muitas plataformas de <i>software</i> aberto são maduras e estáveis e é uma excelente oportunidade para fornecedores baixarem seus custos e aumentarem a possibilidade de obtenção de retorno sobre o investimento.
2. SaaS	Em 2012, pelo menos um terço das aplicações de negócios serão contratadas no modelo serviço, no lugar de licença de <i>software</i> . No modelo SaaS (<i>software as a service</i>), a companhia paga na proporção em que usa o programa. Essa é uma diferença fundamental em relação ao preço fixo de uma licença. Com o suporte de empresas como Oracle, SAP e Microsoft e de líderes da internet, como Google e Amazon, o modelo SaaS de desenvolvimento e distribuição vai crescer muito nos próximos cinco anos.
3. O usuário é quem manda	Em 2010, a preferência dos usuários finais vai determinar quase metade das compras de TI das empresas. Em 2008, os fornecedores de TI já começam a incorporar a preocupação do usuário final em seus planejamentos e em suas análises de risco.
4. <i>Apple</i> sobe	Em 2011, a <i>Apple</i> vai dobrar seu market-share em computação nos Estados Unidos e no oeste europeu. Esse cenário será resultado da estratégia da empresa em investir em integração de <i>softwares</i> , facilidade de uso, flexibilidade e integração entre múltiplos dispositivos como <i>iPod</i> e <i>iMac</i> .

Quadro 5 - Tendências em TI - *Software*

Fonte: elaborado pelo autor adaptado de *Computerworld* (2008)

Para a ABES (2008) as principais tendências em curto prazo se referem a: segurança com menos questões técnicas e maior preocupação com o negócio como um todo, o *Business Process Management Software (BPM)* será um dos mercados funcionais com maior crescimento. O *Business Intelligence (BI)* terá o mercado aquecido devido à necessidade de integração e alinhamento das funcionalidades de inteligência do negócio ao conjunto de processos e necessidades estratégicas de negócios das organizações.

2.1.6 Estudos Realizados sobre o Setor de *Software*

O estudo sobre o Setor de *Software* tem a contribuição de autores como Coutinho e Ferraz (1993), Bercovich e Swanke (2003), Brito e Stallivieri (2005), Stefanuto (2004 e 2005), Roselino (2006 e 2006a e b), Sampaio (2006), Cassiolato *et al* (2007) e Ipardes (2006).

Coutinho e Ferraz (1993) identificaram os principais desafios que a indústria brasileira enfrentava na época. Como resultado os autores apresentam no Quadro 6 os principais determinantes da competitividade das indústrias de *software*.

FATORES	PACOTES "BEST-SELLERS"	PACOTES DIFERENCIADOS	POR ENCOMENDA
FATORES EMPRESARIAIS			
Marca difundida	++	+	-
Imagem de Confiabilidade	+	+	++
Estrutura de distribuição/suporte	++	+	-
Potencial Financeiro	++	+	++
Capacidade de monitoramento	+	++	-
Capacitação dos recursos humanos	++	++	++
Disponibilidade de equipamentos	+	+	+
Grau de diversificação	++	-	-
FATORES ESTRUTURAIS			
Interação com usuários	-	+	++
Interação com fabricantes de hardware	+	-	+
Tamanho dos mercados locais	++	+	-
Sofisticação dos mercados locais	+	+	++
Economias de escala	++	+	+
Progresso técnico na eng. de software	+	+	+
Parque instalado de hardware dos clientes	+		+
FATORES SISTÊMICOS			
Telecomunicações	+	+	+
Sistema Educacional	+	+	+

Quadro 6 - Fatores determinantes da competitividade da indústria de *software*

Legenda: "++" o fator é crucial no segmento em consideração, "+" o fator é importante e "-" o fator é secundário.

Fonte: COUTINHO E FERRAZ (1993, p. 3)

O trabalho realizado pelo autor apresenta também uma síntese dos principais obstáculos e oportunidades para que a indústria de software seja competitiva no Brasil e propõe um conjunto de indicadores, conforme Quadro 7, englobando três dimensões:

Medidas de Eficiência	Medidas de Capacitação	Medidas de Desempenho
Linhas de código/ homem/ mês	Grau de difusão de ferramentas automatizadas	Parque instalado / unidades vendidas/mês
Taxa de <i>bugs</i> (defeitos) por mil linhas de código	Grau de difusão de metodologias de desenvolvimento	Faturamento por empregado
Custo por mil linhas de código	Tamanho médio dos projetos (em linhas de código)	Exportações – <i>market share</i>

Quadro 7 - Indicadores de competitividade na indústria de *software*

Fonte: COUTINHO E FERRAZ (1993, p. 59)

Coutinho e Ferraz (1993) falam da precariedade dos bancos de dados

referentes à indústria brasileira de *software*, especialmente com a descontinuidade da pesquisa estatística do Departamento de Política de Informática (DEPIN) nos anos noventa, o que torna um tanto ambiciosa a proposta de construção de indicadores de competitividade. Neste trabalho os autores apresentam também proposições de políticas para *Software* no que se refere à reestruturação setorial, modernização produtiva e fatores sistêmicos.

Bercovich e Swanke (2003) realizaram estudo sobre cooperação e competitividade na indústria de software de Blumenau para verificar quais foram as condições que permitiram o surgimento do segmento de software, sobretudo, quais os fatores que sustentaram a sua capacidade competitiva e de inovação ao longo do tempo. Os autores constataram que efetivamente, a ação conjunta entre as empresas locais, o desenvolvimento de alianças, as relações cooperativas entre as empresas já consolidadas e outras emergentes, as interações com as Instituições locais, são características centrais da dinâmica desta rede produtiva têm um papel chave na sua renovação e capacidade competitiva na região.

Brito e Stallivieri (2007), realizam pesquisa sobre cooperação e aprendizado no setor de *software* no Brasil. No trabalho os autores fizeram análise exploratória sobre os fatores que afetam os padrões de aprendizado, cooperação e inovação em um conjunto particular de arranjos produtivos locais dedicados à produção de software. A análise está baseada em quatro estudos de caso de diferentes regiões do país, desenvolvidos no âmbito das atividades da Redesist. A base empírica da investigação foi composta por 131 firmas inseridas em quatro APLs dedicadas à produção de *software* localizados nas regiões de Petrópolis (RJ), Curitiba (PR), Recife (PE) e Brasília (DF). Em todos os APLs, percebeu-se uma predominância de MPMEs. As conclusões do trabalho são que todos os indicadores utilizados são estatisticamente significantes, mas os indicadores que mais estão contribuindo para a formação dos clusters são respectivamente: inovações incrementais em processos, inovações radicais em produtos, constância no desenvolvimento de atividades inovativas, constância em pesquisa e desenvolvimento, constância no desenvolvimento de novas formas de organização e esforço de absorção de RH qualificados.

Stefanuto (2004 e 2005) desenvolveu uma avaliação do programa Softex e em 2005 o autor realizou pesquisas sobre o perfil das Empresas Brasileiras Exportadoras de *Software* visando produzir indicadores confiáveis das exportações

da Indústria Brasileira de *Software*, bem como contribuir para entender os fatores econômicos e políticos que influenciam a dinâmica de sua evolução.

Roselino (2006, 2006a, 2006b e 2007) realizou diversas pesquisas neste setor. Em 2006 realizou pesquisa sobre o Panorama da Indústria Brasileira de Software com Base nos Dados da Pesquisa Anual de Serviços PAS/IBGE. A hipótese central da pesquisa é a de que o modelo brasileiro, voltado primordialmente ao mercado interno, apresenta um potencial de desenvolvimento. O objeto da tese é a indústria brasileira de *software* em perspectiva comparada com outras configurações de países não-centrais (Índia, Irlanda e China).

As conclusões encontradas por Roselino (2006) foram que: 1. a percepção de aspectos virtuosos do modelo brasileiro de desenvolvimento permite uma inserção internacional alternativa ao modelo terciário exportador; as políticas públicas deveriam centrar a atenção em instrumentos promotores da consolidação da empresas nacionais, nos segmentos mais dinâmicos e estratégicos para um desenvolvimento mais autônomo e vigoroso; 2. no lugar da ênfase da meta exportadora, ou mesmo da meta de “ampliação significativa da participação da empresa nacional”, a política para *software* deveria buscar a consolidação e ampliação da presença de empresas nacionais em segmentos mais relevantes, privilegiando os impactos multiplicadores do *software* sobre a estrutura produtiva doméstica e outras atividades que visem o bem-estar social, evitando-se a tentação de se emular modelos terciários exportadores.

Roselino (2006) desenvolveu um exame das características da indústria brasileira de *software*, com base em uma perspectiva comparada com outras experiências selecionadas. Esse esforço se justifica porque, apesar de sua importância, a indústria brasileira de *software* permanece insuficientemente compreendida sob a perspectiva econômica. Com a exceção de alguns estudos acadêmicos recentes e de pesquisas ligadas ao SOFTEX, as informações e análises existentes são incompletas para um entendimento mais profundo da realidade, com conseqüências importantes para a formulação de políticas públicas.

A hipótese foi de que a despeito de exibir resultados externos pouco expressivos, a indústria brasileira de *software* apresenta aspectos promissores acerca do papel a ser desempenhado no conjunto da estrutura produtiva, bem como nas mais diversas atividades. O modelo brasileiro, voltado primordialmente ao mercado interno, apresenta um potencial de desenvolvimento mais virtuoso do que

outras configurações nacionais voltadas ao atendimento do mercado externo.

Nessa perspectiva, a política industrial para o setor deveria privilegiar a consolidação da indústria brasileira de *software*, em especial das empresas nacionais, reforçando aspectos virtuosos já existentes na sua articulação com atividades e setores produtivos domésticos, nos quais o *software* desempenha papel potencialmente promotor de ganhos de eficiência e produtividade.

Sampaio (2006) investigou o desenvolvimento da aglomeração produtiva de *software* em Curitiba. Utilizando o enfoque da geografia da inovação o autor observou que o surgimento e o desenvolvimento da aglomeração de empresas foi marcado por importantes aspectos contextuais específicos, como as políticas públicas de fomento e as redes de apoio às empresas, como as incubadoras tecnológicas, o conjunto de universidades e instituições de ensino superior, públicas e privadas, e de diversas outras instituições que compõem um quadro institucional bastante complexo e diversificado no apoio ao *software*.

Levando em conta as características intrínsecas das atividades de *software*, bem como as principais tendências e condicionantes de sua indústria internacional e brasileira Sampaio (2006) identificou uma indústria de *software* relativamente estruturada em Curitiba. De forma geral, esta estrutura segue o padrão da indústria brasileira de *software*, principalmente voltado à oferta de soluções para o mercado doméstico, com forte presença de micro e pequenas empresas, e marcada por importantes políticas públicas de fomento e de redes de apoio às empresas. A aglomeração de *software* em Curitiba também é marcada por uma grande complexidade tanto em termos dos seus segmentos produtivos, com destaque para os segmentos de *software* educacionais, gestão, games e telecomunicações, como de sua infra-estrutura institucional, o que impacta tanto na aparente falta de divisão de trabalho dentro da aglomeração, com baixos níveis de cooperação e poucas inter-relações produtivas entre as empresas da aglomeração, bem como na sua precária estrutura de governança. Dessa forma, a aglomeração produtiva de *software* de Curitiba possui todos os “ingredientes” para beneficiar-se deste momento favorável. Porém, este é um processo que deve ser conduzido pelos atores locais e não por entidades externas de apoio.

Cassiolo (2007) coordenou estudo onde apresenta a Indústria de *Software* brasileira. O Projeto consistiu em um estudo comparativo sobre sistema nacional de inovação em cinco países (BRICSS – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). O

projeto foi conduzido pela *Global Research Network for Learning Innovation in Competence Systems* (Globelics) (ver www.globelics.org) e a RedeSist – Universidade do Rio de Janeiro. O trabalho cujo objetivo principal foi caracterizar e comparar o Sistema Nacional de Inovação nos cinco países apontando convergências, divergências, sinergias e identificar conexões potenciais. O estudo apresenta várias informações sobre a indústria de *software* no Brasil.

O IPARDES (2006) realizou estudos onde a principal fonte de informação utilizada foi a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), referente ao ano de 2003, cujos dados e informações permitiram a construção de uma matriz levando em conta as 39 microrregiões paranaenses e as classes de atividades existentes no Estado, abrangendo a indústria extrativa, a indústria de transformação e as atividades de *software*, configurando, assim, o universo a partir do qual seriam identificadas e mapeadas aglomerações geográficas de empresas que poderiam, potencialmente, constituir APLs.

O passo seguinte foi a construção de uma tipologia adequada às especificidades do Estado, levando-se em conta, essencialmente, a respectiva importância das aglomerações produtivas para o setor em que estão inseridas e para a economia da região em que se localizam, resultando na seguinte classificação:

- a) Núcleo de Desenvolvimento Setorial e Regional (NDSR), que reúne as aglomerações que se destacam quer pela importância para uma dada região, quer pela sua importância para o setor de atividade econômica no Estado;
- b) Vetor de Desenvolvimento Local (VDL), que reúne as aglomerações que se apresentam como muito importantes para o desenvolvimento local/regional e como menos importantes para o setor no Estado;
- c) Vetor Avançado (VA), que reúne as aglomerações com elevada importância setorial, mas com pouca importância para a região, porque, via de regra, encontram-se em um tecido econômico maior e mais diversificado;
- d) Embrião (E), que reúne as aglomerações com potencial para o desenvolvimento, porém ainda pouco importantes para o setor e a região.

Os potenciais APLs de *software* foram validados por apresentarem

características típicas de APLs como: 1. Vetor Avançado (VA), Curitiba e Londrina e Embriões (E) Maringá e Pato Branco/ Dois Vizinhos e foram individualmente objeto de estudos do IPARDES em 2006, visando produzir evidências para subsidiar políticas públicas e ações privadas de apoio aos APLs.

No APL de Pato Branco, que fazem parte as cidades de Pato Branco, Dois Vizinhos e a Região Sudoeste, a pesquisa foi realizada entre os dias 13 e 17 de fevereiro de 2006 e envolveu 19 empresas do APL. O Município de Francisco Beltrão não havia sido caracterizado como integrante do APL quando da etapa das visitas prévias. Entretanto, foi constatada a existência nesse município de quatro empresas de desenvolvimento de *software*. Muitas das empresas da amostra tiveram como fundadores ex-estudantes do Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de Pato Branco, atual Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Através da análise SWOT foram identificadas várias características que ajudam a sintetizar as principais forças, oportunidades, fraquezas e ameaças do APL de Pato Branco (IPARDES, 2006).

No APL de software de Londrina e região, o estudo foi realizado de fevereiro a abril de 2006, quando foram visitadas 25 empresas. As empresas escolhidas foram aquelas que afirmaram desenvolver atividades de *software* nas áreas: de gestão, comercial, agrícola, industrial, de serviços e entretenimento. Também foram realizadas visitas às principais instituições, 12 ao todo, que contribuem para o desenvolvimento do APL de *Software*. A pesquisa de natureza exploratória, transversal, visou caracterizar o APL de *Software* de Londrina, classificado, segundo o Ipardes (2006) e SEPL (IDENTIFICAÇÃO, 2005c), como vetor avançado.

No estudo foram encontrados itens importantes, tais como: frágil governança; diversidade das atividades desenvolvidas pelas empresas e agentes locais, dificultando a governança local. Há dois grupos distintos de empresas: a) aquelas que se defrontam com problemas de sobrevivência, cujas demandas envolvem aspectos financeiros; e b) empresas dinâmicas, cujas demandas apresentam outra natureza. Identificam-se, também, as demandas das instituições de ensino responsáveis pela formação da mão-de-obra de alta qualidade e as das demais instituições.

No mesmo ano o APL de *software* Maringá também foi objeto de estudo, onde, depois de constatado o grau de desenvolvimento do APL, identificou-se suas principais potencialidades e dificuldades para formular uma agenda de políticas

públicas para o APL, já reconhecido pela Rede APL Paraná. Mediante pesquisa de campo, levantaram-se informações acerca da organização desse setor em Maringá, bem como de suas fragilidades e potencialidades e esses resultados contribuíram para o entendimento do perfil do setor, tanto em relação à sua estrutura quanto às suas estratégias.

Foram identificadas 97 empresas que atuam diretamente na atividade de desenvolvimento de *software*, das quais foram selecionadas 15 empresas. Por meio do questionário levantou-se os principais aspectos relacionados à organização do setor. As análises dos resultados possibilitaram identificar as principais demandas locais, para subsidiar formulações de políticas públicas para o setor. A conclusão final da pesquisa mostrou que a aglomeração produtiva existente no setor de *software* no Município de Maringá apresenta potencialidades para a organização de um Arranjo Produtivo Local, desde que fortalecidas suas relações de interação, articulação e cooperação.

2.1.7 Considerações sobre o Setor de *Software*

A consolidação e amadurecimento do setor de *hardware* têm induzido a que empresas que operam no setor de TICs busquem novos diferenciais competitivos, fazendo com que o setor de *software* aumente sua relevância e forma de operação. Esse setor tem buscado alterar seus modelos de negócio, apresentando tendências crescentes de crescimento da prestação de serviços, perpassando por variada gama, dos de menor aos de maior valor agregado.

Para o Brasil, as oportunidades de atuação no setor de TICs e, em particular, de *software* e suas aplicações, têm sido ampliadas face à dimensão do mercado interno e às perspectivas de expansão decorrentes do ainda baixo índice de informatização da economia e da sociedade em geral. Há também oportunidades no mercado externo. Por outro lado, a indústria de *software* pode contribuir na solução de problemas ligados, dentre outros, à educação, saúde, governança e inclusão social. Diante do exposto pode-se perceber que o *software* é um mercado em expansão e que merece ser mais bem pesquisado, e ter ações voltadas para que seja competitivo e com isso possa contribuir para o desenvolvimento da região, do estado e do país.

2.2 COMPETITIVIDADE

De modo geral a competitividade é tida como a capacidade de uma organização conseguir cumprir sua missão, com mais êxito que outras organizações competidoras. Baseia-se na capacidade da organização em satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes ou cidadãos aos quais serve continuamente.

A competitividade é um dos princípios da economia liberal que teve como principais defensores David Ricardo e Adam Smith. A competitividade abordada por Ricardo através da análise das vantagens comparativas se baseia no estabelecimento de um processo de intercâmbio, onde os envolvidos nas transações são beneficiados mutuamente nessa relação e para Smith havendo concorrência, os atores envolvidos estariam contribuindo para o progresso da sociedade.

Para analisar o potencial de desenvolvimento do setor de software, esta pesquisa partiu do pressuposto de que a competitividade é fator fundamental e tomando por base o modelo do Diamante de Porter (1993), o qual alega que vantagens locacionais presentes em uma região quando bem posicionados podem levar à vantagem competitiva. Este tópico apresenta conceitos de competitividade e sua importância, os fatores determinantes para a competitividade e modelos de competitividade.

2.2.1 Conceitos

De acordo com Mariotto (1991, p.38), a competitividade pode ser conceituada como “a capacidade de uma empresa de ser bem-sucedida em mercados em que existe concorrência”. Para isso Contador (1995) explicita que para alcançar o sucesso, uma organização depende das estratégias que adota.

Na visão de Toledo e Amigo (1999, p. 65), a competitividade “corresponde à capacidade da empresa de conquistar e manter seus clientes-alvo e de superar a concorrência”. Coutinho e Ferraz (1993) entendem a competitividade como a capacidade da empresa de formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado. Kenichi Ohamae (1985) apud Toledo e Amigo (1999, p. 66) entende estratégia competitiva como “o modo pelo qual a empresa procura distinguir-se de maneira

positiva da concorrência, usando seus pontos fortes para atender melhor às necessidades dos clientes”. Para Fernandes et al (1999) ser competitivo para as organizações, compreende conhecerem e manterem-se atualizadas sobre o tipo de competição existente no ambiente em que atuam. Porter (1985) afirma que a competitividade depende da estrutura da indústria e se dá pela: ameaça de novos entrantes; poder de negociação dos compradores; poder de negociação dos fornecedores; ameaça de serviços ou produtos substitutos; e rivalidade entre as empresas existentes. Outro fator é a posição relativa da empresa dentro da indústria que pode ser liderança de custo, diferenciação ou enfoque. Num segundo momento Porter (1989) afirma que a competitividade é a resultante da combinação de informação, conhecimento, tecnologia, organização, cooperação e coordenação. Esta combinação resulta em qualidade, produtividade e produtos competitivos internacionalmente e, a estratégia competitiva é “a busca de uma posição competitiva favorável em uma indústria, a arena fundamental onde ocorre a concorrência” (PORTER, 1989, p.1). Em 1993 no livro “A Competitividade das Nações” o autor faz uma análise das diversas explicações propostas para definir o conceito de competitividade. Porter (1993) estabelece uma relação entre a competitividade da nação e a produtividade das empresas afirmando que a produtividade das empresas leva a competitividade da nação. A competitividade das nações tem se relacionado com variáveis tais como o tipo de moeda de troca, tipo de interesse e o déficit. Outro critério é a associação da competitividade com a disponibilidade de mão-de-obra barata abundante, mas existem nações que apesar dos altos salários têm prosperado. O conceito também pode ser vinculado a recursos naturais, mas também não explica porque há países com limitados recursos naturais e que importam a maioria de suas matérias-primas que são grandes geradores de riquezas (PORTER, 1993).

Para Porter (1993) competitividade é a capacidade de uma empresa de ser bem-sucedida em mercados em que haja concorrência, e ela pode ser alcançada com bom desempenho nas etapas da sua cadeia de valor. Para o autor a cadeia de valor se constitui em uma representação das atividades por ela desempenhadas para conclusão de suas operações, sendo o desempenho competitivo geral da empresa fruto do desempenho destas etapas. O autor alerta para o fato de que onde há um mercado local forte e competitivo, as empresas locais não só melhoram suas vantagens internas, como também são pressionadas a competir no exterior;

fortalecidas pela rivalidade interna, estão preparadas e equipadas para obter êxitos nas exportações. É raro uma empresa exportadora enfrentar duros rivais estrangeiros sem ter vencido uma competição difícil em casa.

Para Porter (1993), a promoção do desenvolvimento nacional/regional está intimamente ligada ao êxito de setores industriais determinados. Para que se operacionalize o desenvolvimento, é preciso potencializar um sistema que o autor chama de “diamante” e que possui quatro determinantes: Condições de fatores, condições de demanda, indústrias correlatas e de apoio e estratégia, estrutura e rivalidade das empresas. O autor considera a mudança tecnológica e a acumulação de capital como fatores endógenos e procura modelá-las como resultado do diamante, no qual o investimento em conhecimento desempenha um valioso papel. O diamante será mais bem explicado no tópico sobre modelos de competitividade.

Quando a unidade em análise é uma empresa e não um país, Prahalad e Hamel (1995) afirmam que a questão da competitividade gira em torno da posição competitiva relativa e da vantagem competitiva. A competitividade é decorrente de uma posição defensável no mercado e de vantagens competitivas sustentáveis. As empresas precisam evoluir da pergunta: o que torna uma empresa ou um setor mais lucrativo, para a pergunta por que as empresas parecem capazes de criar continuamente novas formas de vantagem competitiva enquanto outras parecem apenas capazes de observar e seguir. O que é necessário é a capacidade de transformar a estrutura de um setor. O setor não evolui, ao contrário, as empresas dispostas a modificar a atual ordem do setor desafiam a prática aceita redesenham as fronteiras dos segmentos, definem novas expectativas preço-desempenho e reinventam o conceito de produto ou serviço.

Prahalad e Hamel (1995) acreditam que uma empresa não pode perseverar durante vinte anos se não estiver comprometida com uma determinada oportunidade, este comprometimento e a perseverança da organização são impulsionados pelo desejo de modificar a vida das pessoas. A competitividade do futuro exige a capacidade do estrategista de aprender a esquecer as crenças e valores que não servem mais para o novo ambiente. O futuro não precisa apenas ser imaginado, precisa ser construído e a empresa precisa construir o mercado que vai competir no futuro.

2.2.2 Competitividade Nacional e Clusters

Muitas das vantagens competitivas duradouras num mundo globalizado dependem de fatores locais, sendo que o agrupamento ou aglomeração de empresas, indústrias ou setores rivais sobre uma determinada região, gera condições propícias para a criação e multiplicação de fatores especializados ou adiantados (como o desenvolvimento de capacitação profissional com habilidades específicas, tecnologias correlatas, conhecimento específico do mercado e infraestrutura especializada), além daqueles tradicionais, baseados de forma genérica em recursos humanos, recursos físicos, conhecimento, capital e infra-estrutura (PORTER, 1993).

Na sua teoria sobre a competitividade nacional, Porter (1999) atribui um papel de destaque aos agrupamentos, aos clusters, que são concentrações geográficas de empresas inter-relacionadas, fornecedores especializados, prestadores de serviços, empresas em setores correlatos e outras instituições tais como: universidades, órgãos de normatização e associações comerciais, que competem, mas também cooperam entre si. Para Santos (2006) as redes de cooperação permitem o incremento da base tecnológica, produtividade e qualidade do sistema operacional, compartilhamento de atividades comuns, minimização de custos, qualificação e capacitação das empresas e agregação de maior valor aos produtos, serviços de exportação e acesso a créditos gerando com isso competitividade para o grupo.

A competitividade das nações, segundo Prahalad e Hamel (1995) é expressa em termos de um país ou bloco de comércio versus outro e a questão é se o país X está perdendo ou cedendo suas competitividade para o país Y. Para os autores existe pouca concorrência direta entre os países, se é que existe alguma. Isto significa que se a Europa crescer os Estados Unidos não diminuirá – aumentará também. A economia está entrelaçada, conclui os autores. As empresas européias desempenham um papel importante na prosperidade norte-americana, assim como as empresas norte-americanas representam na prosperidade japonesa e assim por diante. Prahalad e Hamel (1995, p. 317) argumentam também que a competitividade não ocorre apenas entre ofertas de produtos ou serviços, mas entre as empresas e coalizões de empresas.

Conforme lembra Porter (1993), nenhuma nação pode ser competitiva em

todos os setores, tendo em vista que os recursos são limitados. Ainda recomenda que todos os recursos, destacando-se o humano, devem ser aplicados da maneira mais produtiva possível. Para identificar os determinantes da competitividade, sugere que se focalizem setores específicos ou segmentos setoriais e não o país como um todo. Assim sendo, a vantagem competitiva é criada e mantida por meio de um processo altamente localizado e, desta forma, as diferenças nas estruturas econômicas, nos valores, nas culturas, nas instituições, nas histórias da região contribuem profundamente para o sucesso competitivo.

2.2.3 Fatores determinantes para a competitividade

Entender o que é a competitividade é importante, mas não é suficiente para cumprir o objetivo deste estudo, sendo necessário dar mais profundidade na discussão. Assim, esta seção se propõe a identificar quais fatores induzem à competitividade.

Para Machado-da-Silva (2002) encontram-se razões suficientes na literatura sobre teoria institucional para considerar que a competitividade de uma organização não depende apenas de fatores econômicos, mas também de uma conduta socialmente valorizada que garanta a sua legitimidade e sobrevivência no contexto ambiental. Para o autor a análise da competitividade deveria tentar conciliar padrões concorrenciais e padrões institucionais, pois, diante da necessidade de se elaborar respostas às demandas técnicas da concorrência, as organizações acabam tendo de adequar suas ações aos padrões considerados relevantes pelos demais agentes no ambiente. A análise da competitividade deve, portanto, buscar avaliar o papel das pressões setoriais e sociais sobre o desempenho das organizações e a capacidade dessas em atender a todas essas demandas. A organização competitiva seria aquela que apresentasse resultados satisfatórios, do ponto de vista econômico, por meio de práticas aceitas e valorizadas no setor e sociedade onde está inserida.

Beltrand (2002) em trabalho realizado sobre referencial teórico e repasse de metodologia para apoiar e orientar projeto institucional realizado pelo Movimento Brasil Competitivo (MBC) e Sebrae, denominado de “Rede Nacional do Movimento pela Competitividade e Qualidade na Micro e Pequena Empresa”, utiliza uma classificação em três níveis para a competitividade: Competitividade sistêmica, Competitividade estrutural e Competitividade empresarial, conforme Figura 1.



Figura 1 - Níveis da Competitividade
Fonte: BERTRAND (2002)

Santos (2004) em seus estudos sobre competitividade reconhecem a existência destas três esferas de fatores: 1) sistêmica relacionada à estrutura produtiva, social, cultural, jurídica, institucional e econômica do país e sua inserção no cenário mundial; 2) estrutural ligada às características específicas de determinados ramos de atividades, como tecnologia, tamanho do mercado e grau de concorrência; e 3) empresarial, relacionada às características e recursos específicos de cada empresa ou unidade de negócio, como capacidade gerencial, estrutura financeira, posicionamento no mercado etc. (SANTOS, 2004, p. 5-6).

Santos (2007) alega que os fatores determinantes da competitividade dependem de fatores internos, estruturais e sistêmicos. Os internos são as estratégias, qualidade da gestão, grau de inovação e qualidade dos recursos humanos. Os fatores estruturais são condições concorrenciais e configuração da indústria onde a empresa atua. Os fatores sistêmicos são constituídos por aspectos externos que afetam o mercado competitivo como infra-estrutura econômica, níveis de educação e saúde da sociedade, grau de desenvolvimento tecnológico, grau de institucionalização dos mercados de bens e serviços.

Fatores como: qualidade, inovação, tecnologia, produtividade, conhecimento, redes de cooperação entre empresas são fatores determinantes de competitividade, conforme afirmação de autores como Schumpeter (1984) qualidade e melhoria contínua; Schewe; Hiam (1998) e Porter (1998) Inovação, Matesco

(1993), Bateman e Snell (1998) inovação tecnológica. A Tecnologia também é apresentada como fator determinante na busca da competitividade por Porter (1985), Contador (1996, p. 97) e Santos (2007).

A fim de organizar melhor os argumentos foram reunidos alguns autores que defendem determinados fatores que induzem à competitividade; estes fatores são: Posição estratégica, inovação, produtividade, tecnologia, pessoas, conhecimento, cooperação entre empresas e ações do governo.

2.2.3.1 Posição estratégica

Segundo Porter (1986, p.49) a estratégia competitiva de uma organização é descrita como “ações ofensivas ou defensivas para criar uma posição defensável em uma indústria, para enfrentar com sucesso as cinco forças competitivas e, assim, obter um retorno sobre o investimento maior para a empresa”. Na Figura 2, o modelo das cinco forças.

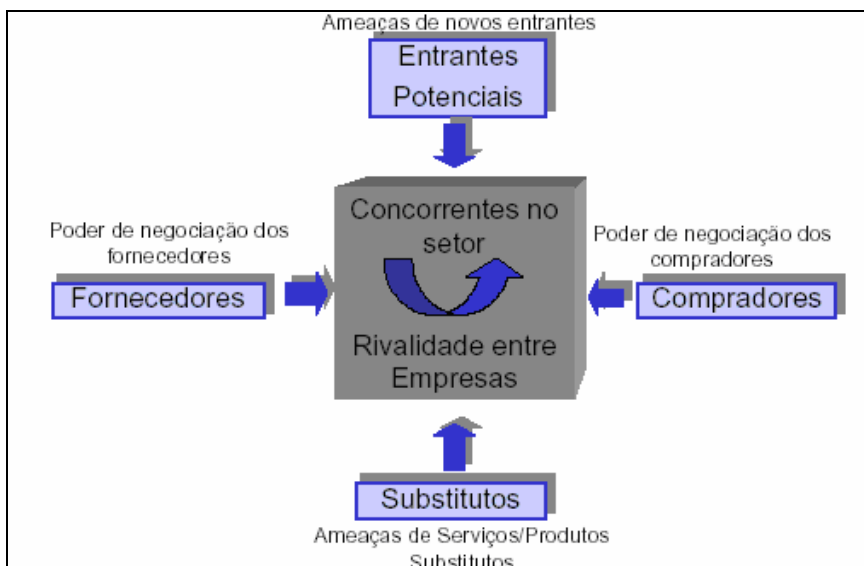


Figura 2 - As cinco forças competitivas de Porter
Fonte: PORTER (1986, p. 23)

A Análise Estrutural de Indústrias, conhecida como as Cinco Forças de Porter (1986) propõe que a competitividade das empresas se dá de acordo com o desempenho em cinco aspectos: Entrantes Potenciais (pertinente ao comportamento que o mercado adota quanto à entrada de novas empresas), Clientes (referente às pressões que estes podem exercer sobre a empresa), Fornecedores (referente às pressões que estes podem exercer sobre a empresa), Substitutos (as forças que os

produtos substitutos exercem sobre a empresa), Rivalidade entre as empresas existentes (como se dá o processo de rivalidade das empresas no mercado se existe alianças ou é intensa a rivalidade).

Porter (1986) acredita que a posição estratégica da empresa influencia na competitividade. A indústria pode assumir três posições estratégicas:

- a) baixo custo;
- b) diferenciação;
- c) enfoque.

A posição de liderança de custo exige a construção agressiva de instalações em escala eficiente, uma perseguição vigorosa de reduções de custo pela experiência, um controle rígido do custo e das despesas gerais, intensa atenção administrativa ao controle dos custos, ou seja, a indústria tem que buscar um custo baixo em relação aos concorrentes sem ignorar a qualidade. A posição de baixo custo protege a empresa contra todas as cinco forças competitivas descritas por Porter (1986). Para atingir esta posição exige uma alta parcela de mercado relativa, acesso favorável às matérias-primas, fabricação simplificada, vasta linha de produtos relacionados, economias nas compras e expansão de volume. Exige investimentos pesados de capital em equipamentos atualizados, fixação de preço agressiva e prejuízos iniciais para consolidar parcela de mercado.

A liderança de diferenciação consiste em diferenciar o produto ou serviço criando algo que seja considerado único ao âmbito de toda a indústria, conforme Porter (1986), isto pode ser feito através de projeto ou imagem da marca, tecnologia, peculiaridades, serviços sob encomenda, e rede de fornecedores. A diferenciação gera retornos acima da média em uma indústria porque ela cria uma posição defensável para enfrentar as cinco forças competitivas descrita por Porter (1986). A diferenciação pode tornar impossível obter uma alta parcela de mercado. Em geral requer um sentimento de exclusividade que é incompatível com alta parcela de mercado. Para conseguir a diferenciação se faz necessário investimento em pesquisa extensiva, projeto de produto, materiais de alta qualidade e apoio intenso ao consumidor.

A posição de enfoque é focar um determinado grupo comprador, um segmento de linha de produtos, ou um mercado geográfico. Pode assumir diversas formas visa atender muito bem ao alvo determinado, e cada política funcional é desenvolvida levando isto em conta. A empresa deve atender o mercado estreito de

forma mais intensa e efetiva do que os concorrentes que estão competindo de forma mais ampla. Podem operar tanto com diferenciação, custos baixos ou ambos as posições. Esta posição gera retornos acima da média, pois proporciona defesa contra as cinco forças consideradas em Porter (1986).

No Quadro 8 um resumo das estratégias genéricas de Porter (1986)

Estratégia Genérica	Recursos e Habilidades em Geral Requeridos	Requisitos Organizacionais Comuns
Liderança no Custo Total	<ul style="list-style-type: none"> -Investimento de capital sustentado e acesso ao capital -Boa capacidade de engenharia de processo -Supervisão intensa da mão-de-obra -Produtos projetados para facilitar a fabricação -Sistema de distribuição com baixo custo 	<ul style="list-style-type: none"> -Controle de custo rígido -Relatórios de controle freqüentes e detalhados -Organização e responsabilidades estruturadas -Incentivos baseados em metas estritamente quantitativas
Diferenciação	<ul style="list-style-type: none"> -Grande habilidade de marketing -Engenharia do produto - Tino Criativo -Grande capacidade em pesquisa básica 	<ul style="list-style-type: none"> -Forte coordenação entre funções em P&D, desenvolvimento do produto e marketing -Avaliações e incentivos subjetivos em vez de medidas quantitativas
Enfoque	<ul style="list-style-type: none"> -Reputação da empresa como líder em qualidade ou tecnologia -Longa tradição na indústria ou combinação ímpar de habilidade trazidas de outros negócios -Forte cooperação dos canais -Combinação das políticas acima dirigidas para a meta estratégica em particular 	<ul style="list-style-type: none"> -Ambiente ameno para atrair mão-de-obra altamente qualificada, cientistas ou pessoas criativas -Combinação das políticas acima dirigidas para a meta estratégica em particular

Quadro 8 – Resumo das estratégias genéricas
Fonte: PORTER (1986, p. 54)

2.2.3.2 Inovação

Porter (1998) alega que a competitividade é um alvo móvel e a única maneira de se manter competitivo ao longo do tempo é através de um processo de inovação. Esta idéia já era considerada por Matesco (1993) quando afirma que a inovação tecnológica é uma condição essencial para a promoção do progresso econômico de um país e da competição entre as empresas.

A inovação ainda atua sobre a estrutura do setor; com relação a isto, Kim e Mauborgne (1999) afirmam que a inovação cria soluções diferenciadas a baixo custo e defendem que a inovação é a capacidade de as empresas entenderem as necessidades comuns dos clientes propondo soluções que agreguem valor e

vantagem competitiva. Bateman e Snell (1998, p.478) salientam que “uma nova tecnologia pode modificar completamente as regras da concorrência dentro de um setor industrial”.

Schumpeter (1984 p.112) quando escreve sobre inovação afirma que esta “incessantemente revoluciona a estrutura econômica a partir de dentro, incessantemente destruindo a velha, incessantemente criando uma nova.” A este processo ele dá o nome de “Destruição Criativa”.

A vantagem inovativa não se sustenta sem a gestão; diante disso, Kistmann (2001) lembra que a habilidade de administradores em consolidar tecnologias incrementais que dão poder aos diferentes negócios individuais na dinâmica das mudanças sugeridas pelos consumidores é fonte real de vantagem competitiva.

2.2.3.3 Produtividade

Para Porter (1993, p. 6-7), “[...] o único conceito significativo de competitividade a nível nacional é a produtividade nacional. Um padrão de vida em elevação depende da capacidade das empresas do país de atingir altos níveis de produtividade e aumentá-la, com o tempo [...]”. A competitividade a nível nacional, segundo Porter (1993) é caracterizada pela produtividade nas indústrias, e é o explicativo do desenvolvimento local, regional e nacional, mas para que se tenha a explicação do desenvolvimento é preciso estudar os determinantes da produtividade que conduzam ao crescimento e ao desenvolvimento nacional. O autor sugere que se abandone a idéia de “nação competitiva” como expressão que tenha grande significado para a prosperidade econômica, pois o que realmente influencia e determina os níveis da prosperidade econômica de um país é a produtividade das empresas. Para Porter (1999) o crescimento da produtividade pode resultar de três fontes principais: a mudança tecnológica, a acumulação de capital e a melhoria da educação ou dos níveis de habilitação (qualificação). Explicar a “competitividade” a nível nacional é, portanto, responder à pergunta errada. O que se deve compreender, em lugar disso, são os determinantes da produtividade e o ritmo do crescimento dessa produtividade. Para encontrar as respostas, deve-se focalizar não a economia como um todo, mas indústrias específicas e segmentos da indústria.

A produtividade como um dos fatores determinantes da competitividade é colocada por Drucker (1975) que relatou que a produtividade seria o grande desafio

da década de 90. Para Coutinho e Ferraz (1993, p. 17) os especialistas têm visto a competitividade como um fenômeno relacionado às características apresentadas por uma firma ou um produto. Estas características relacionam-se ao desempenho no mercado ou à eficiência técnica dos processos produtivos adotados pela firma. Contador (1996, p. 94) demonstra que a produtividade é uma arma para competitividade, considerando a redução de custo, e Zaccarelli (1990) conclui que há forte correlação entre produtividade e vantagens competitivas. A produtividade foi chamada por Prahalad e Hamel (1995, p.171) de alavancagem de recursos. Contador (1996, p.50) argumenta que produtividade é a relação entre os resultados da produção e os recursos produtivos a ela aplicados.

A produtividade foi chamada, por Prahalad e Hamel (1995), de alavancagem de recursos. A empresa se torna competitiva quando tem bons resultados na alavancagem de recurso o que é conseguido por meio de: criação de um consenso sobre as metas estratégicas; especificação de metas de melhorias precisas; ênfase nas atividades mais valorizadas; uso total do cérebro de cada funcionário; acesso aos recursos de parceiros; combinação de habilidade de formas inovadoras; garantia de ativos complementares críticos; reutilização de habilidades e recursos; descoberta de uma causa comum a outras empresas; proteção de recursos contra o ataque dos concorrentes; e minimização do tempo de retorno.

Para Contador (1996), a produtividade pode ser medida em termos de operação, empresa ou nação. Segundo o mesmo autor a produtividade em termos de operação reflete a capacidade produtiva dos recursos envolvidos em uma operação; a produtividade da empresa envolve a relação entre o faturamento e os custos totais; finalmente, a produtividade da nação é mostrada pela renda “per capita” dos indivíduos.

2.2.3.4 Tecnologia

A tecnologia é outro fator importante para a competitividade, Santos (2007) afirma que competitividade é o grau de desenvolvimento tecnológico atingido pela sociedade. Este desenvolvimento pode ser intelectual, investimentos estrangeiros, desenvolvimento da tecnologia da informação e avanço nas telecomunicações. Para Porter (1985) a tecnologia será convertida em vantagem competitiva quando for possível reduzir custo ou aumentar diferenciação e se a liderança tecnológica for

sustentável. Contador (1996), por sua vez, argumenta que é importante o desenvolvimento tecnológico para a obtenção da vantagem competitiva alterando a estrutura do próprio ramo de negócio, criando novos ramos, e até extinguindo a vantagem competitiva adquirida por empresas fortes.

2.2.3.5 Pessoas e Conhecimento

As pessoas se apresentam como um dos fatores fundamentais para o desenvolvimento e a competitividade. Marcovitch (1991) estabelece um vínculo entre inovação e pessoas, dizendo que as empresas que conseguirem se manter competitivas nos mercados interno e externo têm em comum uma postura inovadora e são dirigidas por executivos expansionistas e dispostos a correr riscos.

Em um estudo realizado na indústria de informática em relação à indústria de transformação, Contador (1996) descobriu que há uma correlação positiva muito forte entre competitividade e formação escolar do pessoal. Neste mesmo sentido, Prahalad e Hamel (1995, p. 147) "não é o dinheiro o combustível da viagem para o futuro na competitividade e sim a energia emocional e intelectual de cada funcionário". [...] A empresa deve ser vista não apenas como um portfólio de produtos ou serviços, mas também como um portfólio de competências.

Santos (2007) coloca que o acesso da população à educação se constitui num elemento importante para que se possa dispor de um contingente de mão-de-obra com os requisitos essenciais para participar do processo de produção.

Passos (2002) acredita que não haverá substantiva capacidade competitiva global, sem o engajamento pró-ativo dos colaboradores da empresa, sem superar a visão insuficiente de um processo inovativo restrito apenas à aquisição de equipamentos modernos. A noção de melhoria contínua dos processos tem de ser difundida como norma e expectativa de cada um e de todos na empresa.

O conhecimento é um fator que promove a competitividade. Porter (1993) revela a importância da educação considerando que o conhecimento é um fator que contribui para a competitividade sustentável. O acesso ao conhecimento foi discutido por Santos (2007) que relata que o acesso da população à educação se constitui num elemento importante para que se possa dispor de um contingente de mão-de-obra com os requisitos essenciais para participar do processo de produção. Organizações que convivem com o aprendizado gerado no mundo e são capazes de

integrar redes e promover múltiplas alianças geram vantagem competitiva.

Pagani e Rezende (2007) afirmam que apesar de todas as fontes e fornecedores de informação disponíveis na “indústria da informação”, as empresas têm encontrado dificuldades em implementar processos sistematizados que lhes permitam aproveitar melhor as oportunidades e aumentar a sua competitividade na Sociedade do Conhecimento. Nesse contexto de tecnologia e competitividade, consolidam-se dois novos processos que podem contribuir. O primeiro desses processos, voltado ao meio externo, é a Vigilância ou Inteligência Competitiva, com os seus conceitos, técnicas e ferramentas baseadas fortemente em coleta, tratamento, análise e disseminação de informação externa para o ambiente interno, com o intuito de subsidiar o apoio à decisão. O segundo processo, voltado ao meio interno, é o de Gestão do Conhecimento, com os conceitos, técnicas e ferramentas baseadas fortemente no trabalho em equipe e em redes para potencializar o capital intelectual.

2.2.3.6 Cooperação entre empresas

A cooperação entre os atores envolvidos são determinantes que podem levar à competitividade. Vários são os estudos na linha de redes de empresas. Hamel (2000) sugere que os novos mecanismos genuínos da competitividade estão aliados às combinações harmônicas entre empresas, tendo em vista que a competição não se trava mais entre produtos ou serviços, mas sim entre conceitos de negócios diferentes, promovendo relações contratuais de fornecimento, distribuição, produção, participação de capital ou cooperação de pesquisa e desenvolvimento.

Para Prahalad e Hamel (1995, p. 39):

A necessidade de reunir e harmonizar tecnologias altamente díspares entre si, administrar um processo detalhado de definição de padrões, estabelecerem alianças com fornecedores de produtos complementares, cooptar rivais em potencial e ter acesso a mais ampla variedade possível de canais de distribuição, mostra que a competição é tanto uma batalha entre coalizões concorrentes e frequentemente sobrepostas, quanto uma batalha entre empresas isoladas.

Para Kotler (1997, p. 349) “a aliança estratégica pode significar a obtenção do porte necessário para competir a partir de padrões industriais, racionalização de

processos de produção, benefícios de economias de escala e o aumento da eficiência da atuação no mercado”. “A cooperação torna-se, então, a maior força da vantagem competitiva” (JARILLO, 1989, p. 69).

A cooperação pode servir na competitividade aumentando o nível de conhecimento e informação, sobre este assunto Porter (1998) relata que os *clusters* afetam a capacidade de competição pelo incremento da produtividade ao maior acesso à informação especializada, fornecedores comuns e pela sinalização do ritmo e direção da inovação. O mesmo autor acrescenta que a cooperação leva à difusão internacional das inovações.

Para Coutinho e Ferraz (1993) uma das principais limitações da competitividade é a falta de acesso cooperativo às informações de mercado e equipamentos de automação.

A cooperação gera vantagem competitiva para empresas quando gera no grupo porte para competir, segundo Kotler (1997), a partir de padrões industriais, racionalização de processos de produção, benefícios de economias de escala e o aumento da eficiência da atuação no mercado.

Várias vantagens podem ser atribuídas ao processo de redes de empresas para alcançar a competitividade, promovendo relações contratuais de fornecimento, distribuição, produção, participação de capital ou cooperação de pesquisa e desenvolvimento, por meio de núcleos de convergência que condicionam as novas vantagens competitivas dinâmicas, conforme (PRAHALAD E HAMEL, 1995). Estes autores ainda ressaltam a importância das redes pela necessidade de reunir tecnologias altamente díspares entre si, definir padrões, estabelecer alianças com fornecedores de produtos complementares, cooptar rivais em potencial e ter acesso a mais ampla variedade possível de canais de distribuição. Ainda, Santos (2006) acrescenta que as redes de cooperação permitem o incremento da base tecnológica, produtividade e qualidade do sistema operacional, compartilhamento de atividades comuns, minimização de custos, qualificação e capacitação das empresas e agregação de maior valor aos produtos, serviços de exportação e acesso a créditos, gerando com isso competitividade para o grupo.

Dada à complexidade das novas tecnologias e seu caráter sistêmico, é muito difícil para as empresas sobreviverem apenas com suas próprias forças, para conseguir ter êxito ao enfrentar a concorrência será importante que as empresas se organizem em redes de cooperação, integrando-se a articulando em uma localidade,

o que pode propiciar um melhor intercâmbio de informações e uma aprendizagem mais rápida.

Porter (1999) relata que focar a economia com a lente do aglomerado se alinha melhor com a natureza da competição e com as fontes de vantagem competitiva. Os aglomerados são mais amplos que os setores e captam importantes elos, complementaridades e efeitos colaterais, em termos de tecnologia, qualificações, informações, marketing e necessidades dos clientes.

2.2.3.7 Ação do governo

A ação do governo é um importante fator para a vantagem competitiva. Baumann (1996) relata que esta ação deve construir vantagens competitivas para o setor produtivo, para o mercado nacional e internacional. O financiamento do setor público, conforme Santos (2007) influencia na capacidade de investimento da sociedade que, em última análise, reflete sobre a infra-estrutura econômica e na competitividade das empresas.

A política cambial pode influenciar na competitividade, segundo Santos (2007). O autor defende ainda que é primordial a aceleração dos passos na direção da implementação efetiva das parcerias público-privadas, ao mesmo tempo em que se promovem as reformas necessárias para estrutura do estado e se aceleram os investimentos em educação e tecnologia, como forma de atingir aos objetivos da sociedade como um todo em direção da competitividade. Lemes Junior; Rigo e Cherobim (2005) concluem dizendo que as políticas econômicas como: política monetária, fiscal, cambial e rendas, influenciam na lucratividade das empresas e isto gera maior ou menor competitividade para indústria.

Porter (1993) quando fala de clusters e de empresas coloca que é papel do governo assegurar a estabilidade macroeconômica e políticas, melhorar a capacidade microeconômica, através do aumento da eficiência e qualidade dos insumos básicos das empresas, tais como mão-de-obra educada, infra-estrutura física apropriada, informação econômica precisa e oportuna; definição de regras microeconômicas gerais e a criação de incentivos, sistema de tributação justo e eficiente, leis para assegurem os direitos do consumidor; promoção da inovação e não acomodação, facilitação do desenvolvimento da aglomeração, além de programas de ação econômica a longo prazo que mobiliza o governo, empresas,

instituições e o cidadão para melhorar o ambiente geral dos negócios e o conjunto das empresas do aglomerado.

2.2.4 Resumo dos fatores determinantes para a competitividade

No Quadro 9 um resumo dos fatores determinantes da competitividade sob a ótica de diversos autores.

Autores	Sistêmicos – Relativos ao ambiente concorrencial	Estruturais – Relativos ao mercado	Internos – Relativos à empresa
Porter (1993)	Mudanças nos regulamentos governamentais; Condições de fatores, como trabalho especializado e infraestrutura.	Necessidades novas ou renovadas do comprador; Aparecimento de novo segmento de indústria; Localização ou rede geral de atividades; Condições de demanda; Indústrias correlatas ou de apoio: presença de indústrias abastecedoras ou correlatas; Condições que governam como as empresas são criadas, organizadas, dirigidas e sua rivalidade interna; Configuração da indústria: ameaça de novos concorrentes e produtos substitutos, relação com clientes e fornecedores, rivalidade do mercado.	Novas tecnologias; Custos ou disponibilidade oscilante de insumos; Configuração ou coordenação das estratégias globais; Alianças estratégicas.
Ferraz, Kupfer, Haguenauser (1996); Coutinho, Ferraz (Org.) (1993)	Macroeconômicos: taxa de câmbio, carga tributária, taxa de crescimento do PIB, oferta de crédito e taxa de juros, política salarial e outros; Político institucional: política tributária, tarifária, tecnológica, poder de compra do governo; Legais e regulatórios: proteção à propriedade industrial, preservação ambiental, defesa da concorrência, proteção do consumidor e regulação do capital estrangeiro; Infra-estrutura e condições sociais; Internacionais: Tendências do comércio, fluxo de capital e acordos.	Mercado: tamanho e dinamismo, grau de sofisticação e acesso a mercados internacionais; Regime de incentivos e regulação da concorrência: aparato legal, política fiscal e financeira, política comercial e papel do Estado; Configuração da indústria: desempenho e capacitação, estrutura patrimonial e produtiva, articulações na cadeia.	
Instituto Alemão de Desenvolvimento, citado em Macedo (2000)	Política orçamentária, monetária, fiscal, de regulação da concorrência, cambial e comercial; Padrões básicos de organização política, jurídica e econômica; Capacidade estratégica e política; Política de infra-estrutura, educacional, tecnológica, industrial, ambiental, regional, seletiva de importações e exportações.	Fatores socioculturais, escala de valores.	Capacidade de gestão. Estratégias empresariais; Gestão da inovação; Ciclos de produção; Integração em redes Logística Interação de provedores e usuários.

Quadro 9 – Fatores determinantes da competitividade sob a ótica de diversos autores
Fonte: SILVA (2004a, p. 56-57)

Estes fatores que influenciam a competitividade se relacionam entre si e influenciam com mais ou menos intensidade a competitividade. Os mesmos fatores que induzem à competitividade podem se tornar barreiras ao desenvolvimento de uma região. Os fatores limitantes podem ser de natureza tecnológica, gerencial, política, econômica ou ambiental e referem-se aos diversos processos e produtos dos segmentos ou elos da cadeia produtiva com forte impacto na eficiência produtiva (custos ou produtividade) ou na qualidade dos produtos e subprodutos da cadeia produtiva.

2.2.5 Modelos de análise de competitividade aplicáveis ao desenvolvimento regional

Dentre os modelos de competitividade, foram selecionados alguns com ampla abordagem dos fatores de competição em diferentes espaços regionais, abarcando as dimensões meta, macro, meso e micro que influenciam na competitividade, independente do espaço territorial. Contudo nesta pesquisa será dada ênfase à competitividade sob a visão do modelo do diamante Porter e o modelo de competitividade sistêmica de Altemburg.

2.2.5.1 O Modelo de competitividade de Porter – Diamante

De acordo com a visão de Porter, um país obtém êxito na competição internacional em uma determinada indústria, em função dos atributos que lhes são inerentes, os quais modelam o ambiente no qual as empresas competem e que promoverão, ou impedirão, a criação de vantagem competitiva, a esses atributos, Porter (1993) denomina de “determinantes da vantagem nacional”. O autor fixa quatro determinantes da vantagem competitiva em nível nacional e que são aplicáveis em outras dimensões espaciais. Na Figura 3 os determinantes da vantagem nacional.

a) Estratégia, Estrutura e rivalidade das empresas

São as condições predominantes no país, que determinam como as empresas são constituídas, organizadas e gerenciadas, assim como a natureza da rivalidade no mercado interno;

O Instituto Certi (2007) coloca que se refere ao ambiente no qual as empresas nascem; a forma como são organizadas e dirigidas; e também, ao modo

pelo qual se dá a rivalidade interna. Um ambiente de concorrência e rivalidade entre firmas é profícuo para a competitividade, pois gera incentivos para a construção de estratégias que melhoram a eficiência das firmas e reduzem o custo de vida para a sociedade como um todo. A intensiva competição e cooperação entre o conjunto de empresas instaladas em uma região são fatores indutores ao desenvolvimento tecnológico e inovador da mesma.

b) Condições de Fatores

É a posição do país quanto aos fatores de produção tais como mão-de-obra qualificada e infra-estrutura necessária para competir num determinado setor, estes elementos relacionam-se aos aspectos ligados a oferta regional de capital financeiro e humano qualificado e infra-estrutura de apoio. Destaca-se que a presença destes elementos caracteriza valiosa vantagem locacional, uma vez que não são de fácil e rápida criação.

Os fatores locacionais são os fatores que influenciam e viabilizam a instalação de indústrias num determinado lugar, tais como mão-de-obra capacitada, Incentivos fiscais, infra-estrutura do local, facilidade de matéria-prima, ou seja, tudo o que pode facilitar a produção, diminuir os custos e ter agilidade na inserção do produto no mercado. Para cada tipo de indústria pesa mais um fator e menos outro. Para indústrias de base pesa mais a disponibilidade de matérias-primas e de energia ou a facilidade de recepção desses recursos naturais. A existência de mão-de-obra altamente qualificada pesa mais para a instalação de indústrias de alta tecnologia. A proximidade de um amplo mercado consumidor é mais importante para indústrias de bens de consumo. Para todos os ramos industriais é fundamental a existência de boa rede de transportes e de telecomunicações. Existem também outros fatores que influem em função de sua utilidade, como, por exemplo, preferências com relação ao clima, vida social, custo de vida, etc. Para as indústrias típicas da revolução técnico-científica, a mão-de-obra com alto nível de qualificação é o fator locacional mais importante.

- Capital Financeiro: Caracteriza-se como um elemento dinamizador, podendo ser considerado como uma grande alavanca para o desenvolvimento.

- Capital Humano: A existência de recursos humanos qualificados e competentes, juntamente com a presença de instituições de caráter técnico-científico, constituem fatores determinantes para o desenvolvimento científico, tecnológico e empresarial de uma região.

- Infra-estrutura: Este aspecto inclui as questões ligadas a estradas, transportes, telecomunicações, incluindo também a infra-estrutura científica e tecnológica da região.

c) Condições de Demanda

Estão relacionadas com a natureza da demanda no mercado interno para os produtos ou serviços do setor. Este aspecto refere-se à qualidade do mercado comprador global. Se este mercado, por exemplo, for exigente e sofisticado, será mais fácil para as empresas de um país (ou região) adquirirem vantagem competitiva em relação aos demais. Fato que, por conseguinte, estimula a melhoria dos produtos e processos, assim como a inovação. As condições da demanda atraem empresas, bem como investimentos para determinadas regiões.

d) Setores Correlatos e de Apoio

Referem-se à presença ou ausência, no país, de setores fornecedores e outros correlatos, que sejam internacionalmente competitivos. Porter (1999) trata de outra dimensão da competitividade: a de aglomerados, sugerindo, a partir daí, novas agendas para empresas, governos e instituições. Indústrias correlatas e de apoio que dizem respeito à condição das indústrias abastecedoras e relacionadas à determinada indústria. A presença no país (ou região) de fornecedores competitivos permite um acesso eficiente e rápido aos insumos necessários e também uma melhor coordenação e aperfeiçoamento do sistema produtivo.

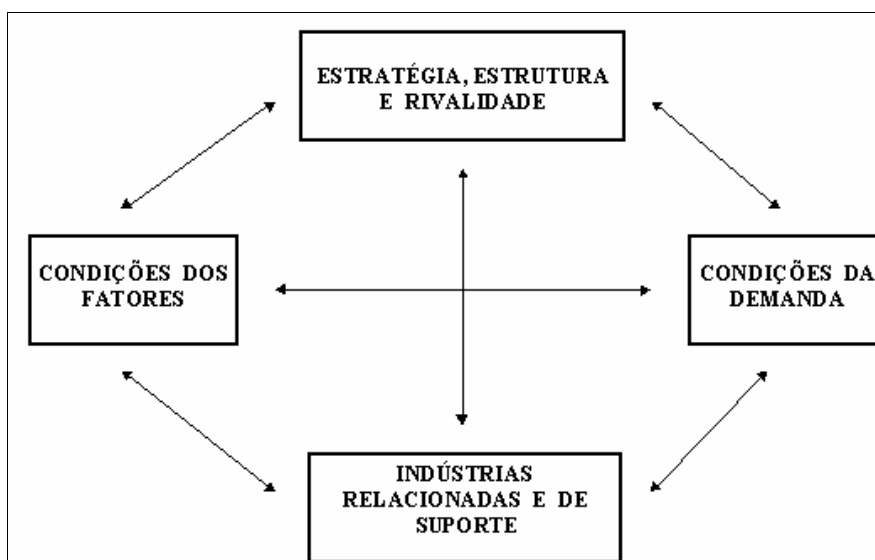


Figura 3 - Diamante da vantagem nacional
Fonte: PORTER (1993, p. 88).

As relações que Porter (1993) estabelece entre os determinantes da vantagem nacional configuram um modelo que se tornou conhecido como o “diamante competitivo”. Duas variáveis que podem influenciar o sistema nacional de forma relevante e afetam os determinantes da vantagem competitiva, são acrescentadas pelo autor completando o seu modelo teórico, tratam-se do “acaso” – acontecimentos fora do controle das empresas (invenções puras, descobertas em tecnologias básicas, guerras, acontecimentos políticos externos, grandes mudanças na demanda do mercado externo, etc.) e do “governo” – que através de políticas diversas pode atuar para melhorar ou piorar a vantagem nacional. O modelo completo do Diamante da Competitividade de Porter é apresentado na Figura 4.

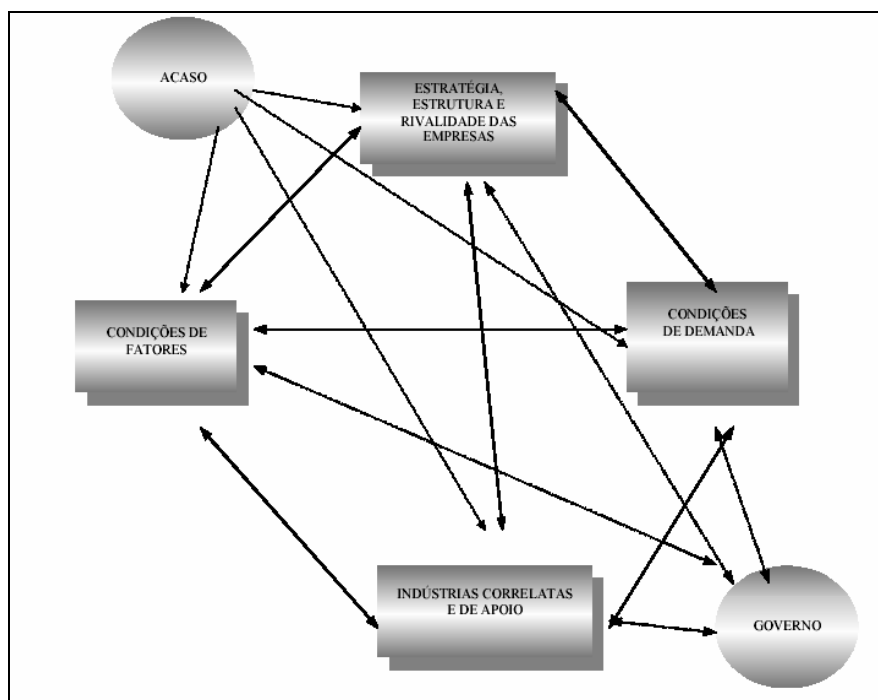


Figura 4 - O sistema completo do diamante da competitividade
Fonte: PORTER (1993, p. 146)

Para Porter (1993), esses seis determinantes, que atuam individual ou conjuntamente, criam o entorno nacional no qual as empresas e indústrias surgem e competem. Cada ponta do diamante, bem como o diamante como um sistema, afeta os fatores relevantes para o êxito competitivo internacional. O diamante é um sistema que se reforça mutuamente, de forma que o efeito de um dos determinantes é variável dependente do estado dos demais.

Uma consequência do sistema de determinantes, segundo Porter, é que as indústrias competitivas de um país não se espalham de maneira uniforme por toda a

economia, elas estão ligadas em agrupamentos, os clusters, constituídos de indústrias relacionadas por ligações de vários tipos. Desse modo, os países não obtêm êxito competitivo em indústrias isoladas, e sim em agrupamentos de indústrias ligadas por relações verticais (comprador/fornecedor) e horizontais (clientes, tecnologias, canais comuns, etc.). Para o autor a economia de um país contém uma mistura de grupos, cuja constituição e fontes de vantagem ou desvantagem competitiva, refletem o estado de desenvolvimento da economia.

Os agrupamentos, de acordo com Porter, representam uma face do diamante competitivo – os setores correlatos e de apoio, mas são mais bem interpretados como manifestação das interações entre todas as suas quatro faces. Eles influenciam a competitividade de três modos: pelo aumento da produtividade das empresas ou setores componentes; pelo fortalecimento da capacidade de inovação e, conseqüentemente, pela elevação da produtividade; e pelo estímulo à formação de novas empresas, que reforçam a inovação e ampliam o agrupamento.

Segundo Porter (1999), para se identificar os elementos que constituem um agrupamento deve-se partir de uma grande empresa ou de uma concentração de empresas semelhantes, se analisando, a montante e a jusante, a cadeia vertical de empresas e instituições. Em seguida, deve se realizar uma análise horizontal, procurando se identificar setores que utilizam distribuidores comuns ou que fornecem produtos ou serviços complementares. Com base no uso de insumos ou tecnologias especializadas semelhantes, ou através de outros elos com fornecedores, identificam-se assim, as cadeias horizontais de setores. Isolar as instituições que oferecem qualificações especializadas, tecnologias, informações, capital ou infra-estrutura e os organismos coletivos que envolvam os participantes do agrupamento é o próximo passo e por fim é preciso localizar os órgãos e agências governamentais e reguladoras que venham a exercer influências significativas sobre o agrupamento e seus participantes.

2.2.5.2 Modelos de competitividade sistêmica

O modelo de Competitividade Sistêmica do Instituto Alemão de Desenvolvimento, desenvolvido por Altenburg (1998) introduz uma abordagem mais abrangente, onde se propõe determinar os níveis ou dimensões da competitividade,

com ênfase em variáveis econômicas, que envolvem um conjunto complexo de fatores dimensionados nos níveis meta, macro, meso e micro. Este modelo é utilizado por Meyer-Stamer (2001), conforme apresentado pelo autor:

- Nível meta, o “status” social dos empreendedores e a disposição para mudar e aprender, a estrutura competitiva da economia, a capacidade para formulação de visões e de estratégias, a memória coletiva e a coesão social;
- Nível macro, o ambiente econômico e legal estável, as políticas cambial, monetárias, orçamentária, fiscal, de comércio exterior, de proteção ao consumidor e de antitruste;
- Nível meso, as políticas específicas para a criação de vantagens competitivas, tais como: promoção das exportações, política regional e de promoção econômica, política de infra-estrutura, política industrial, política ambiental, política de educação e política tecnológica e;
- Nível micro, as atividades dentro das empresas para que sejam criadas vantagens competitivas e a cooperação formal e informal, as alianças, e a aprendizagem conjunta.

Na proposta de Meyer-Stamer (2001, p. 19-20), “os aglomerados são enquadrados no nível de competitividade micro, porém com duas vertentes: quanto às definições do espaço, das políticas, uma na esfera regional (clusters regionais) e outra, na local (clusters locais)”.

Meyer-Stamer (2001, p. 20-21) “apresenta num dos vetores, os níveis de competitividade e noutro, os espaços, desde o supranacional, as cadeias de suprimento globais e as empresas transnacionais”; no nacional, as redes dispersas e as empresas de grande e médio porte; no regional, as médias e pequenas e os clusters regionais e no local, os clusters locais (distritos industriais) os contatos com fornecedores. Na Figura 5 uma representação do modelo utilizado pelos autores.



Figura 5 - VISÕES mais abrangentes da competitividade sistêmica
Fonte: MEYER-STAMER (2001, p.19).

Lanzer (apud Cunha, 2003) desenvolveu um modelo de competitividade sistêmica, derivado das propostas de Meyer-Stamer (2001), e que é realçado por se tratar de uma tentativa de ajustar modelos concebidos por profissionais de países em desenvolvimento para as realidades do Brasil e de Santa Catarina, ambas em estágios intermediários de desenvolvimento.

No nível meta, sobressai a motivação dos grupos de atores para a aprendizagem em busca de eficiência. Tais grupos são vitais para o desenvolvimento da confiança e da cooperação no interior de aglomerados industriais. No nível macro, observa-se que a estabilidade não é condição suficiente para o desenvolvimento sustentável da competitividade e realça a necessidade de política cambial equilibrada, que assegure competitividade nas exportações, sem desfavorecer importações. No nível meso, salienta a importância de associações empresariais ativas e com liderança para promover projetos ambiciosos e a existência de instituições de pesquisas e de promoção, capazes de oferecer apoio a novas tecnologias e modalidades de organização. Na dimensão micro, são referenciados os produtos e consumidores e os serviços ao produtor. Os autores consideram também o “diálogo” e a “articulação” como uma espécie de amálgama das quatro dimensões da competitividade, conforme apresentado na Figura 6.

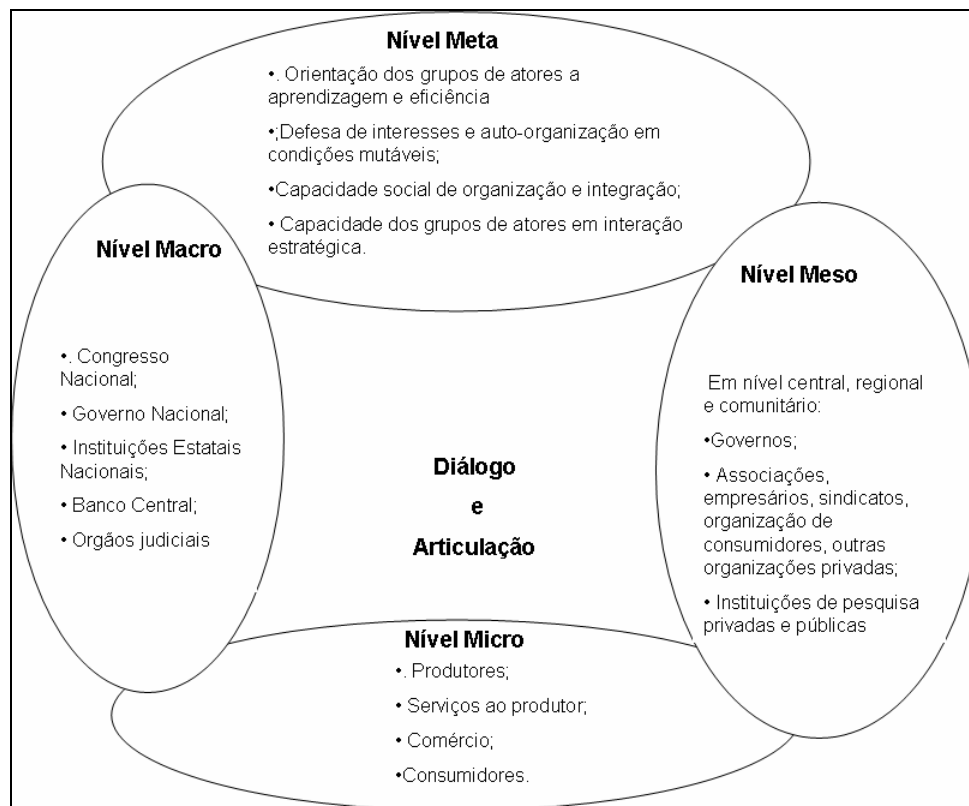


Figura 6 - Determinantes da competitividade sistêmica por níveis de análise
 Fonte: CUNHA, I. J. (2003).

A competitividade é a base para o nível de vida de um povo em vista de gerar expansão das oportunidades de emprego e a capacidade de cumprir em dia suas obrigações internacionais. No Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB), Coutinho e Ferraz (1993) propuseram um modelo nacional (Figura 7) para estudar e mensurar a competitividade das indústrias brasileiras. Para tanto, é realizada uma análise em três espaços: Fatores Internos à Empresa, Fatores Estruturais e Fatores Sistêmicos.

O trabalho desenvolvido pelos autores, a competitividade das empresas que operam internamente e exportam a partir das fronteiras de um país constituiu-se no núcleo essencial da competitividade internacional das economias. Além disso, eles consideram que as características do sistema econômico, como a ordenação macroeconômica, as infra-estruturas, o sistema político-institucional e as características sócio-econômicas dos mercados nacionais, ou seja, a competitividade depende de fatores situados dentro e fora das empresas numa relação sistêmica de interdependência e inter-relacionamento. No modelo de

competitividade apresentado no estudo, são considerados os fatores de sucesso da competitividade divididos em três, conforme figura 7, sendo:

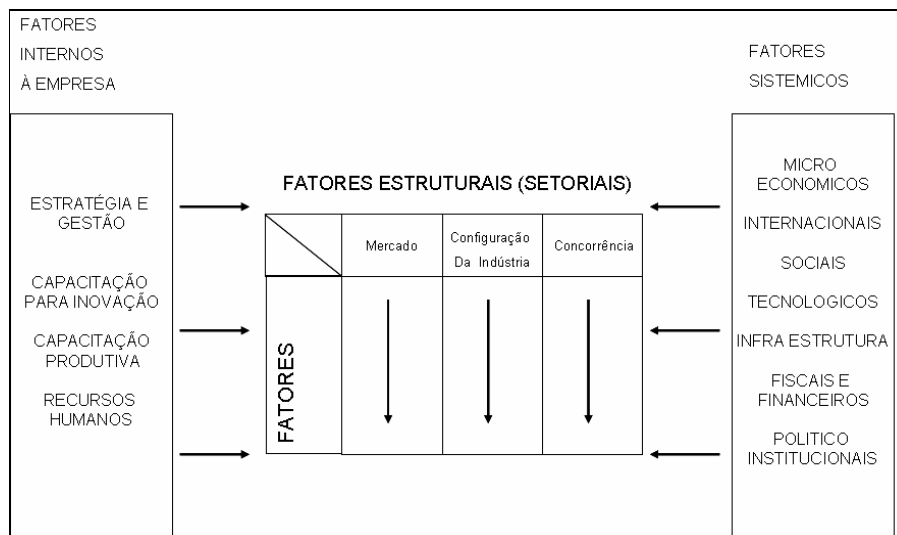


Figura 7 - Fatores determinantes da competitividade
Fonte: COUTINHO E FERRAZ (1993, p. 5)

O que se percebe é que o modelo de competitividade sistêmica tem dois elementos que o distingue dos outros: 1) a diferenciação entre quatro níveis de análise e 2) a vinculação de elementos provenientes da nova economia industrial, como a teoria da inovação, tendo como base às ciências políticas, econômicas e sociais e os estudos que envolvem a formação de redes sociais (PAGANI e RESENDE, 2007).

No enfoque sistêmico, a competitividade compreende o alinhamento de quatro dimensões de ação objetiva: nível meta (valores, coesão social, organização política); nível macro (políticas macroeconômicas, comércio exterior e políticas regulatórias); nível meso (interação entre o Estado e os atores sociais que desenvolvem políticas de apoio específico, fomentando a formação de estruturas e articulando processos de aprendizagem a nível social); nível micro (ação interna às empresas na busca simultânea de eficiência, qualidade, flexibilidade e rapidez de reação, estando muitas delas articuladas em redes colaborativas) (MUGNOL, 2006)

Para Mugnol (2006), o conceito de competitividade sistêmica se distingue das demais abordagens por segmentar os elementos que definem a competitividade em quatro níveis de influência. Nesse contexto, os níveis meta e meso são adicionados aos níveis micro e macro que, de modo geral, são contemplados nas

demais abordagens teóricas. A idéia central presente no modelo é de que a competitividade emerge da interação sinérgica, simultânea e intertemporal dos fatores agrupados nestes quatro níveis estruturais.

Para Coutinho e Ferraz, 1993 e Possas, 1996, o enfoque sistêmico da competitividade é o mais adequado e abrangente para efeito de análise, pois enfatiza que o desempenho empresarial é influenciado por fatores situados fora do ambiente interno das empresas e da estrutura industrial a que estão atreladas.

Os modelos de competitividade também apontam para um relacionamento estreito entre competitividade e desenvolvimento regional. Tendo em vista estes aspectos, no próximo tópico será apresentada a teoria do desenvolvimento regional que confirma esta relação, a partir da visão dos diferentes autores sobre o conceito, a evolução e os modelos referentes ao desenvolvimento regional.

2.3 DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Tem havido muita confusão acerca do termo desenvolvimento, confusão esta ocasionada pelo excesso de terminologias utilizadas por autores ao longo dos anos, para Boisier (2001) isto se deve a alguns adjetivos que são utilizados para classificar o desenvolvimento, tais como: territorial, regional, local, endógeno, sustentável, humano e em termos de dinâmica, desenvolvimento de “baixo para cima” ou do “centro para baixo” entre outros, tratados no estilo cartesiano, pois as instituições acadêmicas e políticas, umas ocupadas com uma ou com outra categoria, tratam como se fossem coisas independentes.

Até a década de 70, crescimento e desenvolvimento eram tratados basicamente como sinônimos e o conceito de desenvolvimento associado com crescimento e o PIB per capita foi a metodologia utilizada para medir o nível de desenvolvimento, mas no final dos anos sessenta o termo desenvolvimento ganha outros componentes mais subjetivos em sua mensuração, tais como o nível de pobreza, nível de emprego e igualdade. A partir de então se percebe a crescente subjetividade na mensuração de desenvolvimento, como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), criado pela ONU nos anos 70 (BOISIER 2001).

Esta visão de desenvolvimento ligado apenas ao crescimento econômico, que utiliza para mensuração apenas variáveis quantitativas, se torna limitada e dá margem ao surgimento de outras interpretações às economias do mundo e, assim, o

crescimento econômico passa a ser tratado como elemento importante, mas não único, no processo de desenvolvimento. Para Boisier (2001) o desenvolvimento regional é um processo de mudança estrutural localizado em um âmbito territorial denominado região que se associa a um permanente processo de progresso da própria região, da comunidade ou sociedade que moram nela e de cada indivíduo membro de tal comunidade e habitante do território.

Crescimento e desenvolvimento econômico não são sinônimos, Schumpeter (1982, p.47) faz uma distinção entre crescimento e desenvolvimento econômico, sendo o primeiro considerado um processo contínuo e gradual e o desenvolvimento econômico por sua vez, é um fenômeno de “mudança espontânea e descontínua nos canais de fluxo, perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente”. Nesse sentido, Souza (1993, p.17) apresenta que “Desenvolvimento econômico se define, portanto, pela existência de crescimento econômico contínuo [...], em ritmo superior ao crescimento demográfico [...], envolvendo mudanças nas estruturas e melhoria de indicadores econômicos e sociais per capita“. O crescimento é importante, mas não é condição fundamental na medida em que não garante o desenvolvimento, esse último entendido como um processo que inclui uma gama de conquistas sociais do mundo ocidental, tais como justiça, saúde e segurança, onde o desenvolvimento econômico é parte integrante do desenvolvimento geral, não podendo estar vinculado unicamente ao fenômeno da industrialização (HANEFELD, 2001).

É o que diz, por exemplo, Roman (1996, p.104):

A diferença básica entre crescimento e desenvolvimento econômico [...] é que aquele depende apenas da elevação de variáveis quantitativas, tais como o Produto Nacional Bruto, e este inclui também, ou principalmente, a melhoria de variáveis de bem-estar, tais como expectativa de vida, taxa de alfabetização, saneamento básico, saúde pública, entre outros.

Nos últimos anos as teorias de desenvolvimento regional sofreram grandes transformações, de um lado provocadas pela crise e pelo declínio de muitas regiões tradicionalmente industriais e de outro, pela emergência de regiões portadoras de novos paradigmas industriais. A corrente teórica que deu origem às análises regionais, em meados do século 20, funda-se na observação das desigualdades espaciais resultantes do processo de acumulação capitalista. As transformações observadas a partir da década de 70 no mapa global da produção capitalista,

incluem mudanças importantes nos padrões de desenvolvimento, desafiando firmemente algumas das regiões industriais consolidadas nos países avançados.

Os desequilíbrios regionais passaram a ser basicamente estudados sob duas categorias analíticas distintas: a sustentabilidade e a endogenia. O desenvolvimento sustentável centra sua atenção para a relação dos homens com a natureza, preconizando a utilização racionalizada dos estoques de recursos naturais, A grande preocupação dos estudiosos está voltada às gerações futuras e à necessidade de políticas que resultem em um desenvolvimento harmonioso e sustentável. O desenvolvimento regional endógeno predominante na década de 1990 pôde ser definido como: [...] um processo interno de ampliação contínua da capacidade de agregação de valor sobre a produção, bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. “Este processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda local ou da região, em um modelo de desenvolvimento regional definido” (AMARAL FILHO, 1996, p. 37).

Para Feitosa (2007, p 134):

A teoria endógena de crescimento admite que fatores como conhecimento, informações, pesquisa e desenvolvimento, antes considerados como fatores exógenos ao processo produtivo, passam a dividir o mesmo espaço com os tradicionais capital e trabalho, na composição da função de produção agregada.

Do ponto de vista regional, o conceito de desenvolvimento endógeno pode ser entendido como um processo de crescimento econômico que implica uma contínua ampliação da capacidade de agregação de valor sobre a produção, bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. Esse processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda do local ou da região (AMARAL FILHO, 2001).

A análise do ponto de vista da sustentabilidade tem origem na Conferência sobre Meio Ambiente organizada pela Organização das Nações Unidas – ONU, em Estocolmo, Suécia, no ano de 1972 e, num segundo momento, à sistematização publicada no Relatório Nosso Futuro Comum, em 1988, a qual serviu de base à discussão da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e

Desenvolvimento Humano – Rio 92. A palavra chave da Conferência Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - Rio/92, foi sustentabilidade, tendo como definição do termo “garantir as necessidades do desenvolvimento sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades” (AGENDA 21).

A partir desta conferência, o conceito de sustentabilidade vem sendo discutido em diversas áreas do conhecimento. O progresso a qualquer preço começa a ser questionado. A evolução da idéia de desenvolvimento sustentável emerge da problemática ambiental, e posteriormente agrega a problemática social, e mais recentemente a territorial (CASAROTTO, 2000).

Bezerra e Bursztyn (2000, p. 16) afirmam que a sustentabilidade deve ser percebida como “um fenômeno complexo de múltiplas dimensões (social, espacial, ecológica, político-institucional, econômica, cultural, etc.) integradas como ‘vasos comunicantes’ de um sistema”.

Para Sobrinho, (1982, p. 47):

O desenvolvimento deve ser um processo global, conjugando os esforços do setor público e dos investidores privados, nacionais e estrangeiros, como forma de racionalizar a aplicação dos investimentos, aproveitar a experiência técnica e obter melhores condições de auto-sustentação do processo.

Segundo Milanez (2003), não há como se construir uma economia estável que não seja através de um processo de sustentabilidade, mudando radicalmente a distribuição de riquezas para gerar mercado e a forma de produzir os produtos para poder atender os diferentes mercados com seus diferentes valores. É necessário incentivar cada vez mais a produção local, que coerente com a cultura, gera empregos locais, usa materiais locais e desconcentra riquezas e oportunidades.

De acordo com Franco (1999) “o que chamamos de desenvolvimento local integrado e sustentável nada mais é do que uma metodologia, *latu sensu*, para desencadear” o processo de promoção do desenvolvimento e a metodologia preconizada devem contemplar: a capacitação para a gestão local; a criação de uma nova institucionalidade participativa; o diagnóstico e planejamento participativos; a construção negociada de uma demanda pública da localidade, em geral materializada na forma de um plano de desenvolvimento ou de uma agenda local de prioridades de desenvolvimento; a articulação da oferta estatal e não-estatal de

programas e ações com a demanda pública da localidade; a celebração de um pacto de desenvolvimento na localidade; fortalecimento da sociedade civil; fomento ao empreendedorismo; e a instalação de sistemas de monitoramento e avaliação.

O tema desenvolvimento regional tem se mostrado amplo para uma definição apenas. Diante desta constatação autores como: FAURÉ e HASENCLEVER (2007), OLIVEIRA e LIMA (2003), PEREIRA (2007), FEITOSA (2007), AMARAL FILHO (2001), BEZERRA e BURSZTYN (2000), SOBRINHO, (1982), NOVAES et al., (2000), MILANEZ (2003), FRANCO (1999), BOISIER (1996) versam sobre essa questão contribuindo para que o tema seja construído paulatinamente ao longo do tempo.

Fauré e Hasenclever (2007) abordam a noção de desenvolvimento local/regional integrando várias dimensões, como a espacial, econômica, social, cultural e política e que a dinâmica do conjunto apresentado pode produzir uma prosperidade sólida e sustentável, que não se resume apenas a indicadores econômicos na avaliação do desenvolvimento da localidade. Os autores ainda complementam que desenvolvimento local é o encontro de potencialidades localizadas, até então não exploradas, com a iniciativa proativa de atores públicos e privados, locais e regionais em favor da atenção à melhoria da competitividade empresarial e da localidade.

Para, Oliveira e Lima (2003), desenvolvimento regional é, antes de qualquer coisa, pensar na participação da sociedade local no planejamento contínuo da ocupação do espaço e na distribuição dos frutos do processo de crescimento.

Para Boisier (1996) o desenvolvimento regional é um processo em curso com três cenários interdependentes: um cenário contextual, um cenário estratégico e um novo cenário político. O cenário contextual é fruto da interação de dois processos, que segundo Boisier (1996, p.113), estão presentes em todos os países: “a globalização, ou processo de abertura externa, e a descentralização, que é o processo de abertura interna”. O cenário estratégico é representado pela intersecção entre novas modalidades de configuração territorial e novas modalidades de gestão regional. Para vencer no contexto estratégico competitivo é preciso que a região tenha algumas características que conduzam à competitividade, como: velocidade, flexibilidade, maleabilidade, cultura, resiliência e complexidade sistêmica. Finalizando, o cenário político que, segundo Boisier (1996, p. 126) se constitui a partir de dois processos: “a modernização do Estado (do ponto de vista territorial) e

as novas funções dos governos territoriais”.

O desenvolvimento segundo Boisier (1996, p.133), ocorrerá em decorrência “da interação entre os elementos constitutivos de um território organizado, que são: os atores, as instituições, a cultura, os procedimentos, os recursos e os entornos”. Só assim será possível obter um projeto político regional claro.

Apesar das várias definições propostas a respeito do desenvolvimento regional, pode-se observar uma complementaridade entre as mesmas e que limitar o assunto a uma definição apenas, seria limitar a amplitude de um assunto tão vasto.

2.3.1 Dimensões do Desenvolvimento Regional

O estudo do desenvolvimento regional ao longo dos anos ganha cada vez mais outras dimensões de análise além da econômica e da financeira. Estudos como os de BOISIER (2001), VÁZQUEZ BARQUERO (2001), PEREIRA (2007) apontam para uma análise mais profunda. Diferente do crescimento econômico, para que haja desenvolvimento é preciso que todas as áreas e componentes da sociedade sejam beneficiadas, ou seja, todas as dimensões do desenvolvimento sejam elas social, cultural, econômica, política, tecnológica, saúde, educação, etc.

Conforme Amaral Filho (2001) os modelos teóricos de desenvolvimento regional mais recentes consideram além das economias externas dinâmicas ou incidentais, aquelas que resultam da ação conjunta, consciente e deliberada, da comunidade local. Para o autor a comunidade local ou regional pode traçar estratégias com objetivo de munir esta região de fatores locais sistêmicos capazes de criar um pólo de crescimento com efeitos multiplicadores que se propagam e podem atrair novas atividades econômicas.

Em seu estudo a respeito do desenvolvimento endógeno, Vasquez Barquero (2001) ressalta a importância da dimensão econômica de análise, embora ela resulte de outras dimensões e da disseminação da inovação e do conhecimento, da flexibilização da produção, do desenvolvimento locacional e institucional;

Para Franco (2002) todo desenvolvimento interfere no capital social e humano, portanto todo desenvolvimento é desenvolvimento social. O crescimento econômico não representa necessariamente um desenvolvimento social, visto que este deve provocar a evolução da sociedade e do capital social;

Porter (1993) afirma que a vantagem que um país, região ou localidade

adquire relaciona-se com sua capacidade de aprendizado e inovação. Concordando, Feitosa (2007) destaca que a inovação, o conhecimento e a aprendizagem interativa são fundamentais para o desenvolvimento regional;

Suzigan, Garcia e Furtado (2007) usaram as dimensões educacionais e tecnológicas como indicadoras de capacitações locais de sistemas de produção. Atribuíram a essas dimensões o apoio às empresas de uma localidade e à criação de capacidades de inovação.

Pode-se observar, em análise aos trabalhos apresentados, a preocupação com o estudo do desenvolvimento regional abrangendo todas as dimensões de análise, e que a ausência desta visão multidimensional na análise a torna incompleta e inconsistente. O esforço interdisciplinar na análise do desenvolvimento regional demonstrou a importância de variáveis ou aspectos não tangíveis, fundamentados na cultura local, no comportamento da sociedade civil, na organização institucional e produtiva, nas novas formas de competição e cooperação como elementos centrais na explicação do desenvolvimento regional ou local (DINIZ FILHO, 2008).

Oliveira e Lima (2003) apresentam as dimensões do ecodesenvolvimento, paradigma apoiado no princípio “desde baixo” que está em sintonia com as teses de Sachs (1986, 1988 e 1994) acerca do “eco desenvolvimento” ou do “desenvolvimento sustentável” Para Sachs as estratégias de transição para o desenvolvimento no século XXI, para serem eficazes, devem estar balizadas pelas cinco dimensões do eco desenvolvimento: a) sustentabilidade social visa à distribuição de renda e de bens (oportunidades) com propósitos de reduzir o abismo entre ricos e pobres; b) sustentabilidade econômica, referente à eficiência econômica avaliada em termos macrossociais, não em termos microeconômicos ou empresariais; c) sustentabilidade ecológica, que pressupõe novas e criativas formas de intervenção do indivíduo humano na natureza. Não se trata da não utilização ou apropriação dos recursos naturais, mas de formas menos abusivas tanto em termos econômicos quanto sócio-ambientais; d) sustentabilidade espacial, referente ao equilíbrio rural-urbano, evitando os impactos negativos da hiperurbanização, priorizando novas formas de civilização, baseadas no uso sustentável de recursos renováveis não apenas possível, mas essencial; e) sustentabilidade cultural que é a dimensão capaz de respeitar e estimular as diferenças, os valores e saberes locais de cada população. Por meio desta dimensão estratégica é possível intensificar o diálogo franco entre as partes para, a partir deste, elaborar e operacionalizar as

possíveis políticas de desenvolvimento. Portanto, o ecodesenvolvimento ou desenvolvimento sustentável não se refere somente a questões ambientais, existem outras dimensões envolvidas que é o que dará o equilíbrio para a manutenção de qualquer negócio ao longo do tempo.

Quando se fala em desenvolvimento sustentável, trata-se da capacidade da empresa em se desenvolver harmonicamente, gerenciando todas as dimensões apresentadas, bem como adequar ações com o objetivo de conseguir a perenidade da empresa no ambiente onde esteja instalada.

2.3.2 Papel das Instituições no Desenvolvimento Regional

O desenvolvimento é um processo de construção que envolve diferentes atores, instituições, estruturas e organizações e dependente das condições sociais, políticas, culturais, educacionais, dentre outras.

É cada vez maior a necessidade de ação integrada por parte das instituições locais em favor do desenvolvimento regional. Isso parte de um modelo ou estratégia de desenvolvimento, que se traduz na potencialização de características de uma determinada localidade que conduzam essa localidade e as empresas localizadas a uma vantagem competitiva superior. Essa potencialização, na maioria das vezes decorre de ações e políticas públicas articuladas.

O estudo de Suzigan et al (2007) afirma que as políticas locais de desenvolvimento devem permitir aos agentes locais: firmas, empresários, trabalhadores, governos, instituições e a sociedade condições para a mobilização no sentido de promoção do desenvolvimento. O papel do Estado na promoção do desenvolvimento regional que vem sendo discutido ao longo do tempo, aponta para diversas linhas de pensamento. Algumas sugerem uma intervenção maior por parte do Estado: outra linha, mais predominante atualmente, questiona a posição anterior e prega uma descentralização maior das ações e políticas públicas.

Porter (1993) afirma que o papel do governo no fortalecimento da vantagem competitiva nacional é apenas parcial e que o exagero de intervenção governamental através de subsídios indiscriminados, por exemplo, criará uma rede de empresas dependentes, atrasadas e malsucedidas.

O papel de institutos de pesquisas, universidades e escolas técnicas também é destacado na promoção do desenvolvimento regional. A existência

dessas instituições na região torna-se preponderante no poder de atração que essa região terá sobre as empresas que pretendam instalar-se na localidade. Além disso, essas instituições são fontes de recursos humanos mais capacitados, treinados, o que conseqüentemente gerará vantagem competitiva para a localidade e para as empresas da localidade. Vázquez Barquero (2001) afirma que quando as empresas estão integradas em territórios que possuem densas relações entre empresas, institutos de formação e pesquisas, associações comerciais e sindicatos e governos locais podem se utilizar forma mais eficiente dos recursos disponíveis para melhorar sua competitividade.

Outras instituições como sindicatos, associações comerciais e demais organizações que promovam o desenvolvimento devem agir em todas as etapas do processo, desde o planejamento até o controle das ações, e de forma sincronizada com as políticas públicas para a localidade em que estão instaladas.

2.3.3 Facilitadores e Barreiras ao Desenvolvimento Regional

A existência de fatores e barreiras ao desenvolvimento organizacional consta em vários estudos relacionados com o desenvolvimento regional. Boisier (1999) demonstra que a existência, articulação e manejo de seis elementos: atores, instituições, cultura, procedimentos, recursos e entorno, são aspectos preponderantes para o desenvolvimento de um território, sendo um dos grandes facilitadores do processo. Os elementos intangíveis estão presentes também no trabalho de Pereira (2007) que aponta o capital social, a cooperação, o capital humano e a aprendizagem como facilitadores do desenvolvimento em uma região. Porém, a ausência desses elementos pode representar barreiras ao desenvolvimento. Para este autor estes elementos são importantes na explicação do desenvolvimento local/regional e devem ser valorizados em uma análise mais completa e sistêmica a respeito do assunto. Para este autor as variáveis econômicas são incompletas para a análise se utilizadas isoladamente. Essa abordagem holística do tema é que produz uma análise teórica e prática mais profunda.

A globalização política e econômica aparece em trabalhos de Boisier (1996) e Vázquez Barquero (2001) como um fator indutor do desenvolvimento regional, através das introduções de inovações em sistemas de transportes e comunicações, fortalecimento das cidades e regiões, flexibilização e a descentralização dentro e

fora das organizações.

Dois pontos a serem destacados como barreiras ao desenvolvimento, principalmente no caso brasileiro, é a informalidade das atividades e a baixa expectativa de vida das micro e pequenas empresas. “Esses aspectos ocasionam a perda de arrecadação tributária e a queda na capacidade de desenvolvimento endógeno” (YVES-A, FAURÉ e HASENCLEVER 2007, p. 23). Os mesmos autores citam experiências utilizadas com sucesso como facilitadoras do desenvolvimento regional no Brasil: 1. baseadas nas características da sociedade local; 2. a partir dos pequenos empresários; 3. a partir de grandes empresas; 4. com envolvimento forte das municipalidades; 5. com envolvimento estadual; e 6. com engajamento de órgãos técnicos e/ou profissionais.

Percebe-se uma ampla gama de fatores facilitadores do desenvolvimento regional, porém é preciso que se analisem as peculiaridades e potencialidades regionais para que se definam ações bem-sucedidas e sob medida para a região em questão.

2.3.4 Promoção do Desenvolvimento Regional – Modelos de Crescimento e Desenvolvimento Regional

A evolução dos modelos de desenvolvimento e das políticas sociais, historicamente foi concebida como parte integrante dos sistemas econômicos. No Quadro 10, teorias e estratégias de crescimento e desenvolvimento regional apresentada por (ANDRADE 2007, p.185):

Período	Teorias	Estratégias	Medidas e ações (ex.) (continua)
Anos 50	<ul style="list-style-type: none"> - Teoria das fases de crescimento. - Teoria do crescimento equilibrado. - Teoria da base de exportação. - Multiplicador I-O. - Teorias neoclássicas de crescimento 	<ul style="list-style-type: none"> - Acelerar o processo de crescimento regional. - Prioridade à indústria. - Ampliar a base de exportação regional. - Aproveitar ao máximo os efeitos multiplicadores locais 	<ul style="list-style-type: none"> - Melhorar a dotação de infra-estruturas físicas. - Atrair capitais e investimentos do resto do mundo. - Localizar nas regiões grandes empresas públicas. - Analisar e apoiar o aproveitamento dos efeitos produtivos na construção e serviços locais.
Anos 60	<ul style="list-style-type: none"> - Teorias NeoKeynesianas. - Teorias do crescimento cumulativo. - Teorias dos pólos de crescimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mobilidade inter-regional dos fatores. - Prioridade aos mecanismos de mercado. - Correção das imperfeições de mercado. - Compensação das desvantagens das regiões pobres. - Criar focos de crescimento através de indústrias chave e uma maior concentração de indústrias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivo à mobilidade de mão-de-obra. - Incentivo ao capital para superar a falta de atração das regiões desenvolvidas. - Corrigir/equilibrar as imperfeições de mercado laboral. - Incentivos ao investimento nas áreas mais atrasadas. - Investimento do setor público. - Dotação de infra-estruturas e serviços coletivos nas regiões pobres. - Localização de grandes complexos industriais em zonas atrasadas, em setores chave.

Período	Teorias	Estratégias	Medidas e ações (ex.) (conclusão)
Anos 70	- Desenvolvimento endógeno. - Desenvolvimento desde baixo.	- Aproveitar e explorar o próprio potencial de crescimento. - Descentralizar a política regional. Políticas locais.	- Apoio às iniciativas empresariais locais. - Incentivos à criação local de novas empresas.
Anos 80	- Teorias sobre a difusão e inovação tecnológica. - Teorias sobre os entornos inovadores.	- Vinculação de desenvolvimento local/regional com a difusão tecnológica. - Seleção de prioridades tecnológicas. - Reforçar os elementos favorecedores da inovação e da formação de redes.	- Difusão de novas tecnologias. - Apoio à introdução/difusão de novas tecnologias. - Concentração de esforços tecnológicos. - Desenvolvimento de infra-estrutura de comunicações - Vincular o desenvolvimento tecnológico com as capacidades e potencialidades locais.

Quadro 10 - Teorias do crescimento regional

Fonte: ROURA (1995), *apud* ANDRADE (2007, p. 185)

O Quadro 10 mostrou as principais vertentes teóricas a respeito do desenvolvimento regional dos anos 50 até os anos 80. Porém, em análises mais recentes é possível verificar o surgimento de outras teorias bastante difundidas, como a construção de vantagens competitivas em âmbito localizado (PORTER 1990), Capital social (PUTNAM 1993), Clusters e APL'S (PORTER (1998)) citado por BRANDÃO (2007), onde o autor faz uma análise das estratégias de desenvolvimento regional.

Silva, 2004, em sua tese apresenta seis modelos de crescimento e desenvolvimento regional, numa perspectiva evolutiva, em termos de cronologia e complexidade, conforme descritos no Quadro 11.

Modelo	Definição (continua)
O modelo da base econômica	O modelo faz depender o nível de produção e o nível de emprego da região das suas atividades exportadoras, que dependem, por sua vez, da procura externa e das vantagens comparativas da região – variáveis que o modelo vai considerar “exógenas” (isto é, que a região não pode influenciar). A idéia de abertura é levada à sua conclusão lógica: a região vive da procura externa e a ela deve adaptar-se para sobreviver. O modelo da base econômica traça uma linha delimitadora entre as indústrias de base (atividades básicas) que permitem à região “ganhar a vida” e as atividades de suporte (atividades não básicas) que derivam da presença das atividades de base. A Teoria da Base de Exportação considera as exportações como a principal força desencadeadora do processo de desenvolvimento O crescimento nesta teoria depende da dinamicidade das atividades econômicas básicas que, por sua vez, incentivam o desenvolvimento de atividades complementares. As atividades básicas vendem seus produtos em outras regiões, sendo, portanto, a força motriz da economia. As atividades complementares dão suporte às atividades básicas.
O modelo de causalção circular cumulativa e o modelo centro-periferia	Esses efeitos de causalção cumulativa, ou desequilíbrios espaciais cumulativos, decorreriam de que, qualquer que fosse a área onde surgisse um investimento novo, este tenderia a auto-alimentar-se por via das economias internas e externas geradas à custa dos recursos das regiões consideradas periféricas, ou com repercussões negativas sobre o desempenho socioeconômico dessas regiões. Explicitando, quando se inicia um processo de industrialização num determinado centro, esse espaço regional se torna capacitado a originar um encadeamento de uma série de efeitos que se repercutem de modo favorável sobre o potencial competitivo dessa região. As regiões mais ricas, centrais, exercem um efeito polarizador sobre as regiões mais pobres, periféricas, correspondendo a acréscimos de remuneração obtidos pelos fatores trabalho e capital nas regiões centrais, que não são compensados pelo movimento de capitais dessas para as regiões periféricas.

Modelo	Definição (conclusão)
O modelo dos pólos de crescimento	É sempre um ponto ou uma área que influencia uma determinada região. Para que esta influência realmente seja exercida em toda sua dimensão, o pólo precisa dispor de canais que estabeleçam sua ligação com toda a região por ele influenciada. As estradas, os meios de transporte e de comunicação, desempenham esta função possibilitando o crescimento dos pólos principais, pela formação do que Perroux chama de “nós de tráfego” e de “zonas de desenvolvimento”.
Dispersão regional, concentração intra-regional e descentralização urbana	Numa primeira fase, o crescimento da economia nacional manifesta-se de forma muito polarizada, concentrando-se numa ou num número reduzido de regiões do país – concentração inicial; subseqüentemente, o crescimento sustentado da economia nacional vai estar associado à difusão da expansão econômica dessa(s) região (ões) central (is) para outras regiões do país, seja devido a fatores econômicos (e.g. alargamento do mercado interno), seja devido a fatores políticos (e.g. assegurar a coesão nacional), contribuindo para uma maior integração espacial da economia nacional. No entanto, este processo de difusão inter-regional do crescimento econômico nacional assume, no interior de cada região, a forma de concentração espacial num número restrito de centros urbanos, nos quais se observa uma crescente aglomeração de população e de atividades econômicas – dispersão concentrada; por último, e no interior das áreas metropolitanas ou de centros urbanos de grande dimensão, o processo de crescimento tende a ser acompanhado por descentralização de população e de atividades econômicas do centro para a periferia – concentração descentralizada.
Crescimento endógeno	O conhecimento, o capital humano e o capital social como motores do crescimento - O crescimento endógeno corresponde à endogeneização do progresso técnico, entendido como o aumento da eficiência na utilização dos fatores convencionais de produção, assentando sua base conceitual na consideração do aumento do estoque de conhecimentos como sendo o verdadeiro motor do crescimento per capita, prioritariamente à acumulação de capital físico ou humano.
A abordagem territorialista	O papel das inovações tecnológicas e a formação de redes – O novo paradigma conceitual do desenvolvimento regional, de base territorialista e endógena, pressupõe que o desenvolvimento só será alcançado pela mobilização integral dos recursos das diferentes regiões para a satisfação prioritária das necessidades das respectivas populações. Seu argumento central é que o poder econômico funcional, sem um controle de um ente territorial, tende a acentuar as disparidades sociais e econômicas características do desenvolvimento polarizado. O modelo também pressupõe a promoção de soluções tecnológicas diferenciadas, com ênfase nas tecnologias intermediárias, trabalho intensivo, para uso em empresas de pequeno e médio porte, que são o motor da dinamização do sistema econômico e o reforço da diversificação da estrutura produtiva.

Quadro 11- Modelos de crescimento e desenvolvimento regional

Fonte: SILVA (2004)

O conceito de competitividade sistêmica é um modelo de planejamento urbano e regional que emergiu nos anos 90 e teve pelo menos dois reflexos importantes na ciência econômica dos últimos vinte anos. O primeiro foi o fortalecimento da idéia de que a competitividade das empresas não depende apenas de fatores microeconômicos, mas também de todo o ambiente macroeconômico, político-institucional e até cultural em que as empresas atuam. E o segundo reflexo, derivado do primeiro, foi a elaboração de teorias que procuram demonstrar que o desenvolvimento econômico nacional é função da competitividade das empresas, no sentido de que os países que apresentam crescimento econômico mais acelerado e renda per capita elevada, são aqueles que hospedam empresas altamente competitivas nos mercados em que operam, sobretudo quando se trata de mercados internacionalizados (DINIZ FILHO e VICENTINI, 2004).

Notam-se muitas ações e modelos de promoção de desenvolvimento regional proposta para várias localidades e até mesmo países. Observa-se, também, que neste tema não existe modelo certo ou errado, mas que cada modelo, cada

estratégia deve ser adaptada às características e peculiaridades regionais, abrangendo as dimensões que conduzam ao desenvolvimento social, econômico, cultural, etc. Normalmente o desenvolvimento não acontece de forma espontânea, mas depende de um esforço conjunto dos atores envolvidos, bem como de planos de ações públicas e privadas, que precisam ser acionadas pela própria localidade, através de um agente promotor que induza os atores econômicos a promovê-lo.

Cunha (2007) apresenta um modelo completo elaborado com base no Diamante de Porter e nos conceitos de competitividade sistêmica e sustentável, na Figura 8 o esquema do modelo completo.

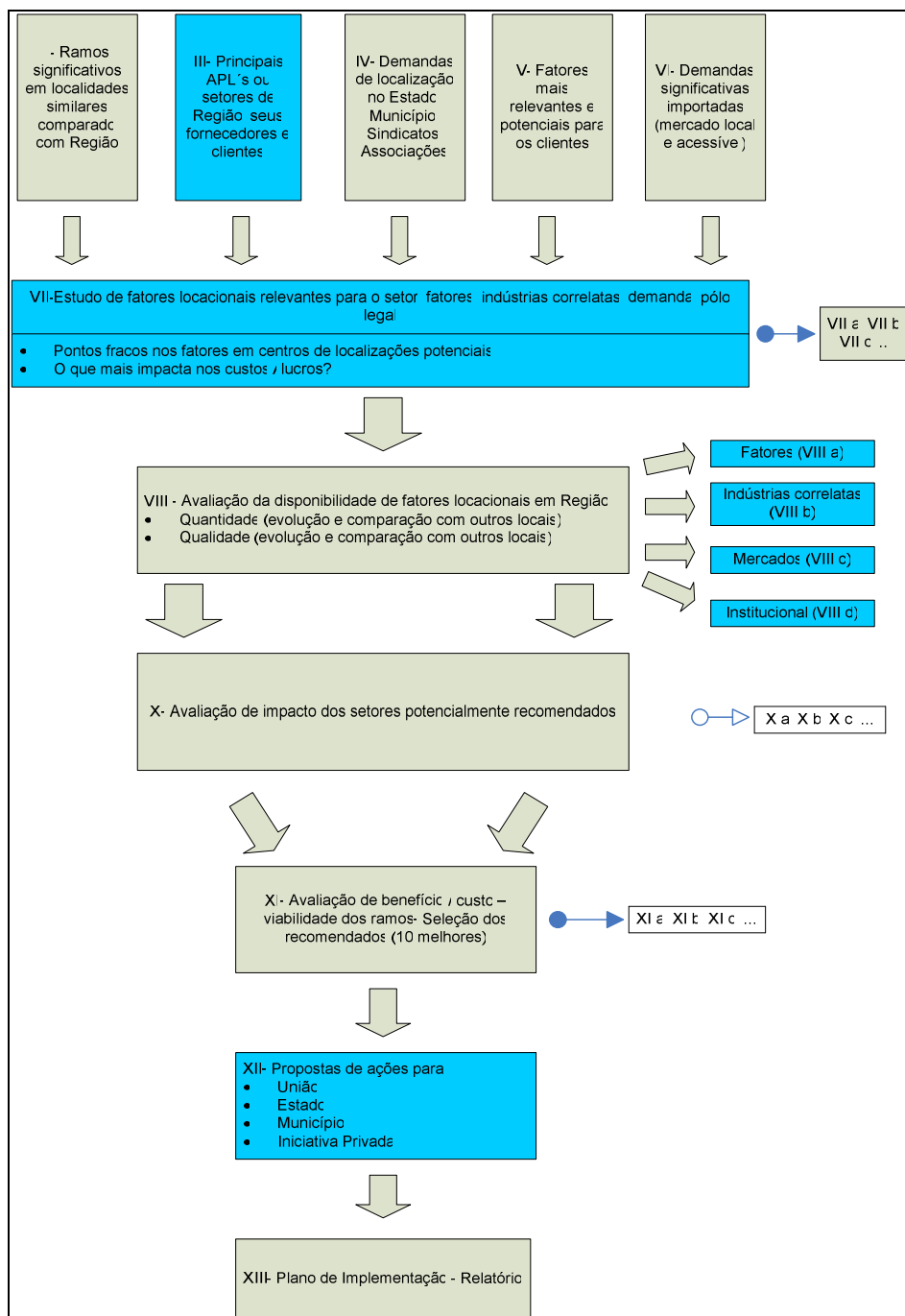


Figura 8 - Modelo de competitividade
Fonte: CUNHA (2007)

Este modelo adaptado foi utilizado nesta pesquisa para avaliar quais as condições necessárias para que a indústria de *Software* se desenvolva competitivamente na região de Londrina.

3 METODOLOGIA

Este capítulo tem como objetivo apresentar os procedimentos metodológicos utilizados na investigação do problema de pesquisa e dos objetivos propostos no primeiro capítulo. Faz parte do capítulo a especificação do problema, as questões de pesquisa, o modelo a ser utilizado no desenvolvimento da pesquisa. Também apresenta as variáveis e as definições constitutiva e operacional, o design e delineamento da pesquisa, a forma de coleta e tratamento dos dados e as limitações da pesquisa. Ao final apresenta-se um quadro-resumo da metodologia utilizada.

3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Segundo Porter (1989), a maneira como as empresas se organizam e executam suas atividades de produção, de marketing, de entrega e dos demais setores da empresa, leva-as a conseguir vantagem competitiva. Essa definição de vantagem competitiva é concentrada na empresa e determinará a posição estratégica que a empresa adotará, seja ela liderança em custo, diferenciação ou enfoque, sendo que a estratégia de enfoque tem duas variantes: enfoque de custo e enfoque na diferenciação.

Porter (1993) estuda a vantagem competitiva de um país, estado ou região e apresenta um modelo que analisa quatro determinantes da vantagem competitiva nacional, sendo elas: condição de fatores, condições de demanda, indústrias correlatas e de apoio e estratégia, estrutura e rivalidade das empresas. Cunha (2007) utiliza este modelo e complementa com ações a serem recomendadas à União, Estados, Municípios e Iniciativa privada que possam estimular e apoiar o desenvolvimento em uma região. É a partir deste modelo que foi desenvolvido este estudo das condições da indústria de *software* da região de Londrina-PR. O problema de pesquisa proposto é: Quais as condições necessárias para que a indústria de *software* se desenvolva competitivamente na região de Londrina?

3.2 QUESTÕES DE PESQUISA

Com base na fundamentação teórica-empírica, foram formuladas as seguintes questões de pesquisa:

Que tipo de estratégia competitiva utilizam as empresas de *software* da Região Norte do Paraná? ;

Quais são as vantagens locais mais relevantes para o desenvolvimento da indústria de *software* na Região Norte-Pioneiro do Paraná?;

Qual a disponibilidade dos fatores locais mais relevantes para o segmento de *software* da Região Norte do Paraná;

Quais políticas e ações que podem ser implementadas pelas instituições públicas (União, Estado e Municípios) para estimular e apoiar o desenvolvimento do setor de *software* na região?;

Quais as ações que a iniciativa privada e as associações podem implementar para estimular e apoiar o desenvolvimento da indústria de *software* na região?

Uma vez formuladas as questões que orientaram esta pesquisa, apresenta-se o modelo e conceitos das variáveis utilizadas.

Nesta pesquisa, a variável dependente é a vantagem competitiva da indústria de *software*, as variáveis moderadoras são as estratégias competitivas desta indústria e as variáveis independentes são as vantagens locais: de fatores; de demanda; de indústrias de apoio e institucional e as ações de estímulo ao setor de software recomendadas ao poder público e setor privado. Na Figura 9 o modelo utilizado para a pesquisa.

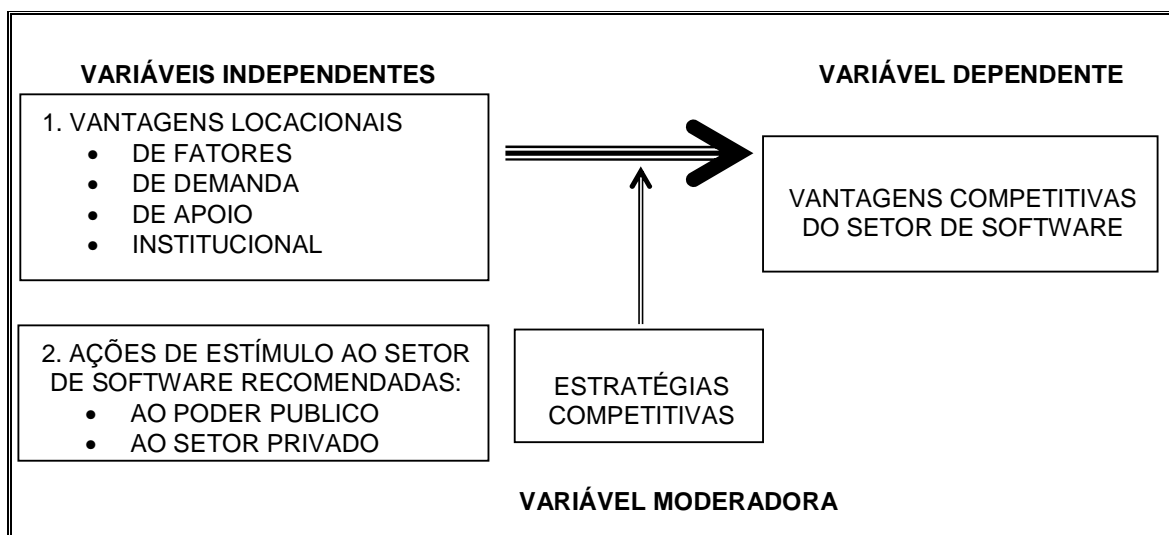


Figura 9 - Modelo de análise
Fonte: elaboração do autor

3.3 DEFINIÇÃO CONSTITUTIVA E OPERACIONAL DAS VARIÁVEIS

Apresentam-se aqui as definições utilizadas como fonte de embasamento na investigação realizada e como foram utilizados na pesquisa os conceitos de estratégias competitivas, vantagens competitivas da indústria de software, vantagens locacionais: de fatores, de demanda, de indústrias de apoio e institucionais estímulo e as ações de estímulo ao setor de software recomendadas à União, Estado, Município e iniciativa privada,.

3.3.1 Variável Dependente: Vantagem Competitiva da Indústria de *Software*

Definição constitutiva (DC): “Competitividade é a capacidade da empresa em atingir seus objetivos”. Para esta pesquisa foi utilizado o conceito de competitividade associado à capacidade de uma empresa formular e implementar estratégias que possibilitem, por longo tempo, ampliar ou conservar sua posição no mercado. Aplicado basicamente à empresas, esse conceito se baseia na adequação das estratégias das empresas ao padrão de concorrência vigente em um determinado mercado. Assim, são competitivas as empresas que a cada momento adotam estratégias mais adequadas ao padrão de concorrência de um mercado específico. Cada empresa em cada momento de seu ciclo de vida pode possuir objetivos diferentes e, por isso, uma avaliação que atende qualquer critério é a capacidade da empresa em atender seus objetivos estratégicos.

Definição operacional (DO): a competitividade foi medida a partir da proporção de objetivos estratégicos atingidos em 2006/2007. Foram sugeridos objetivos estratégicos, dentre os quais as empresas informaram a prioridade delas nestes anos e o grau de alcance, podendo inclusive, incluir outros objetivos específicos e próprios da empresa. Abaixo os objetivos estratégicos verificados na pesquisa.

- Estratégias de Negócios: existência de planejamento estratégico,, plano de negócios ou plano de metas;
- Esforço para Inovação e melhoria: existência produtos novos ou adaptados colocados no mercado em 2007;
- Interação e parcerias: Existência de relacionamento e parcerias com outras empresas e instituições;

- Conhecimento, Capacitação e Habilidades dos Recursos Humanos: nível de formação dos empregados efetivos, temporários e terceirizados;
- Comercialização e Interação com o cliente: existência de ferramentas que identifiquem satisfação e expectativas;
- Esforço para garantia da qualidade: existência de programas de qualidade e processos de certificação;
- Crescimento do faturamento: percentual do faturamento de 2007 em relação a 2006;

3.3.2 Variável Moderadora: Estratégias Competitivas

Definição constitutiva (DC): É a forma como a empresa escolhe competir no mercado. Foi adotada a classificação de Porter para as estratégias básicas: liderança pelo custo total, diferenciação e enfoque. A liderança no custo total consiste em se posicionar no mercado através de custos mais baixos que a concorrência. A diferenciação consiste em diferenciar o produto ou serviço oferecido pela empresa, criando algo que seja considerado único no âmbito de toda a indústria. A estratégia de enfoque trata de focar um determinado grupo comprador, um segmento da linha de produtos ou um mercado geográfico; visa atender muito bem um alvo determinado, podendo satisfazer melhor as necessidades de seu alvo com diferenciação ou custos mais baixos ou ambos, diferentemente dos concorrentes que tenham enfoque mais amplo (PORTER, 1986).

Definição operacional DO: A identificação do posicionamento estratégico foi realizada qualitativamente e quantitativamente a partir de informações dos dirigentes das empresas pesquisadas, sobre como a empresa se posiciona em relação aos seus concorrentes e qual a extensão do mercado que busca atingir. O levantamento foi realizado procurando identificar a relevância da estratégia adotada para a principal linha de produtos da empresa. Foi identificada a posição da empresa em relação a pontos característicos dos posicionamentos estratégicos relacionados no Apêndice A.

3.3.3 Variável Independente: Vantagens Locacionais

Definição constitutiva (DC): as vantagens locacionais são apresentadas por Porter (1993) como determinantes na vantagem de uma região para localizar negócios competitivos. De acordo com a visão de Porter, uma região obtém êxito na competição em uma determinada indústria, em função dos atributos que lhes são inerentes, os quais modelam o ambiente nos quais as empresas competem e que promoverão, ou impedirão, a criação de vantagem competitiva. A esses atributos Porter (1993) denomina “determinante da vantagem nacional”, os quais compõem o “Diamante de Porter”. No Diamante o autor fixa quanto determinantes da vantagem competitiva: a) as estratégias, estruturas e rivalidade das empresas, b) as condições dos fatores, c) as condições da demanda, d) os setores correlatos e de apoio. No modelo completo Porter inclui: e) a ação do governo e; f) o acaso. O acaso não será objeto desta pesquisa.

DO: Foi verificada de forma quantitativa e qualitativa, a oferta de fatores, de demanda, de indústrias correlatas e de apoio e ação do governo.

3.3.3.1 Vantagens Locacionais de Fatores

Definição constitutiva (DC): são os fatores que influenciam e viabilizam a instalação de indústrias num determinado lugar. Para Porter (1993), condição de fatores locacionais são os recursos necessários para que se possa competir em qualquer indústria. Esses fatores são agrupados em categorias amplas: Recursos humanos, recursos físicos, recursos de conhecimentos, recursos de capital e infraestrutura.

Definição operacional (DO):

a) Recursos humanos: A variável foi operacionalizada através da obtenção de dados qualitativos e quantitativos, sendo medida pelas seguintes categorias de análise: quantidade, qualidade, a capacidade e custos do pessoal. Os dados foram coletados através de entrevista semi-estruturada e aplicação de questionários direcionados aos dirigentes de empresas do setor de *software*;

b) Recursos físicos: A variável foi operacionalizada através da obtenção de dados qualitativos e quantitativos, identificando e medindo pelas seguintes categorias de análise: a abundância, qualidade, acessibilidade e custos desses

recursos. Os dados foram coletados por entrevistas semi-estruturadas e questionários;

c) Recursos de Conhecimento: A variável foi operacionalizada através da coleta de dados qualitativos e quantitativos, identificando e medindo pelas seguintes categorias de análise: os conhecimentos técnicos e de mercado presentes nas universidades, escolas técnicas, institutos de pesquisa e associações comerciais e sindicais da região. Os dados foram coletados por entrevistas semi-estruturadas, questionários, sendo estes aplicados a dirigentes das empresas do setor de *software* e entidades de pesquisa e educação presentes na região. Além disso, será realizada a coleta através de dados secundários nas empresas e instituições educacionais;

d) Recursos de Capital: A variável foi operacionalizada através da obtenção de dados qualitativos e quantitativos e medida pelas seguintes categorias de análise: capital total disponível para investimentos e o custo do capital disponível para o financiamento das empresas da indústria. Os dados foram coletados por entrevistas semi-estruturadas e questionários aplicados a dirigentes de empresas do setor de *software* da região e dirigentes de instituições fomentadoras de recursos financeiros para o setor.

3.3.3.2 Vantagens Locacionais de Demanda

Definição constitutiva (DC): as vantagens locacionais de demanda referem-se à composição e à natureza do mercado interno. Conforme Porter (1993), as condições de demanda determinam o rumo e o caráter da melhoria e inovação pelas empresas do país. Alguns aspectos são abordados pelo autor como a composição da demanda interna, o tamanho da demanda e padrões de crescimento e internacionalização da demanda interna.

Definição operacional (DO): a variável foi operacionalizada pela obtenção de informações referentes à demanda interna da indústria de software, sendo utilizadas as seguintes categorias de análise: qualidade, estrutura, tamanho, padrões de crescimento. Os dados foram coletados através de levantamento de estudos já realizados no setor e documentos oficiais de entidades governamentais.

3.3.3.3 Vantagens Locacionais de Indústrias de Apoio

Definição constitutiva (DC): fornecedores internos dotados de competitividade internacional criam vantagens para os setores a quem se destinam seus produtos (PORTER, 1999). As vantagens locacionais que podem advir da presença de indústrias de apoio competitivas são várias, como: a obtenção de insumos com maior eficácia de custos, de uma maneira rápida, eficiente e preferencial e a estreita relação de trabalho que proporciona informações e intercâmbio técnicos de qualidade (PORTER, 1993).

Definição operacional (DC): as informações foram obtidas de forma qualitativa e quantitativa, sendo medidas pelas seguintes categorias de análise: a competitividade, quantidade e qualidade das empresas de apoio que fornecem insumos para a indústria de software, Os dados foram coletados através de entrevistas semi-estruturadas e questionários aplicados aos dirigentes de empresas do setor de software e em instituições de apoio.

3.3.3.4 Vantagens Locacionais Institucionais (Governo)

Definição constitutiva (DC): para Porter (1993) o papel principal do governo na vantagem competitiva nacional reside em influenciar positivamente os quatro determinantes da vantagem competitiva.

Definição operacional: A variável foi operacionalizada pela coleta de dados qualitativos e quantitativos onde se detectou as ações realizadas por instituições públicas e associativas que influenciam positivamente ou não as vantagens locacionais de fatores, vantagens locacionais de indústrias de apoio e vantagens locacionais de demanda. Os dados foram coletados por entrevistas semi-estruturadas com dirigentes de empresas do setor de software, governança do APL e dirigentes das instituições públicas e associativas.

3.3.4 Variável Independente: Ações de estímulo recomendadas ao setor de software

3.3.4.1 Ações de estímulo ao setor de software recomendadas ao Poder Público

Definição constitutiva (DC): ações recomendadas aos poderes Municipal,

Estadual e Federal que estimulem o desenvolvimento sustentável da indústria de software na região.

Definição operacional (DO): a variável foi operacionalizada através de dados obtidos nas entrevistas com empresários e instituições de apoio e consulta realizada em documentos.

3.3.4.2 Ações de estímulo ao setor de software recomendadas ao Setor Privado

Definição constitutiva (DC): ações recomendadas a empresas, sindicatos, associações e entidades de apoio que estimulem o desenvolvimento da indústria de software na região.

Definição operacional (DO): a variável foi operacionalizada através de entrevistas com dirigentes das empresas pesquisadas, governança do APL e além de dados secundários pesquisados.

3.4 DELINEAMENTO E DESIGN DE PESQUISA

Esta pesquisa se utilizou do levantamento para descrever a incidência de determinados fenômenos e pesquisa de campo no ambiente social real. O levantamento se caracteriza pela interrogação direta das pessoas, cujo comportamento se deseja conhecer.

A pesquisa se utilizou de métodos qualitativos e quantitativos (métodos mistos, multi-métodos ou triangulação) no levantamento e análises das evidências.

Uma das estratégias de pesquisa mais utilizadas nos métodos mistos de pesquisa é a estratégia de triangulação, onde a coleta dos dados qualitativos e quantitativos é realizada de forma simultânea, ocorrendo a integração dos dados na fase de interpretação. A estratégia proposta usa os métodos qualitativos e quantitativos, e pesquisas em fontes diferenciadas, visando a eliminação dos pontos fracos de cada método e potencializando os pontos fortes.

O nível de análise desta pesquisa foi o APL da indústria de Software da região de Londrina. As unidades de análise foram as 17 empresas e as dez instituições participantes do APL de Software da região de Londrina.

A pesquisa teve um desenho de corte transversal, uma vez que os dados foram coletados em um único momento do tempo.

3.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Apresenta-se neste tópico a forma de escolha da população pesquisada, as fontes de coleta de dados, a forma de tratamento e análise dos dados e as limitações percebidas durante a pesquisa, além de um resumo da metodologia.

3.5.1 População

A escolha das empresas pesquisadas foi realizada a partir de documento fornecido pelo APL de Software de Londrina e de informações coletados por telefone, no dia 28/4/2008. Constatou-se que fazem parte deste APL 112 empresas. Para a caracterização das empresas do segmento, utilizou-se dados de pesquisa realizada pelo APL em 2007 com 96 empresas da região.

A população utilizada especificamente para esta pesquisa de campo foi escolhida dentre as empresas que compõem o segmento das indústrias de software da região de Londrina. A pesquisa foi realizada com 17 empresas, sendo 15 de Londrina e duas de Cornélio Procopio.

As instituições foram selecionadas após a entrevista com os dirigentes das empresas e com base em dados secundários colhidos no APL de Londrina e região. As instituições de apoio mais citadas pelas empresas entrevistadas foram o SEBRAE, Senai, Adetec-Formacom, CODEL, o próprio APL e Instituições de Ensino, como UEL, UNIFIL, UNOPAR e UTFPR, que também foram entrevistadas. Realizou-se entrevistas também nas instituições financeiras Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal (CEF).

3.5.2 Fonte e Coleta de Dados

A coleta de dados propõe a busca por informações da realidade. Neste estudo foi realizada uma pesquisa a partir de um roteiro estruturado, com empresas e instituições participantes do APL de Software da região de Londrina.

Os dados secundários referentes ao contexto das empresas de software, foram obtidos mediante análise de registros de fontes privadas ou oficiais, incluindo arquivos, relatórios, estatísticas, organogramas, atas de reuniões, memorandos e outras formas de comunicação interna de interesse.

O objetivo da utilização de fontes secundárias é a obtenção de dados confiáveis sobre as categorias analíticas em estudo, cujo manuseio poderá confirmar e complementar aqueles obtidos por meio de fontes primárias.

A partir da análise dos dados e da revisão teórico-empírica, foi elaborado o roteiro de entrevista que foi utilizado como fonte primária nas entrevistas realizadas junto aos dirigentes das 17 empresas do APL da região de Londrina. O modelo do Roteiro de Entrevistas encontra-se no Apêndice A deste trabalho.

Em seguida, os fatores mais relevantes foram avaliados em termos de disponibilidade (quantitativa e qualitativa) na região. As informações sobre a disponibilidade dos fatores locacionais relevantes identificadas na entrevista foram obtidas em fontes secundárias, tais como: associações profissionais, instituições de ensino e de apoio, bases de dados públicas e privadas sobre a região e publicações em geral. As instituições de apoio mais citadas pelos dirigentes também foram visitadas com objetivo de obter informações sobre o tipo de apoio oferecido no segmento.

A avaliação foi, também, realizada com base em informações primárias obtidas junto aos dirigentes das empresas, órgãos públicos e associações representativas de classe, através de entrevista, observação direta e artefatos físicos.

3.6 TRATAMENTO DOS DADOS

O tratamento qualitativo dos dados e informações foi realizado através de análise de conteúdo, que é um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção destas mensagens. Para o tratamento dos dados quantitativos foi utilizada a estatística descritiva, a fim de descrever o segmento estudado. O objetivo básico da estatística descritiva foi o de sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo, dessa forma, ter uma visão global da variação desses valores, organizar e descrever os dados de três maneiras: por meio de tabelas, de gráficos e de medidas descritivas.

3.7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo utilizou-se, em grande parte, da técnica de levantamento. Nesta técnica se recolhe dados referentes à percepção das pessoas sobre a realidade e pode não representar, efetivamente, esta realidade, uma vez que traz também as crenças e valores dos respondentes que podem levar à interpretações distorcidas da realidade. Por isso utilizou-se a triangulação dos dados.

Para garantir a confiabilidade e a validação dos resultados foram utilizados critérios para atenuar a limitação, tais como conferir a credibilidade do material investigado, zelar pela fidelidade no processo de transcrição que antecedeu a análise, considerar os elementos que compõem o contexto e confirmação posterior dos dados pesquisados.

Essa metodologia procurou minimizar as limitações, ouvindo várias fontes de evidências: além dos dirigentes das empresas, foram ouvidos responsáveis em instituições públicas e associativas. Também se procurou fazer mais de uma pergunta sobre uma mesma variável ou indicador; perguntas diretas e indiretas que oportunizaram ao entrevistado falar mais sobre o assunto e acabavam por reforçar ou refutar as respostas anteriores.

As empresas foram escolhidas dentre aquelas consideradas de sucesso, pelo representante do APL, e a pesquisa foi nas empresas que aceitaram participar, desta forma o critério foi o de facilidade de acesso e não por método de seleção de amostra aleatória, o que pode ter comprometido a representatividade das informações sobre o setor em geral. A restrição quanto às informações consideradas sigilosas para a empresa e que não puderam ser incluídas nas análises, também é uma restrição importante.

Em virtude da quantidade de empresas pesquisadas não se pode generalizar os resultados da pesquisa para além da Região de Londrina, uma vez que, cada região possui as suas peculiaridades que devem ser levadas em conta para uma análise mais específica.

Por fim, outra limitação ocorreu no corte transversal da análise, pois as organizações pesquisadas foram especificamente em um determinado tempo, o que pôde descrever uma realidade particular, e que essa realidade representou um momento atípico, pois não levou em conta a crise mundial que se instaurou no final de 2008.

3.8 RESUMO DA METODOLOGIA

No Quadro 12 um resumo da metodologia utilizada para a pesquisa.

O que precisa responder	Informações que serão levantadas	Fonte	Método (continua)
1. Qual caracterização da Empresa?	Características da empresa.	Site, Publicações do Setor.	Pesquisa Secundária, Documentos.
2. Qual o tipo de Estratégia competitiva do principal produto	Estratégia de Custo, ou estratégia de diferenciação ou estratégia de nicho.	Presidente/Dirigente	Entrevista
3. Quais os fatores locacionais relevantes?	Fatores priorizados pela indústria	Presidente/Dirigente	Entrevista
	Demandas do setor (mercado onde é vendido)	Jornais e revistas do segmento	Pesquisa Secundária - documentos
	Necessidades do setor (fatores, demandas, apoio e institucional).	Estudos realizados no segmento	Pesquisa Secundária - documentos
4. Qual a disponibilidade dos fatores - dotação de fatores locacionais relevantes escolhidos? (precisa saber se a região tem ou não determinado fator)	Quantidade, qualidade, evolução (crescente ou decrescente em quantidade e qualidade), custo de acesso.	O governo: Prefeituras - Secretaria de Desenv.. Econômico/ Associação Comercial e Industrial/ Sindicato/ Núcleo de Educação/ Universidades e Escolas Técnicas	Entrevista/Documents/ Observação
	Obs. Só será possível após entrevista com os dirigentes das empresas	RH da empresa/ Setor de Compras/Logística/ área de TI e Comercial	Entrevista/e-mail/telefone
5. Quais as ações que incentivam o segmento de software?	Ações demandadas (ver as informações obtidas na questão 3)	Governo Estadual, Federal, e Municipal/ Publicações (governo, legislação) / Estudos realizados/ Entrevista com os Dirigentes.	Pesquisa Secundária: Sites e Publicações/ Entrevista: Governo Municipal, Estadual e Federal.
6. Quais as ações da Iniciativa Privada para ganhar competitividade?	Ações sugeridas ou em andamento	Na empresa.	Presidente/vendas
		No sindicato.	Entrevista/publicações
		Em estudos sobre o segmento	Publicações
7. Quais ações de associações profissionais?	Ações sugeridas ou em andamento	Empresa	Dirigente
		Sindicato	Presidente/Publicações
		Estudos sobre o segmento	Publicações/Bibliotecas/Universidades

Quadro 12 - Resumo da metodologia

4 APRESENTAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

A finalidade deste capítulo é apresentar o território da pesquisa, as empresas estudadas, as instituições de apoio e os órgãos públicos envolvidos no segmento de software. Para a pesquisa, foram realizadas entrevistas com o presidente da Governança do APL, com 17 dirigentes de empresas do segmento, sendo 15 de Londrina e duas de Cornélio Procópio, e dados secundários. Também se entrevistou dez representantes de instituições de apoio, perfazendo um total de 27 entrevistas.

4.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ABRANGÊNCIA DO APL DE SOFTWARE. DE LONDRINA E REGIÃO

O APL de TI de Londrina e Região compreende as empresas de Tecnologia da Informação do eixo Apucarana – Londrina – Cornélio Procópio. O total da população das cidades envolvidas é de 959.483, conforme IBGE (2007). De acordo com a RAIS, em 2006 os empregos estimados no setor formal totalizaram 232.447, estão empregados em 24.922 estabelecimentos e o Produto Interno Bruto (PIB) per capita alcançou R\$ 81, 771,00. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) varia de 0,733 de Jataizinho a 0,824 de Londrina. Faz parte do APL de software da região de Londrina 112 empresas, conforme informação no portfólio de empresas do APL (2006). Londrina e Ibiporã apresentam um IDH superior a 0, 800, classificado como de alto desenvolvimento humano. Na Tabela 7 a organização dos dados.

Tabela 7 – Cidades que fazem parte do APL da região de Londrina

Cidade	População 2007 - IBGE	IDH	PIB (R\$) - 2005	PIB per capita (R\$) 2005	Empregos RAIS 2006	Estabelecimentos RAIS 2006	Receitas Municipais 2006
<u>Apucarana</u>	115.323	0,799	1.006.252.000,00	8.688,00	29.185	3184	87.683.966,43
<u>Arapongas</u>	96.669	0,744	1.261.078.000,00	12.802,00	27.517	2.364	78.300.425,96
<u>Cornélio Procópio</u>	46.931	0,791	516.997.000,00	11.001,00	11.992	1.334	38.663.568,71
<u>Cambé</u>	92.888	0,793	1.016.815.000,00	10.464,00	15.542	1.645	66.602.413,00
<u>Ibiporã</u>	45.158	0,801	367.375.000,00	7.896,00	7.782	776	38.284.125,79
<u>Londrina</u>	497.833	0,824	6.217.351.000,00	12.733,00	123.418	14.101	499.649.343,86
<u>Jataizinho (*)</u>	11.244	0,733	69.926.000,00	5881	1580	192	9.782.233,20
<u>Rolândia</u>	53.437	0,784	669.174.000,00	12.306,00	15.431	1.326	46.377.421,59
Total	959.483		11.124.968.000	81.771	232.447	24.922	865.343.499

Fonte: Elaboração do Autor

4.1.1 As empresas integrantes do APL

Para a apresentação das empresas integrantes do APL, utilizou-se as informações fornecidas pela governança referentes à pesquisa realizada nos meses de junho e Julho de 2007, em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio à Micros e Pequenas Empresas (SEBRAE-Pr). Na pesquisa realizada por eles foram entrevistadas 96 (noventa e seis) das 112 empresas que fazem parte do APL, o que significa que participaram 85,71% das empresas. Das empresas pesquisadas, 48,1% trabalhavam com até cinco funcionários e 29% de seis a 15 funcionários, sendo que 46,2% das empresas têm até cinco anos de mercado e 30,2% têm até dez anos. Quanto à região onde vende os produtos, 44,5% das empresas o fazem no Paraná mesmo, 17% fazem negócios com o estado de São Paulo, 7,8% comercializam em todo o país e 30% das empresas de Londrina vendem para o restante do país. As empresas atuam em mais de 65 segmentos diferentes, dos quais 11 são exportados. No que se refere à exportação, 17,9% das empresas exportam ou já exportaram seus produtos para o Mercosul, América Latina e Europa.

O setor emprega um total de 1176 funcionários, sendo que Londrina emprega 896 funcionários; Rolândia, 14 funcionários; Primeiro de Maio, um funcionário; Assaí, cinco funcionários; Apucarana, 57 funcionários; Cambé, 18 funcionários; Ibitiporã 57 funcionários; Bandeirantes 22 funcionários; Arapongas, 54 funcionários e Cornélio Procópio 52 funcionários. A pesquisa do APL envolveu, também, as cidades de Primeiro de Maio, Assaí e Bandeirantes, que não fazem parte desta pesquisa.

Quanto ao tempo de mercado, 46% funcionavam a cinco anos, 30,2% entre seis e dez anos e 15,1% entre 11 e 15 anos.

Os estados onde as empresas atuam comercialmente são, principalmente, Paraná, com 44,5%, São Paulo, com 17%, e todos os demais estados do Brasil (7,8%). Apenas 17,9% das empresas exportam seus produtos.

Das empresas que trabalham com exportação, 19% exportam para países da Europa e 47,7% estão distribuídos para os países da América Latina.

Quase todas as empresas desenvolvem *software* para o ramo empresarial e a Linguagem de Programação mais utilizada é Delphi, com 29,6%. Em segundo lugar com 13,8%, a linguagem utilizada é JAVA e 12,2% a linguagem C++.

O ambiente operacional utilizado é, principalmente, o Windows, com 66,9%,

e o Linux, com 23,4%.

O Banco de dados para os quais as empresas desenvolvem seus produtos são, principalmente, o SQL Server, com 24,4%, Firebird/ Interbase, com 20,6%, My SQL com 17,5% e Oracle com 13,1%.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS PESQUISADAS

Para a caracterização das empresas pesquisadas, utilizou-se os dados das entrevistas realizadas em 17 empresas nos meses de outubro e novembro de 2008, com duração mínima de uma hora.

Das empresas estudadas, nove tiveram origem em incubadoras, em quatro os sócios eram funcionários de empresas de TI que saíram para abrir seu próprio negócio, três eram de empresas de *hardware* que começaram a desenvolver software, em uma das empresas o sócio era da cidade e optou por este segmento e a outra nasceu de uma pesquisa de prospecção de mercado, conforme apresentado no Gráfico 1.

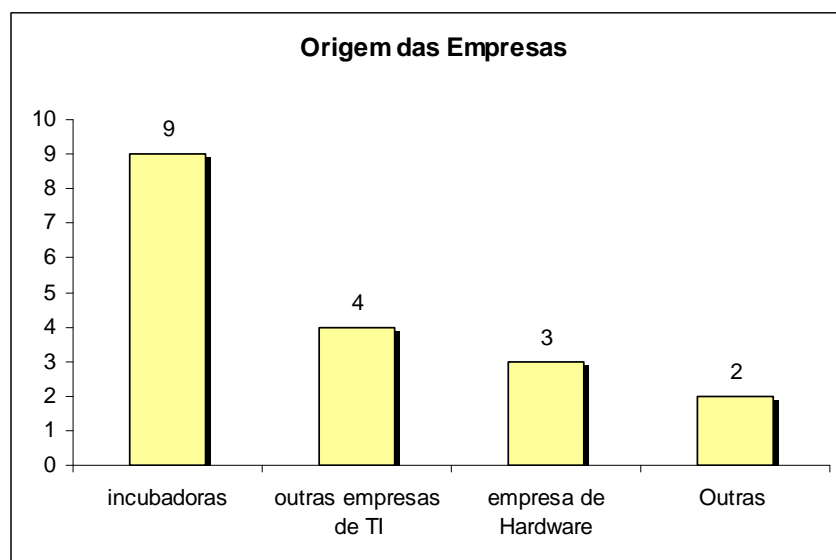


Gráfico 1 – Origem das empresas
Fonte: Dados da pesquisa

A maioria das empresas tem menos de dez anos de atuação no mercado, sendo que cinco delas tem menos de cinco anos e apenas uma tem acima de 20 anos de atuação, conforme Gráfico 2. Das empresas com menos de cinco anos, duas iniciaram atividades em 2007 e duas em 2008.

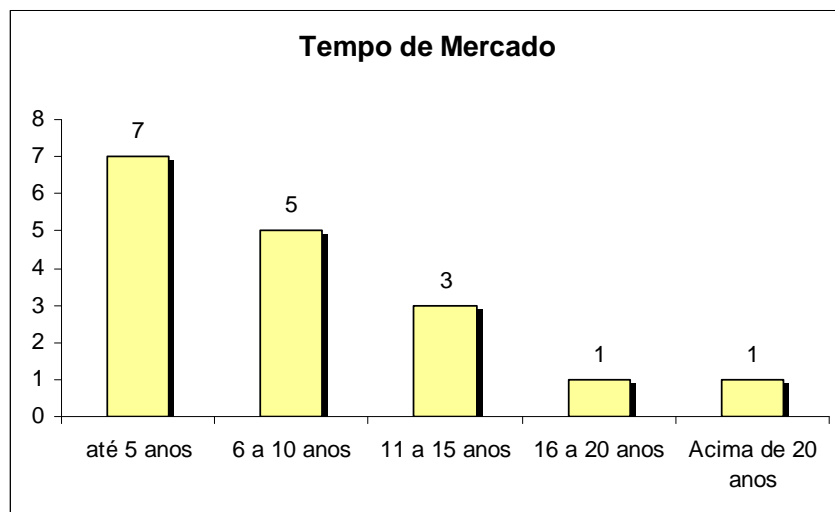


Gráfico 2 – Tempo de Mercado
Fonte: Dados da pesquisa

No total, as empresas empregam 351 pessoas, sendo que cinco empresas têm entre 16 e 20 empregados, quatro possuem até cinco empregados, três possuem entre seis e 15 empregados, três empregam entre 26 a 35 e duas empregam mais de 35 pessoas, de acordo com o Gráfico 3. Há uma média de três sócios por empresa.

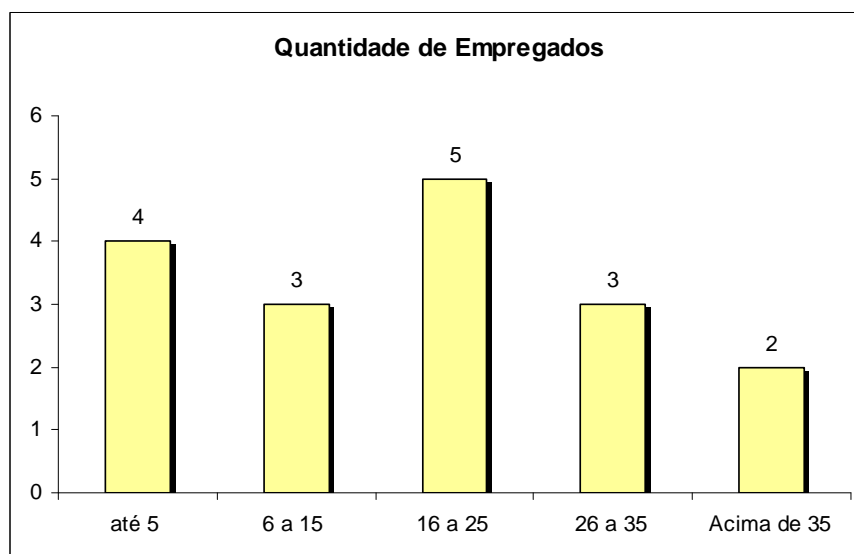


Gráfico 3 – Quantidade de funcionários
Fonte: Dados da pesquisa

O mercado geográfico onde as empresas comercializam seus produtos ou linhas de produtos é principalmente, o mercado nacional, contando com dez empresas, quatro empresas só atendem ao mercado regional e três atuam tanto no

mercado nacional quanto internacional, de acordo com o Gráfico 4.

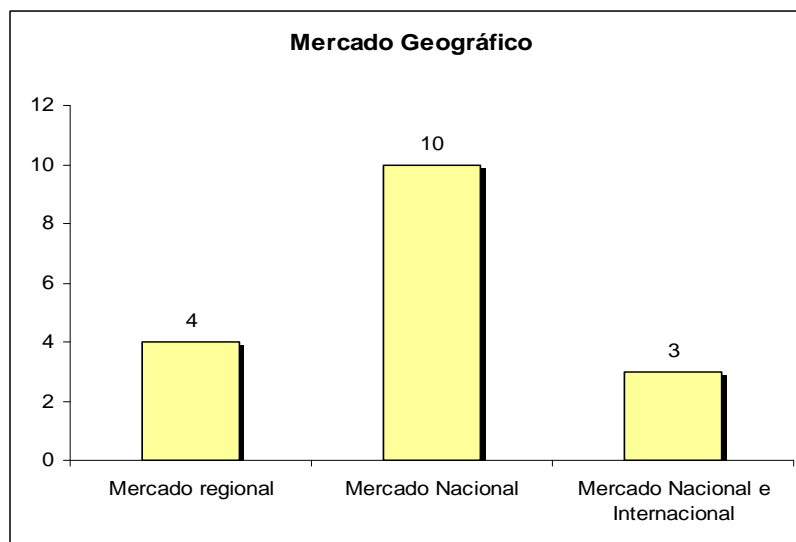


Gráfico 4 – Mercado Geográfico
Fonte: Dados da pesquisa

Quanto ao tipo de produto, sete empresas trabalham principalmente com produtos ou linhas de produtos padronizados onde são feitas algumas parametrizações, quatro fazem trabalho sob encomenda, três só fazem produto padrão, uma embarcado e duas produzem serviços, conforme apresentado no Gráfico 5.

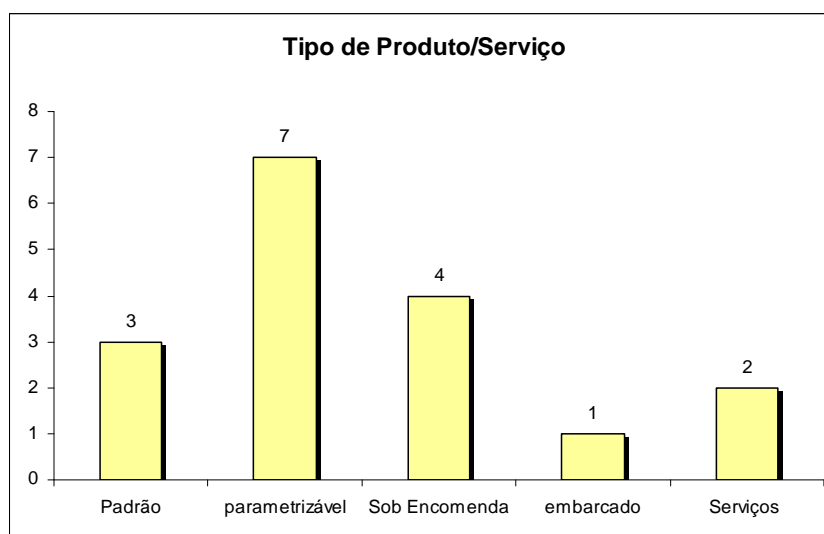


Gráfico 5 – Tipo de produto ou serviço
Fonte: Dados da pesquisa

Os produtos ou linhas de produtos são principalmente softwares de gestão. Quanto aos clientes-alvo, cada empresa atende a segmentos diferentes, sendo que

a indústria é a que mais aparece como segmento atendido pelas empresas pesquisadas.

4.2.1 Histórico das Empresas Pesquisadas

Apresenta-se neste tópico um breve histórico das 17 empresas do setor de software, onde foram realizadas as entrevistas.

Oniria – LD Games

A Oniria é uma empresa de Londrina que atua no ramo de desenvolvimento e licenciamento de programas de computador e está atuando no mercado desde 2002. Iniciou suas atividades na INTUEL - Incubadora Tecnológica da UEL, com três sócios, mas hoje só permanece o sócio fundador. Ela vende para pequenas e médias empresas do Paraná e para empresas de grande porte em São Paulo e no Rio de Janeiro, atuando, também, na Europa, Japão e EUA. Seus clientes são principalmente indústrias, empresas comerciais e o governo. São três as linhas de produtos: games, *serious games* e criação digital para uso em treinamentos e desenvolvimento de pessoal. Seus produtos são feitos sob encomenda. A empresa trabalha com um produto diferenciado, com preço competitivo, tendo desenvolvido 87 projetos em 2007 e em 2008, até a data da entrevista, contava com 46 projetos. Possui no quadro de funcionários um mestre em inteligência artificial. Em 2006/2007 esteve ocupada com o desenvolvimento de novos produtos, manualização do sistema de produção, metodologia para diagnóstico, controle administrativo e controle de contratos. Para 2008/2009 a empresa está dando continuidade às atividades iniciadas em 2007 e se ocupando, também, da infra-estrutura física e planos de marketing. Em 2009 está prevista a criação de canal de distribuição, desenvolvimento de novo *website*, capacitação de pessoal de atendimento e treinamento técnico-profissional.

Forlogic

A Forlogic funciona na incubadora da UTFPR, em Cornélio Procópio, e está no mercado desde 2004. É uma empresa de Desenvolvimento e Consultoria em

software. Seus produtos são vendidos para o mercado nacional e os clientes são, principalmente, as indústrias e os produtos são softwares de gestão. São duas linhas de produto, sendo um de garantia da qualidade (gestão de calibrações, gestão de processos metrológicos/ controle e garantia da qualidade) e outra de gestão de documentos. São produtos padrão onde pode ser feita alguma parametrização de acordo com as necessidades dos clientes. No que se refere à inovação, os dirigentes e funcionários da empresa participam em conjunto com os professores da UTFPR, de pesquisas, artigos e tem projetos para serem aprovados em editais do governo. Para 2008/2009 a empresa está ocupada com a implantação do sistema de planejamento estratégico, canais de comercialização e desenvolvimento e vendas dos produtos e certificações.

Automateq

A Automateq é uma empresa de Londrina e está no mercado desde 2004. A empresa trabalha com desenvolvimento e consultoria em software e vende seus produtos para 24 cidades do Paraná. O produto é padrão, com alguma parametrização para atender especificidades dos clientes. O produto são softwares de gestão vendidos para supermercados e comércio varejista. Nos anos de 2006 e 2007 a empresa esteve ocupada com questões referentes à qualidade, manualização, sistematização e inovação em tecnologia de programação. Para 2008/2009 a empresa pretende migrar para a linguagem JAVA, necessitando de treinamento técnico para os profissionais.

Consystem

A Consystem está localizada em Londrina e atua no mercado nacional desde 1990 no ramo de desenvolvimento e licenciamento de programas de computador. É uma empresa oriunda de uma outra empresa - era um setor de uma empresa. A única região que ainda não tem cliente é o nordeste. O produto é padrão e são feitas parametrizações. O produto SIRC-X é um Sistema integrado de gestão de revendas e concessionárias de veículos. A empresa se preocupa com a inovação e mudanças organizacionais, adoção de novas práticas gerenciais, Inovação de processos e produtos e mantém um especialista (mestre) em computação para

estudar melhoria nos produtos. Tem uma área específica de Novas Tecnologias. A empresa busca muito mais as melhorias nos processos do que as inovações. Trabalha com um software antigo e consegue extrair informações com tecnologia nova de um software antigo. Em 2006 a empresa esteve ocupada com o trabalho de migrar o software para *web* e em 2007 em extrair informações com tecnologia nova de um software antigo, ambos os trabalhos enfocando a melhoria dos processos. Para 2008/2009 a empresa estará ocupada com as certificações MPS - Norma de qualidade equivalente ao CMMI.

Infoecia

A Infoecia é uma empresa de Londrina, que atua no mercado nacional desde 1993, no ramo de desenvolvimento e consultoria em software. A empresa começou como uma empresa de software, depois passou para hardware e retornou para o desenvolvimento de software. Os sócios atendiam o produto da Exactus - para escritórios de contabilidade, e perceberam a necessidade de um produto de administração. A empresa atua com dois produtos de gestão para indústrias com distribuição, o Genius, produto que é vendido sem customização. São feitas atualização e customização quando for apenas algum item, e o Amplus, que pode ser customizado de acordo com a necessidade do cliente. Em 2006 e 2007 esteve ocupada com a Qualidade - Manualização do Sistema - metodologia para: Diagnóstico e análise de aderência. Treinamento das centrais de atendimento para fazer a ficha de levantamento on-line. Para 2008/2009 as ações estão relacionadas com controle Administrativo - controle dos contratos, pesquisa de satisfação do cliente. Hoje já tem central de atendimento, mas a pesquisa não é sistematizada. Estrutura física e Planejamento de Marketing esta em andamento com participação com uma consultoria profissional, onde está sendo estudada a nova logo da empresa e do produto e a Certificações.

CDS

A CDS está atuando desde 1997 no mercado nacional, no ramo de desenvolvimento e consultoria em software. Está localizada em Cornélio Procópio, uma vez que o sócio-fundador é da cidade e não queria sair de lá. Segundo ele,

tanto faz estar em Cornélio ou Londrina: as vantagens são praticamente as mesmas. Os produtos são softwares de gestão empresarial–ERP padrão onde pode ser feita alguma parametrização e é comercializado para empresas comerciais e industriais. Os funcionários são formados no interior do estado de São Paulo, além da UTFPR e FACREI, de Cornélio Procópio. Para 2008/2009 a empresa está investindo na expansão dos negócios e das vendas.

Arandu

A Arandu é uma empresa de Londrina que atua desde 2000 no ramo de desenvolvimento e licenciamento de programas de computador. Foi uma empresa incubada da INTUEL. Seus produtos são vendidos no mercado regional, é um produto padrão que é o Mastershop – Sistema de gerenciamento de lojas que é utilizado por lojas de varejo. Para 2008/2009 a empresa está fazendo a estruturação do departamento comercial.

Metasoftware

A metasoftware está localizada em Londrina. Pré-incubada do projeto Gênesis, da INTUEL, a empresa atua em 17 estados do mercado nacional desde o ano 2000, com um produto padrão, comercializando para Postos de Gasolina e lojas de conveniência. O Metaposto é um software de gestão completa para este segmento. Para 2008/2009 a empresa está trabalhando no desenvolvimento de outro software e no processo de gestão e capacitação de recursos humanos.

VRSYS

A VRSYS está no mercado desde 2002, onde desenvolve sistemas próprios e presta serviços em análise, projeto e implementação de sistemas de informação. Localizada em Londrina, teve sua origem na incubadora da INTUEL. A empresa atua com um produto padrão, mas está lançando dois produtos sob encomenda. Hoje seus clientes são de diversos segmentos. O produto atual é o desenvolvimento de WEB Site de eventos, anais, congressos, etc., e desenvolvimento de sites. Os novos produtos: GMP - Propicia um controle completo das Condições Higiênic-

Sanitárias das indústrias de alimentos e farmoquímicas; o HACCP - Gerencia o processo de detecção direta ou indireta de contaminação nos alimentos, controlando e monitorando cada processo que será comercializado principalmente na indústria de alimentos. Para 2008/2009 a empresa está colocando mais dois novos produtos no mercado, e está ocupada com plano de divulgação destes produtos.

Softcenter

A Softcenter, empresa fundada em 1986 no ramo de desenvolvimento e Licenciamento de Software é a empresa mais antiga das pesquisadas. O sócio-fundador era estudante de administração que conhecia de software por ser funcionário da área de TI em uma empresa. A linha principal de produtos da empresa é de gerenciamento de frotas e ERPs de empresas de transporte. O produto padrão “Frete Fácil” pode ser parametrizado e é comercializado para empresas de transporte no mercado nacional; principalmente Paraná e Santa Catarina. Para 2008/2009 a empresa está trabalhando na estruturação do departamento comercial, manter investimento para novas certificações e nova ferramenta para conversão do software.

Arkivus

A Arkivus é uma empresa pré-incubada que funciona na INTUEL - incubadora da UEL, fundada em 2008, atuando na prestação de serviço de GED- Gerenciamento Eletrônico de Documentos O produto, um sistema de gerenciamento de documento, está sendo desenvolvido e poderá ser produzido sob encomenda. No início deve ser comercializado no mercado regional. A empresa não tem concorrentes na região, o mercado é muito bom e pouco explorado. Os principais clientes serão as instituições públicas. A empresa está trabalhando com quatro clientes pilotos para testes (INTUEL, APAE, *System Service* e um Escritório de Contabilidade). O sistema de gerenciamento de documentos já tem compradores, mas ainda está em fase de testes. Os compradores podem ser o governo, universidades, escolas, escritórios de advocacia, escritórios de contabilidade, ou seja, todas as empresas que usam muitos documentos. Para 2008/2009 a empresa irá realizar teste piloto com os quatro clientes e também tem previsto a contratação e

capacitação de mão-de-obra

ForTI

A ForTI foi fundada em 2002, atuando no ramo de soluções em TI. Surgiu dentro da ADETEC. Os gerentes da ADETEC abriram a empresa quando acabou a bolsa do projeto Londrina Tecnópolis. A empresa atua no mercado regional com um produto sob encomenda para empresas de TI e usuários de TI, ou seja, setores de TI das empresas em geral. A empresa comercializa Projetos em TI, como por exemplo, sistemas de processamento de como desenvolver um software. Para 2008/2009 a empresa está revendo os processos de produção de software e migrando para soluções para Internet.

AJJ

A AJJ iniciou suas atividades em 2007 em Londrina e atua no ramo de desenvolvimento e licenciamento de programas de computador e suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação. O sócio-fundador era funcionário da área de desenvolvimento de outra empresa e saiu para abrir o próprio negócio. Os produtos são softwares de gestão para empresas rurais: fazendas, cooperativas e propriedades agropecuárias produzidos sob encomenda para o mercado nacional. É um produto novo que exige muito mais conhecimento das necessidades do cliente. Para 2008/2009 o planejamento da empresa está focado na capacitação de representantes para o atendimento aos clientes.

Audare

A Audare funciona em Londrina desde 2003 atuando no ramo de desenvolvimento de programas de computador sob encomenda e consultoria em tecnologia da informação. A empresa nasceu do projeto Londrina Tecnópolis e atua no mercado nacional, fornecendo treinamentos, consultorias e pós-graduação. A empresa é parceira da IBM e seu público são as empresas do Setor de TI. Sua principal linha de produtos é: infra-estrutura, redes, software para área de engenharia de software, consultoria e treinamento. A Audare trabalha com 18

empregados diretos e mais 22 consultores. Para 2008/2009, no planejamento estão previstos o lançamento de novos produtos, se tornar a principal parceira da IBM, aumentar demanda e qualificar mão-de-obra. Segundo o entrevistado, a empresa precisa sempre estar na frente para atender as outras empresas de TI.

Mabtec

A Mabtec é uma empresa que atua desde 1994 no ramo de desenvolvimento de programas de computador. O sócio-fundador era funcionário da área de TI de uma empresa, saiu para fazer consultoria e depois abriu a empresa. A empresa atua no mercado nacional e internacional, atendendo principalmente a América Latina no segmento de Pneus. São dois produtos padrão parametrizáveis para gerenciamento no segmento de pneus. A empresa está lançando dois novos produtos (softwares de gestão ERP e Qualidade). Para 2008/2009, o planejamento estratégico contempla a expansão do mercado para outras regiões do Brasil.

HS

A HS funciona na Intuel, incubadora da UEL, em Londrina, no ramo de fabricação de componentes eletrônicos, Fundada em 2008, está em fase de testes de um dispositivo eletrônico medidor de tempo de utilização de aparelhos odontológicos removíveis. Trata-se de um chip eletrônico que vai embarcado no aparelho dentário móvel e serve para monitorar os resultados do tratamento, possibilitando correções no tratamento. O produto considerado como embarcado, será comercializado no mercado nacional para dentistas e profissionais de saúde. Para 2008/2009, a empresa está se ocupando da infra-estrutura, procurando adequar o local de acordo com normas Anvisa.

LINT

A Lint foi fundada em 2007, em Londrina e atua no ramo de desenvolvimento de Programas de Computadores sob encomenda. A empresa nasceu em função de um estudo de prospecção da SAP para instalação de uma unidade no Brasil. A empresa da SAP não foi instalada aqui, mas o responsável pelo estudo acreditou

que Londrina seria um bom lugar e em 2007 iniciou as atividades. A empresa presta serviço de desenvolvimento de sistemas para grandes empresas de TI que querem terceirizar as suas atividades de produção. Ela vende a estrutura para o cliente desenvolver suas atividades, tais como: mesa de trabalho, equipamento, internet, telefone, profissional capacitado, etc.. O mercado é o nacional e parceria internacional com uma empresa indiana. Atender ao mercado internacional traz uma das principais dificuldades para encontrar recursos humanos capacitados com fluência na língua inglesa ou espanhola. Para 2008/2009, o plano é a atração de novos clientes e capacitação de profissionais.

Brasillinux

A Brasillinux é uma OSCIP que atua na disseminação do software livre. A empresa foi classificada e será tratada como instituição de apoio na cadeia produtiva do desenvolvimento de software.

4.2.2 Resumo das Empresas Pesquisadas

No Quadro 13 um resumo das empresas pesquisadas.

EMPRESA	MUNICÍPIO	ANO FUNDAÇÃO	Nº. DE FUNC.	TIPO PRODUTO/SERVIÇO
SOFTCENTER	Londrina	1986	21	Padrão com parametrização
CONSYSTEM	Londrina	1990	31	Padrão com parametrização
INFOECIA	Londrina	1993	20	Padrão com parametrização
MABTEC	Londrina	1994	32	Padrão com parametrização
CDS	Cornélio Procópio	1997	21	Padrão com parametrização
ARANDU	Londrina	2000	4	Padrão
METASOFTWARE	Londrina	2000	17	Padrão
ONIRIA	Londrina	2002	15	Sob encomenda
VRSYS	Londrina	2002	4	Padrão
FORTI	Londrina	2002	14	Sob encomenda
AUDARE	Londrina	2003	41	Software, Treinamento, consultoria e pós-graduação
FORLOGIC	Cornélio Procópio	2004	35	Padrão com parametrização
AUTOMATEQ	Londrina	2004	17	Padrão com parametrização
AJJ	Londrina	2007	10	Sob encomenda
LINT	Londrina	2007	60	Serviço: Desenvolvimento de sistemas – Desenvolve as atividades do cliente - terceirização
ARKIVUS	Londrina	2008	5	Sob encomenda
HS	Londrina	2008	4	Embarcado

Quadro 13 - Resumo das empresas entrevistadas

Fonte: Elaboração do autor

4.2.3 Instituições Envolvidas no Segmento de Software

Apresentam-se neste tópico as instituições de apoio, fornecedores de conhecimento, mão-de-obra, capital e instituições governamentais envolvidas no segmento de software que foram mais citadas nas entrevistas com os empresários.

4.2.3.1 Instituições de Ensino Superior

As instituições de ensino superior presentes na região mais citadas foram a Universidade Estadual de Londrina (UEL), Centro Universitário Filadélfia (UNIFIL), Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e Universidade Norte do Paraná (UNOPAR). As instituições ensino, fornecedoras de conhecimento e recursos humanos são apresentadas na seqüência.

- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA (UEL)

Criada em 1970, com a junção de cinco Faculdades: Direito; Filosofia, Ciências e Letras; Odontologia, Medicina e Ciências Econômicas e Contábeis é, atualmente, reconhecida como uma das melhores Universidades do País, desempenhando um papel decisivo no dinâmico desenvolvimento da cidade e região. O curso de Computação da Universidade de Londrina iniciou suas atividades em 1991 com quarenta alunos em período integral. As ações para o desenvolvimento de empresas de software no Departamento de Computação (DCOP) remontam a 1996, quando foi introduzida na grade curricular do curso a disciplina Empreendedorismo e Informática. Paralelamente, iniciaram-se os esforços para a participação no programa SOFTEX do Governo Federal e as ações da incubadora. O GENORP funcionou inicialmente no departamento de Computação (CCOM-UEL), tendo se deslocado, posteriormente, para a biblioteca e, por fim, para as atuais instalações próprias. O modelo da incubadora associava ensino, pesquisa e extensão. Em 2000, houve a constituição do consórcio GENORP/INTUEL, realizado para dar maior liberdade na aplicação e no uso dos recursos e bolsas do CNPq para iniciação científica e contratação de especialistas em Desenvolvimento Tecnológico Industrial (DTI). A construção da incubadora contou com o aporte financeiro da Construtora Yoshi e foram realizadas visitas a outras incubadoras para inspirar o modelo adotado - pré-incubação (idéia), incubação (desenvolvimento do produto) e pós-incubação (comercialização de novos produtos). Os recursos para o

desenvolvimento dos projetos foram obtidos via participação das empresas incubadas em editais de fomento a projetos tecnológicos e científicos e integrados, junto ao CNPq, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Araucária, entre 1998 e 2005.

- CENTRO UNIVERSITÁRIO FILADÉLFIA (UNIFIL)

Em 1945 o Instituto Filadélfia, entidade mantenedora da Unifil comprou o Ginásio Londrinense e o curso Londrinense de Madureza. Em 1972, passa a ser denominado de Cesulon - Centro de Estudos Superiores de Londrina. O Curso Técnico de Processamento de Dados completou 26 anos em 2005 e formou a última turma. Os cursos de graduação tiveram início em 2001, com a criação do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, com duração média de 4 anos. A grade atende principalmente matérias de base para programação, Algoritmo, lógica, matemática, Engenharia de *software*, eletrônica e linguagem JAVA como padrão, do início até o final do curso, e também matérias como empreendedorismo e plano de comunicação. A escola prepara o aluno para aprender. O Departamento de Computação da UNIFIL conta com o curso de pós-graduação em Engenharia de Software com UML com apoio da IBM *Rational Software*, e já esta na 5ª turma. Em relação às atividades de pesquisa, os projetos dos professores nas áreas de interesse da instituição, são financiados com recursos próprios e com concessão de carga horária; também são disponibilizados recursos para a participação em congressos científicos. A instituição conta com oito laboratórios para pesquisa. Em 2006/2007 publicou 30 artigos no Simpósio da UNIFIL, conta com três pesquisas em andamento e também participa em um grupo de pesquisas da UEL, na área de Engenharia de Software. A instituição aponta acordos de cooperação/projetos realizados/em andamento 2006/2007 com a IBM, CISCO, Microsoft, Cashe, ADETEC.

- UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR)

A história da UTFPR inicia em 1910, com a implantação da Escola de Aprendizes e Artífices do Paraná, num modesto prédio, na Praça Carlos Gomes, em Curitiba. Na Escola eram ministradas aulas de feitura, de vestuário, fabrico de calçados e ensino elementar, destinados, inicialmente, às camadas menos favorecidas e aos menores marginalizados. Apesar de humilde, era o início da profissionalização no Paraná. A Unidade de Cornélio Procópio foi Inaugurada em 1993. Ainda denominada Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET),

ofereceu cursos técnicos nas áreas de Eletro técnica e Mecânica e tornou-se um centro de referência educacional na região. O Curso de Tecnologia em Informática iniciou em 1999. Em 2003, os cursos de Tecnologia passaram pelo processo de reconhecimento pelo Ministério da Educação/Secretária de Educação Média e Tecnológica (MEC/SEMTEC), sendo reconhecido com conceito "A". O curso atualmente tem a denominação de Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, que formou 34 profissionais em 2006 e 44 em 2007. A Unidade de Cornélio Procópio tem tido um impacto significativo no município e na região. Além de vir formando profissionais desde 1996, em 1997, através de um convênio entre a Universidade e a companhia telefônica da cidade de Londrina, foi viabilizado o primeiro provedor de acesso à internet de Cornélio Procópio. Em 2008 a instituição ofereceu o curso de Especialização em Tecnologia Java, uma alternativa de qualificação aos profissionais de informática e já tem uma nova turma com início previsto para março de 2009. Para conhecer a percepção dos empresários sobre os profissionais ofertados, a instituição realiza encontro anuais com os recrutadores de pessoal das empresas, inclusive tem um departamento específico de relações empresariais. No que se refere à pesquisa não existem laboratórios específicos para software, mas a instituição conta com 13 pesquisadores atuando com software. Existe o Departamento de Relações Empresariais/ Hotel tecnológico e a Incubadora.

- UNIVERSIDADE NORTE DO PARANÁ (UNOPAR)

A UNOPAR foi fundada em 1972, como Centro de Estudos de Londrina, antigo Colégio São Paulo. Em 1989 foram criadas as Faculdades de Odontologia do Norte do Paraná, Faculdade de Dança de Londrina e Faculdade de Informática do Paraná, implantando-se os Cursos de Odontologia, Dança e Tecnologia em Processamento de Dados, respectivamente, mas somente em 1994 houve o reconhecimento do curso. Até fins de 2002 não existia uma diretriz específica para o curso de tecnologia, o que aconteceu 2003. O curso de graduação em Engenharia de Software da UNOPAR foi aprovado em 1997 e reconhecido a partir de 2001 e enfatiza as seguintes áreas: desenvolvimento de software, engenharia de software, redes de computadores e automação industrial. Atualmente estão em funcionamento na instituição os cursos Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Ensino à distância); Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas e o curso de Engenharia da Computação. As

linguagens de programação ministradas na graduação são: Pascal, C++ e Java. Adicionalmente, alunos de graduação têm freqüentado cursos de extensão da própria instituição e alguns cursos rápidos e de conteúdos específicos ofertados pela ADETEC. O departamento de engenharia da computação tem grupos multidisciplinares e isolados de pesquisa, que envolvem professores e alunos (com e sem bolsa de iniciação científica). As bolsas de iniciação científica são, em sua maioria, concedidas pela própria instituição. Todos os alunos do curso conseguem realizar estágios em empresas de diversos ramos de atividade, podendo atuar nas áreas de software, automação, análise de sistemas, entre outras. Os alunos do curso de engenharia de software têm boa aceitação no mercado de trabalho. A UNOPAR é composta por três campos universitários (Londrina, Arapongas e Bandeirantes) e por Pólos de Ensino à Distância instalados em várias cidades dos diferentes estados do País. Em 2007 a UNOPAR virtual iniciou o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Ensino à distância), oferecendo 9.950 vagas no país. Todos os pólos possuem laboratórios com 20 máquinas.

Além das instituições mais citadas, entrevistou-se também a Faculdade Cristo Rei (FACREI/FACED). A escola esta localizada na cidade de Cornélio Procópio e oferece o curso de Sistema Integrado de Gestão. Um dos dirigentes citou que tem empregados oriundos desta instituição. Segundo ele esta formação é mais adequada para analistas funcionais, que precisam entender não só dos produtos, mas também dos processos administrativos do cliente para colocação do produto no mercado. No Quadro 14 um resumo das instituições de ensino da pesquisa.

Escola	Município	Fonte da Pesquisa
UEL	Londrina	<i>Site da UEL, Site do MEC e Câmara 2006</i>
UNIFIL	Londrina	<i>Site da Unifil e Site do MEC e entrevista com coordenador</i>
UTFPR	Cornélio Procópio	<i>Site da UTFPR, Site do MEC, entrevista com o Gerente de Relações empresariais e Coordenador do Curso</i>
UNOPAR	Londrina	<i>Site da Unopar, Site do MEC e entrevista com coordenador da UNOPAR Virtual</i>
FACED	Cornélio Procópio	<i>Site da FACED, Site do MEC, entrevista com o Gerente de Relações empresariais e Coordenador do Curso</i>
UNOPAR	Londrina	<i>Site da Unopar, Site do MEC e entrevista com coordenador da UNOPAR Virtual</i>

Quadro 14 – Resumo das Instituições de Ensino pesquisadas
Fonte: Elaboração do autor

4.2.3.2 Outras Instituições Envolvidas no Segmento

Dentre as instituições parceiras ou envolvidas de alguma forma com o segmento de software estão o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas (SEBRAE), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), Associação de Desenvolvimento Tecnológico de Londrina (ADETEC-PLATIN-FORMACON), Agência de Inovação da UEL /Incubadora Internacional de Empresas de Base Tecnológica da UEL (AINTEC-INTUEL), Confederação Nacional da Indústria/ Instituto Euvaldo Lodi. (CNI/IEL), Hotel Tecnológico e Incubadora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação (ASSESPRO) e Coordenadoria de Desenvolvimento de Londrina (CODEL), que fornecem principalmente conhecimento e infra-estrutura são apresentadas a seguir:

- SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO À MICROS E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE)

Criado em 1973, o SEBRAE era ligado ao BADEP. Em 1990 passa a ser uma instituição privada sem fins lucrativos, regida pela lei 866 de licitações. O SEBRAE recebe uma contribuição compulsória do governo de 0,6% do INSS que é arrecadado pela Guia do IAPAS.

Instituição técnica de apoio ao desenvolvimento da atividade empresarial de pequeno porte, voltada para o fomento e difusão de programas e projetos que visam à promoção e ao fortalecimento das micro e pequenas empresas, seu objetivo é trabalhar de forma estratégica, inovadora e pragmática para fazer com que o universo dos pequenos negócios no Brasil tenha as melhores condições possíveis para uma evolução sustentável, contribuindo para o desenvolvimento do País.

O SEBRAE é uma instituição que fornece recursos de capital, recursos de conhecimento e formação de recursos humanos. As atividades envolvem o suporte para capacitação empresarial, consultorias, cursos, palestras, elaboração de projetos e fomento.

O Programa Sebrae de Apoio ao Microcrédito tem como objetivo contribuir para a construção de um amplo e sólido segmento de micro finanças, auto-sustentável e integrado ao sistema financeiro nacional. O micro crédito viabiliza o financiamento de pequenos empreendimentos; é uma modalidade de financiamento que busca permitir o acesso dos pequenos empreendedores ao crédito. É um

instrumento financeiro que se caracteriza por empréstimos de valores relativamente pequenos e utiliza-se de metodologia própria voltada ao perfil e às necessidades dos micro-empresários. As instituições de micro crédito, levando em conta a realidade dos pequenos negócios, operam de forma mais simplificada, apostando na potencialidade econômica do empreendimento e nas relações de confiança entre o empreendedor e a instituição financiadora.

A instituição participou no início da implantação do programa Softex em Londrina, juntamente com o Departamento de Computação da UEL e tem apoiado as empresas de software desde 1996. Em parceria com a ADETEC realizou no ano de 1998 a capacitação, preparação de empresários e o treinamento de lideranças no setor de software. Atualmente o SEBRAE está com dois projetos em andamento no segmento de software: a Certificação MPSBR e modelo de excelência em gestão do Instituto Brasileiro para Qualidade e Produtividade (IBQP). No MPSBR são sete empresas que participaram da fase de diagnóstico. Duas empresas já foram avaliadas no nível G (1º nível de avaliação – Softcenter e Guenka) e cinco não foram até a certificação. No IBQP são 25 empresas participantes. O Sebrae não forneceu a lista de empresas participantes.

O SEBRAE tem um representante que participa das reuniões da governança do APL e inclusive cede uma sala para uma das reuniões que é realizada mensalmente. O SEBRAE tem contribuído com o APL para que se organize perante a comunidade e atua como mediador nos processos de parcerias.

As prioridades para 2009 estão relacionadas com um processo de massificação na divulgação das empresas do APL, na realização de eventos, feiras, melhoria na socialização da informação, com a criação de *letter* para que haja divulgação em todas as empresas do APL, palestras no ensino médio também estão nos planos do SEBRAE.

Segundo o entrevistado, o principal bloqueio ao desenvolvimento da região é a formação técnica dos empresários, que conhece a atividade, mas conhece pouco de administração de negócios.

- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL (SENAI)

A missão do SENAI é promover a educação profissional e tecnológica, a inovação e a transferência de tecnologias industriais, contribuindo para elevar a competitividade da indústria brasileira. O Senai está presente em três das cidades que fazem parte do APL: Araçatuba, Apucarana e Londrina. O Senai é fornecedor de Recursos Humanos, Conhecimento e de estrutura física.

A instituição tem participado efetivamente das reuniões da governança do APL e, desta forma, consegue formatar cursos compatíveis com as necessidades das empresas. Além do curso técnico, que contem disciplinas adequadas, são fornecidos cursos de curta duração.

Alguns dos professores são funcionários das empresas; também existem parcerias com as empresas para ofertar cursos sobre ferramentas da IBM, Java e gestão de projetos e Softwares de Gestão - ERP, uma vez que estas é que têm este *know how*.

O Senai não tem dificuldades para preencher as vagas dos cursos ofertados e praticamente 50% dos alunos são colocados no mercado de trabalho antes da conclusão do curso. As próprias empresas parceiras contratam os melhores alunos.

Para o entrevistado, os principais bloqueios ou barreiras ao desenvolvimento das empresas se devem, principalmente, à falta de conhecimento dos empresários sobre o segmento, às oportunidades de negócios e incentivos. Das 112 empresas do APL, apenas 30 participam efetivamente do APL, e a divulgação ainda precisa ser melhorada, Não existe nenhum evento que reúna as 112 empresas, por exemplo.

- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA/INSTITUTO EVALDO LODI (CNI/IEL)

O principal objetivo da instituição é promover a interação das empresas do setor industrial com as instituições de ensino, pesquisa e demais organizações baseadas no conhecimento, visando à competitividade e o desenvolvimento tecnológico e empresarial do setor produtivo brasileiro. Fornecedor: Recursos Humanos e Conhecimento.

O IEL desenvolve diversas ações em arranjos produtivos, entre elas: Sensibilização e mobilização do setor e dos diversos atores comprometidos com o desenvolvimento regional; Organização da governança do APL (administração dos problemas comuns de indivíduos e instituições envolvidos no arranjo produtivo); Realização de estudos, levantamentos e diagnósticos; Definição dos principais gargalos e prioridades empresariais e tecnológicas; Elaboração do planejamento estratégico e plano de trabalho do APL, definindo projetos, responsabilidades, captação de recursos etc.; Criação de grupos temáticos entre empresas para a identificação de soluções conjuntas. Os grupos mais comuns nos arranjos trabalhados pelo IEL são: Mercado, Imagem, Econômico, Financeiro, Tecnologia,

Gestão, Capacitação e Recursos Humanos; e, Acompanhamento dos resultados por indicadores.

- ASSOCIAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE LONDRINA (ADETEC)

Foi criada em 1992/93 com o objetivo de entender o desenvolvimento e discutir os rumos de Londrina com base na experiência de prefeituras da França, que desenvolveram o conceito e realizaram a criação de parques tecnológicos denominados Tecnópolis. A Adetec teve participação efetiva desde a formação do APL de Software da região de Londrina.

O objetivo da instituição é promover e/ou apoiar iniciativas de desenvolvimento científico e tecnológico de Londrina e região. São empresas da área de TI, Associações de classe, instituições de ensino e instituições internacionais. A ADETEC possui aproximadamente 40 organizações associadas a ela. Dentre estas se podem citar as parcerias institucionais com a UEL, Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), Centro Nacional de Pesquisa de Soja (EMBRAPA), Fundação de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento do Agronegócio (FAPEAGRO), SENAI / IEL Londrina, UNIFIL, e os parceiros internacionais, que são o Agropólo de Quebec – Canadá, Democenter – Itália, IBI - *International Business Incubator* – EUA, IC2 – EUA, Parque Tecnológico – Espanha, *Universite des Sciences et Technologies de Lille* – França.

Para cumprir com seus objetivos, a ADETEC com alguns programas, projetos e setores, dentre eles:

ISOTEC - Programa de Intercâmbio para soluções tecnológicas: o Programa propicia a implantação e o desenvolvimento de soluções tecnológicas sob medida para atender às demandas da empresa. A instituição poderá viabilizar a visita técnica de profissionais qualificados originários de outros países, especialmente: França, Espanha, Alemanha, Itália e Canadá; 2. *Workshop* de Oportunidades: o *Workshop* tem o propósito de potencializar os negócios das empresas associadas, focando setorialmente e de acordo com as demandas identificadas e/ou ofertas especificadas. O *Workshop* pode abordar aspectos Tecnológicos de interesse do segmento, gestão Empresarial, incentivos específicos ao Empresário e apoio tecnológico; 3. Café Tecnológico: é uma iniciativa conjunta de diversas entidades como: ACIL, ADETEC, Federação das Indústrias do Paraná (FIEP), SEBRAE, UEL, UNOPAR. O objetivo é proporcionar um ambiente de difusão de informações e

conhecimentos que contribuam para maior aproximação entre os ambientes de pesquisa e desenvolvimento e o setor empresarial na busca de soluções tecnológicas; 4. Centro de Qualificação da ADETEC: (FORMACON) - Criado em 2000 para prover cursos e treinamentos em tecnologia da informação, projetos e cursos empresariais. O FORMACON oferta cursos e treinamentos oficiais SAP, CISCO, LINUX e muitos outros. A instituição possui 03 laboratórios, equipados com máquinas e equipamentos capazes de atender às mais variadas demandas de cursos e treinamentos. Hoje o parque de máquinas conta com equipamentos DELL, roteadores, *switcher's*, *hub's*, etc. Além dos laboratórios próprios, a instituição possui convênio com universidades e, sempre que necessário, os cursos e treinamentos são realizados nas instalações das mesmas, sempre prezando pela qualidade do que será ofertado durante o curso; 5. NEIA - Núcleo de Empreendedorismo e Inovação da ADETEC: esse núcleo busca desenvolver um trabalho com as empresas e instituições de ensino e pesquisa, visando à capacitação e a busca de excelência nas melhores práticas de empreendedorismo e inovação, promovendo ações de sensibilização dos empreendedores quanto à relevância da inovação para a competitividade, os preparando e apoiando na busca por processos inovadores em suas empresas. O público alvo são os empresários já estabelecidos que tenham interesse em inovação e executivos/Diretores/Gerentes que atuam nesse tipo de empresa; iniciantes na atividade empresarial que tenham alguma vinculação com processos inovadores; Participantes do curso de Gestão da Inovação da UNINDUS; clientes do PROGEX; participantes da INTUEL e outras incubadoras; empresas que sejam identificadas como interessadas em Inovação. Os parceiros da ADETEC no NEIA são a Ângelus e Progex.

- Gestão de Projetos / Londrina Tecnópolis: tem como meta a estruturação de um pólo de inovação tecnológica no eixo Cornélio Procópio – Apucarana (Norte do Paraná). Nesta região polarizada por Londrina existem diversos ofertantes de P&D (universidades e instituições de pesquisa), ativos de inovação tecnológica (incubadoras, programas de desenvolvimento tecnológico, condomínios industriais, companhia de desenvolvimento) e empresas tradicionais e de base tecnológica de vários setores industriais, compondo um cenário propício à proliferação de novas idéias e suas transformações em inovações tecnológicas, através da aproximação entre as instituições ofertantes de P&D e as empresas e uma utilização efetiva dos ativos de inovação aqui disponíveis. Em linhas gerais, o Programa Londrina

Tecnópolis tem trabalhado para o desenvolvimento dos seguintes projetos: Parque Tecnológico de Londrina - Francisco Sciarra; Arranjo Agroalimentar de Londrina (Soja e Milho); Alimentos Funcionais e informações Estratégicas,

- PROGEX - Programa de Apoio Tecnológico à Exportação: o Progex visa atender às empresas de Londrina e região, foi abrigado pela Adetec no ano de 2004. Desde então, o trabalho de extensão tecnológica tem sido disponibilizado às empresas de micro, pequeno e médio porte que exportem ou pretendam exportar, para que realizem adequações tecnológicas para aumentar a produtividade e competitividade e superar barreiras à comercialização de produtos brasileiros.

Indústrias de qualquer segmento podem contratar o Progex para realizar adequações, como: melhoria de processo produtivo, atendimento a normas técnicas internacionais, gestão da produção para reduzir custos e aumentar produtividade, estudos de design e embalagem, testes e ensaios laboratoriais e outras atividades de adequação tecnológica. Os recursos financeiros são da FINEP. Além de adquirir novas tecnologias de forma subsidiada, um dos maiores benefícios está ligado ao *know how* adquirido por elas, que passam um período estudando, adequando e modernizando os produtos e processos, conseguindo um novo patamar tecnológico e tornando-se, assim, mais competitivas tanto no mercado internacional quanto no nacional.

Algumas das ações já realizadas através do Progex que valem a pena ser citadas são: 1. A preparação de processos para obter certificações (ABNT/INMETRO, Anatel, Marcação CE, ISO 14000, ISO 13485, ISO-TS16949, BPF, APPCC, MPS-Br); 2. O desenvolvimento de design de produtos e embalagens, considerando a linguagem coloquial e cultura do mercado importador, elaborando manuais técnicos descritivos de acordo com as exigências internacionais; 3. A implantação de processos de melhoria da produção: 5S, *Kanban*, *Kaizen*, redefinição de *layout* fabril, redução de custos e otimização de setores e máquinas da produção; 4. A compra de normas técnicas e pagamento de ensaios e testes laboratoriais para o setor elétrico.

Para a contratação são necessários alguns requisitos, tais como: 1. Produtos exportados, ou com potencial de exportação, para mercados definidos; 2. Legalmente constituídas e em dia com suas obrigações sociais e fiscais; e 3. Com porte de até média empresa. Uma visita solicitada pode ser realizada sem nenhum compromisso, podendo auxiliar o empresário na identificação da situação de seu

processo produtivo. Não é obrigatório que a empresa esteja exportando, mas é necessário que ela demonstre estar fazendo esforços neste sentido.

- Serviço de Respostas Técnicas (RETEC): a missão da RETEC é integrar a demanda e a oferta tecnológica entre os diversos agentes econômicos, sociais e institucionais, contribuindo nos processos de capacitação e de competitividade dos mesmos. O segmento das micro, pequenas e médias empresas constitui-se no principal mercado estratégico dos serviços da RETEC.

- Banco de Talentos: os profissionais da área tecnológica poderão cadastrar seu currículo. A ADETEC poderá organizar para seus associados, rodadas de talentos profissionais, de acordo com as necessidades específicas do associado.

- Vitrine Tecnológica: espaço destinado à exposição e divulgação de projetos, protótipos e produtos. Neste ambiente, estudantes, pesquisadores e empreendedores poderão expor seus trabalhos com perspectiva inovadora.

- INCUBADORA INTERNACIONAL DE EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA DA UEL (AINTEC/INTUEL)

A INTUEL originou-se, em 1996, no Departamento de Computação da UEL, com o início do Projeto Gênesis, e se desenvolveu com recursos do CNPq. Inicialmente foi instalada uma diretoria, que desenvolveu as atividades no interior da UEL e encontrou suporte na comunidade empresarial, na FIEP, nos centros acadêmicos de computação e administração e na ADETEC, auxiliando na superação das barreiras existentes à ação da incubadora. Em 1997 surge Projeto Gênesis do Norte do Paraná (GeNorP), vinculado ao Departamento de Computação da UEL, e na condição de Agente SOFTEX Gênesis do Brasil. Em seqüência à criação do GeNorP, ao final do ano 2000, foi inaugurada a INTUEL.

Hoje o conjunto de atividades desenvolvidas pela incubadora abrange ações como pré-incubação, incubação, empresas juniores, propriedade intelectual, escritório de negócios, transferência de tecnologia etc. Através do Gênesis/GeNorP, o aluno da UEL pode submeter um plano de negócios (com ênfase em desenvolvimento de software) que, se aprovado, pode ser desenvolvido INTUEL.

A INTUEL é um *habitat* de inovação. Em outras palavras, trata-se de um meio ambiente propício à criação e desenvolvimento de atividades voltadas a transformações de idéias em produtos ou processos inovadores, com potencial mercadológico, que traga benefícios à sociedade como um todo. A INTUEL pretende consolidar um modelo institucional de inovação e

empreendedorismo, unindo os diversos agentes (instituições do setor público, empresas privadas, governo, agências de fomento, pesquisadores), cujas atividades se complementam e geram novas tecnologias, sendo a inovação e o empreendedorismo seus aspectos cruciais.

Assim, a INTUEL dispõe de infra-estrutura física e assessorias especializadas para o empreendedor que busca apoio para desenvolvimento de um negócio, um produto, serviço ou processo inovador. Na INTUEL a empresa tem disponível uma sala de trabalho, fax, serviços de consultoria a um preço bastante acessível, segundo os entrevistados das empresas da incubadora. As empresas normalmente são dos alunos e professores da UEL, mas não é obrigatório que seja assim.

A instituição tem como parceiras e associações algumas instituições, tais como: REPARTE – rede de Incubadoras do Paraná, Anprotec, Sercomtel, SETI-PR, Fundação Araucária, CODEL e o APL. Os recursos da INTUEL vêm de projetos MEC/SESU, Fundação Araucária, CODEL, Sercomtel e UEL.

Atualmente na INTUEL, existem sete empresas pré-incubadas e duas incubadas que já estão produzindo há três anos. Das empresas pesquisadas, seis estiveram ou estão ligadas à INTUEL, sendo que uma surgiu em função do Projeto gênese.

Para o entrevistado, as principais barreiras ao desenvolvimento do segmento estão, principalmente, na falta de integração de todas as empresas, desenvolvimento de uma rede que possa mostrar o setor para toda a região, bem como mostrar às empresas de outros segmentos os ganhos com o uso de ferramentas de TI, além de apontar oportunidades de negócios para os empresários.

Em abril de 2008 foi criada a Agência de Inovação da UEL (AINTEC), que atende a Lei da Inovação 10.973 e representa o órgão oficial da universidade dedicado a promover e viabilizar a interação universidade-empresa. A AINTEC reúne três unidades: INTUEL; o Escritório de Transferência de Tecnologia (ETT) e, ainda, o Escritório de Propriedade Intelectual (ETI). A missão da Agência é proteger o conhecimento gerado na universidade e fazer a ponte com o mercado, visando à utilização pela sociedade.

- UTFPR – HOTEL TECNOLÓGICO E INCUBADORA

O hotel tecnológico é uma pré-incubadora com o objetivo de apoiar o desenvolvimento de projetos de alunos, egressos, servidores e pesquisadores

empreendedores da comunidade acadêmica e externa, apoiando-os em seus primeiros passos e tendo como prioridades: formação empresarial, estimular a postura empreendedora; incentivar a criação de empresas com produtos/serviços inovadores de base tecnológica e aproximar o meio acadêmico do mercado. O prazo máximo da fase de pré-incubação é de até dois anos.

A Incubadora de Inovações da Universidade Tecnológica (IUT) é uma incubadora de base tecnológica lotada na UTFPR, tem objetivo de apoiar as empresas nascentes de sua comunidade interna e externa. O prazo máximo da fase de incubação é de três anos, salvo áreas específicas.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (ASSESPRO)

A ASSESPRO é uma entidade sem fins lucrativos, criada com o intuito de representar, de forma distinta e empreendedora, empresas privadas nacionais produtoras e desenvolvedoras de software, serviços de tecnologia da informação, telecomunicações e internet.

A sua missão é congrega, integrar e representar as empresas de Tecnologia da Informação, promovendo e disseminando o conhecimento e o desenvolvimento da comunidade empresarial, objetivando incentivar, fortalecer, consolidar e aumentar a competitividade do setor, contribuindo diretamente para o desenvolvimento sócio-econômico do País.

A ASSESPRO-PR representa os interesses das empresas associadas, trabalhando por uma melhor Política Nacional de Informática e por fazer com que o Estado do Paraná esteja sempre entre os principais pólos tecnológicos do país.

Propõe e defende medidas de apoio e incentivo às empresas associadas perante autoridades e entidades competentes e busca a constante adequação da legislação vigente para o nosso Setor, além de promover, realizar e fomentar estudos e pesquisas, visando incentivar e fortalecer as empresas associadas.

- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO DE LONDRINA (CODEL)

O CODEL foi criado em 1973 pela Lei 2.396, de 22 de dezembro de 1973, e transformada em autarquia municipal pela Lei nº. 9872, de 22 de dezembro de 2005.

A instituição tem como missão traçar rumos para o crescimento sócio-econômico e industrial de Londrina, promovendo o desenvolvimento da atividade econômica no âmbito do município daquele município. Há 34 anos o CODEL vem atuando como âncora e participando de inúmeros empreendimentos que ajudaram

Londrina a se destacar no cenário nacional.

A prefeitura de Londrina incentiva a instalação e desenvolvimento de empresas, de acordo com a Lei de incentivo municipal, disponível no site do Codel, onde se tem acesso à lei 5669/93 e, também, aos formulários para pleitear a modalidade "Locação e/ou doações". No caso de empresas de informática, o processo depende de aprovação da câmara de vereadores com projeto de lei específico para cada caso. Atualmente está em andamento a elaboração de um projeto de Condomínio Tecnológico que estará localizado no Parque tecnológico, visando atender às empresas de TI. É importante que as empresas desenvolvedoras de Software entrem em contato e informem suas necessidades e expectativas.

O Parque Tecnológico de Londrina Francisco Sciarra, localizado no Parque das Indústrias Leves, tem como objetivo reunir, aproximar e integrar, em um espaço privilegiado, instituições de ensino superior, institutos de pesquisa, empresas de inovação tecnológica e serviços técnicos correlatos, a fim de buscar o desenvolvimento e a consolidação de empresas inovadoras em Londrina.

Apesar dos incentivos, a cidade perdeu, no primeiro semestre de 2006, a instalação da Empresa SAP do Brasil, com sede na Alemanha, para São Leopoldo, Rio Grande do Sul, por influência da Universidade Vale dos Sinos - UNISINOS, pólo importante de desenvolvimento de Tecnologias de Informação (TI). Ainda assim, em 2007 foi realizada uma parceria entre a SAP-Brasil, a ADETEC, a Prefeitura, universidades e a empresa Lint - Londrina Tecnologia da Informação, uma das empresas participantes desta pesquisa.

O município de Londrina, através do CODEL, tem um convênio firmado com o Ministério da Ciência e Tecnologia para subsidiar ações de fortalecimento do APL de *Software*, que beneficia diretamente todas as empresas.

A Prefeitura de Londrina, através do CODEL, convida as empresas de desenvolvimento e inovação tecnológica, instituições científicas e tecnológicas e incubadoras tecnológicas a apresentarem propostas para instalação no Parque Tecnológico de Londrina.

- BANCO DO BRASIL

O papel fundamental do BB é atuar como fornecedor de recursos financeiros, viabilizando a implantação de projetos, facilitando a aquisição de bens e serviços necessários à expansão do segmento.

O Banco do Brasil fornece dez linhas de créditos para as empresas. O

PROGER Urbano Empresarial que é um financiamento de até R\$ 400 mil com capital de giro associado; O MIPEM Investimento que é um tipo de financiamento para pequenos projetos de investimento com até 30% de capital de giro; O PROEX - Programa de Financiamento às Exportações e o PROGEX – Programa de Apoio Tecnológico à Exportação, que é um Programa do Governo Federal para financiar as exportações brasileiras de bens e serviços em condições equivalentes às do mercado internacional. O Banco do Brasil é o agente exclusivo da União para o Proex e Progex.

O BB Giro APL é uma linha de crédito criada pelo Banco do Brasil para proporcionar mais competitividade às empresas, que participam de APL, e apoiar a geração e manutenção de emprego e renda na comunidade.

Na entrevista com o Gerente de uma das agências de Londrina, levantou-se que o BB da agência entrevistada desconhece algum tipo de parceria oficial com o APL, mas gostaria de ser convidado a participar das reuniões.

Em 2007 não houve nenhuma liberação de financiamento para empresa do APL. Existe, em estudo, a liberação de crédito para uma empresa. O Banco não comprou nenhum produto desenvolvido pelas empresas do APL. Segundo o entrevistado os programas e softwares são desenvolvidos no próprio banco.

Para o banco, o que precisa ser feito para que as empresas utilizem mais o crédito é divulgar mais as linhas de crédito no APL e a participação oficial de representantes do banco no APL. O Banco do Brasil é uma instituição que fornece, especificamente, recursos de capital.

No apêndice C, informações sobre as linhas de crédito oferecida pelo Banco do Brasil.

- CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CEF)

A CEF é uma Instituição federal que tem como objetivo promover a melhoria contínua da qualidade de vida da sociedade, intermediando recursos e negócios financeiros de qualquer natureza, atuando, prioritariamente, no fomento ao desenvolvimento urbano e nos segmentos de habitação, saneamento e infraestrutura, e na administração de fundos, programas e serviços de caráter social. A Caixa é uma instituição financeira que atua como um braço do Governo Federal, fomentando o desenvolvimento urbano em todo o país.

A instituição tem 147 anos, e desde 2006 estabeleceu a Parceria com a APL de Londrina, atuando como fornecedora de recursos financeiros, viabilizando a

implantação de projetos e facilitando a aquisição de bens e serviços necessários à expansão do segmento.

Segundo o entrevistado, “os principais bloqueios ao desenvolvimento das empresas e dos empresários é que as linhas de crédito com juros mais baixos, normalmente exigem estudo de viabilidade da empresa e análise de projetos apresentados. São poucos os empresários preparados para desenvolver projetos consistentes em longo prazo (dois a cinco anos). Normalmente encontramos propostas baseadas em "achismos". Raramente os projetos trazem bases de pesquisa com pontos de controle bem definidos.”

Para o entrevistado “as associações de classe ainda são pouco organizadas, os cadastros não são completos e as empresas do mesmo segmento não atuam como parceiras; são concorrentes.”

A CEF é uma instituição que fornece, especificamente, recursos de capital. No Apêndice C, informações completas sobre os serviços oferecidos pela CEF. No Quadro 15 um resumo das instituições envolvidas no segmento.

INSTITUIÇÃO	MUNICÍPIO	FONTE PESQUISA
SEBRAE	Londrina	Entrevista, documentos internos e <i>site</i>
SENAI	Londrina	Entrevista, documentos internos e <i>site</i>
UTFPR	Cornélio Procópio	Entrevista por telefone e <i>site</i>
INTUEL	Londrina	Entrevista, documentos internos e <i>site</i> , e Rutz <i>et.al</i> (2001).
CODEL	Londrina	Entrevista por telefone, documentos internos e <i>site</i>
ASSEPRO	Londrina	<i>Site</i> da assespro, http://www.assespropr.org.br/FreeComponent52content353.jsp
CNI/IEL	Londrina	<i>site</i>
ADETEC/ Formacom	Londrina	Entrevista, documentos internos e <i>site</i> , e Rutz <i>et.al</i> (2001)
CEF	Londrina	Perguntas por e-mail, documentos internos e <i>site</i>
Banco do Brasil	Londrina	Entrevistas, documentos internos e <i>site</i>

Quadro 15 - Resumo Instituições Envolvidas no Segmento

Fonte: Elaboração do autor

5 ANÁLISES E PROPOSIÇÕES

Este capítulo apresenta e analisa as informações obtidas junto às empresas estudadas, instituições de apoio, órgãos públicos, instituições de ensino, agentes financiadores. O capítulo está organizado para responder as questões de pesquisa, no que se refere às estratégias competitivas das empresas, identificação das vantagens locais relevantes e a disponibilidade das mesmas, e recomendar ações que estimulem o desenvolvimento do software na região para as instituições em nível federal, estadual, municipal, bem como para a iniciativa privada e associações.

5.1 ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS DAS EMPRESAS

Este tópico tem a finalidade de apresentar as estratégias competitivas das empresas de software. Para esta pesquisa foi utilizado o conceito de competitividade associado à capacidade de uma empresa formular e implementar estratégias que possibilitem, por longo tempo, ampliar ou conservar sua posição no mercado. Para classificar o tipo de estratégia competitiva das empresas pesquisadas, levou-se em consideração fatores como: estratégias do negócio e esforço para a inovação e melhoria, interação e parcerias, recursos humanos e de conhecimento, os elementos decisivos na comercialização do produto, esforço para garantia da qualidade, crescimento e faturamento, bem como os fatores determinantes de sucessão das empresas.

A partir da análise do conteúdo das entrevistas, as empresas foram classificadas de acordo com as estratégias genéricas de Porter (1986): Custos, diferenciação e enfoque.

5.1.1 Estratégias de Negócios

Para identificar as estratégias de negócios priorizadas pelas empresas, foi verificada a existência de planejamento estratégico, as estratégias priorizadas e realizadas em 2006/2007 e as estratégias priorizadas para 2008/2009.

Sobre a existência de plano estratégico, plano de negócios ou plano de metas com atualização sistemática, das 17 empresas avaliadas nove possuem plano

estratégico ou plano de negócios com atualização sistemática, seja anual ou semestralmente. Uma possui plano estratégico, mas sem periodicidade definida para atualização. Três empresas estão em fase de implantação do Planejamento Estratégico e uma não faz planejamento estratégico, conforme pode ser verificado no Gráfico 6. As outras três empresas não têm um Plano Estratégico registrado em documento, mas discutem o tema entre os sócios e têm decisões sobre o futuro da empresa tomadas e acertadas entre os mesmos.

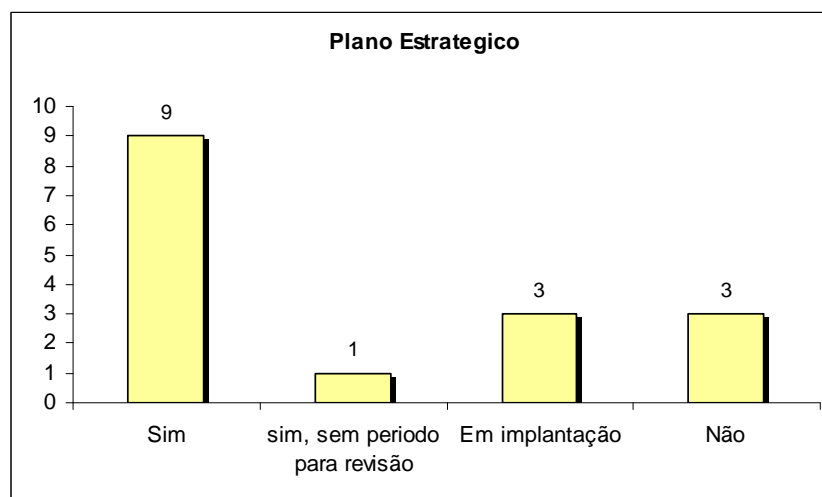


Gráfico 6 – Existência de Planejamento Estratégico
Fonte: Dados da pesquisa

As estratégias que receberam prioridade no período 2006-2007, conforme poderá ser verificada no Quadro 16, foram principalmente, a de inovação com o desenvolvimento de novos produtos e melhoria nos processos. Esta foi a estratégia prioritária para oito empresas. Entre os itens colocados, pode-se citar o trabalho de migrar o software para *web*, extrair informações com tecnologia nova de um software antigo (melhoria de processos), inovação tecnológica e desenvolvimento de outro software e revisão do processo de software com soluções para internet. Um dos entrevistados colocou que adquiriu uma empresa para expansão de negócios.

A procura e fechamento de parcerias para lançamento de produtos estiveram presentes na estratégia de três empresas, três empresas se ocuparam da estrutura física e de departamento comercial, duas empresas priorizaram a capacitação e retenção de recursos humanos, processo de gestão e manualização do sistema de produção-metodologia para diagnóstico; controle administrativo e controle de contratos foi prioridade de duas empresas e certificações foram

prioridades de duas empresas.

Indicador	2006/2007	2008/2009
Desenvolvimento de novos produtos e melhoria processos	8	8
Parcerias	3	0
Capacitação e retenção de RH	2	6
Processo de gestão e manualização do sistema	2	3
Certificações	2	3
Estrutura física	2	2
(Estrutura de departamento comercial (divulgação, expansão de mercado, pesquisa de satisfação)	1	9

Quadro 16 – Estratégias Priorizadas em 2006/2007

Fonte: Elaborado pelo autor

Quanto às estratégias para 2008/2009, estão relacionadas principalmente com a estruturação do departamento comercial, envolvendo divulgação, criação de canais de distribuição, pesquisa de satisfação sistematizada, expansão de mercado, atração de novos clientes. São ações planejadas por nove empresas. Continua, também, a preocupação com desenvolvimento de novos produtos e melhorias nos processos para oito empresas e seis estão se ocupando da capacitação e retenção de RH. Certificações e processos de gestão e manualização do sistema é prioridade de três empresas; duas estão planejando melhorar a estrutura física, conforme apresentação no Quadro 16.

5.1.2 Esforço para Inovação e Melhorias

Para verificar se a empresa está realmente se ocupando da inovação, foi perguntado o que as empresas efetivamente promoveram que comprove que está se ocupando de inovação, seja em processo, em produto ou gestão em 2006/2007.

O que se percebe é cada uma das empresas esta ocupada no momento com ações estratégicas diferentes, mas que todos de alguma forma estão ocupados com algum projeto de inovação ou de melhoria de processo.

Uma das empresas desenvolveu 87 projetos sob encomenda e em 2008 já havia desenvolvido 46, na ocasião da entrevista. Esta empresa possui, no quadro de funcionários, um mestre em inteligência artificial; uma outra empresa, para fazer a Inovação de produtos mantém um especialista (mestre) em computação para

estudar melhoria nos produtos e mantém também uma área específica de Novas Tecnologias; a publicação de artigos em conjunto com professores da UTFPR, pesquisas em conjunto com a universidade, participação nos editais do governo, que por si só já é uma evidência da atividade inovadora da empresa, é uma das ações de outra empresa; a adoção de mudanças organizacionais, adoção de novas práticas gerenciais e estudos para implantação gestão da excelência, aperfeiçoamento nos produtos, pesquisa foram itens identificados nas empresas. Capacitação técnica, participação dos dirigentes em MBA para inovar em gestão, são ações de duas empresas;

Outra empresa trabalha com pesquisa e conta com bolsistas para inovação nos processos e produtos; o trabalho para integração com o *Google*, desenvolvendo mapa de software foi item apontado por outro dirigente. A realização de *upgrade* tecnológico e manutenção técnica dos equipamentos para melhoria dos processos;

A busca por parcerias, investimento em pesquisa e aproximação com as universidades, bem como a capacitação dos funcionários. A empresa conta em sua estrutura de pesquisa com um pesquisador e quatro bolsistas.

Todas as ações apresentadas demonstram que as empresas realmente estão envolvidas com atividades para inovação. Segundo os entrevistados as empresas deste segmento precisam ser inovadoras pela própria natureza da atividade.

Percebe-se que a capacidade de inovação das empresas é condição fundamental para manter a competitividade das empresas desta indústria e os empresários estão conscientes deste fato e têm buscado por melhores práticas de gestão, participando do projeto para implantação do modelo de excelência em gestão do IBQP e também por metodologias reconhecidas de produção e qualidade, como a busca pela certificação MPSBR, algumas empresas já com estrutura para garantia da qualidade e outras com equipes para P&D, são ações percebidas nas empresas. A quantidade de instituições fornecedoras de conhecimento presentes na região tem favorecido as ações voltadas à inovação.

5.1.3 Interação e Parcerias

Foi verificado se existe relacionamento e parceria com outras empresas e instituições. Foi observado que as empresas mantêm parcerias, principalmente, com

instituições de ensino para estágios ou pesquisas. Foram oito citações sobre parceria para pesquisa e estágios, sete citações de parcerias com empresas fornecedoras de *hardware*, três de parceria comercial para distribuição de seus produtos e três de parceria técnica para desenvolvimento de produtos, conforme Gráfico 7.

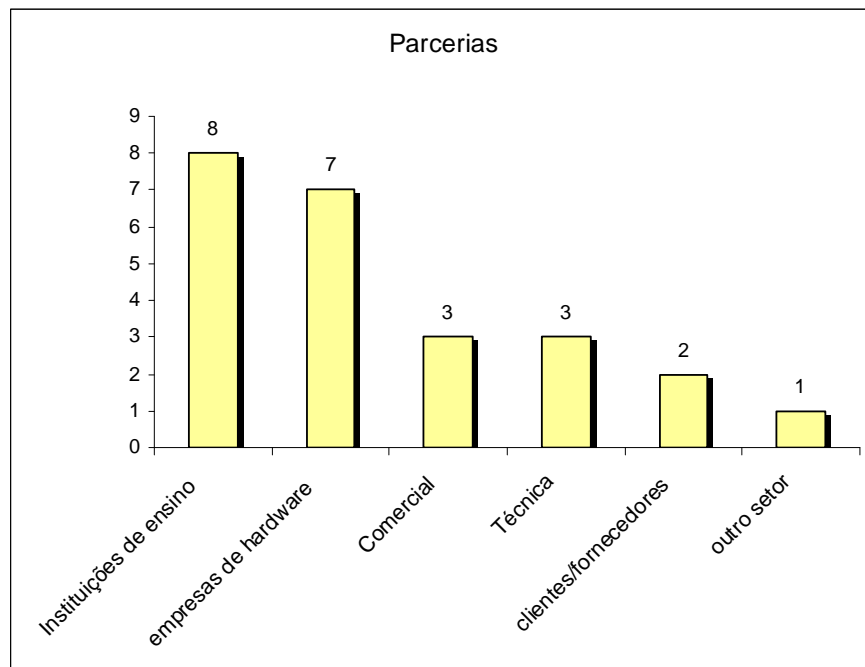


Gráfico 7 – Parcerias
Fonte: Dados da pesquisa

As empresas do setor estão bem estruturadas e têm recebido apoio de diversas instituições. As instituições citadas como parceiras são: IBM, SENAI, Exactus, CNPQ, UTFPR, Jovem Empreendedor, Hotel Tecnológico e Incubadora da UTFPR, INTUEL, Microsoft, Daruma, Serasa, IAPAR, EMATER, SEBRAE, UEL, UNIFIL, UTFPR, FACCAR.

A criação do APL em 2006 proporcionou a interação entre empresas e instituições de apoio e já mudou o modelo de gestão da empresas. Hoje muitas empresas estão em fase de estudo para implantação do modelo de excelência em gestão do IBQP com o apoio do SEBRAE. O SEBRAE também realizou curso do MPS BR que pode não ter certificado todas as empresas, pelo menos ensinou a metodologia que está sendo utilizada pelas empresas.

Além da interação com as instituições de ensino e instituições

governamentais as ações do APL têm possibilitado o encontro entre os dirigentes das empresas, proporcionando a troca de informações sobre gestão de negócios neste segmento.

O APL realizou planejamento estratégico em 2006, que foi atualizado em 2008. O Planejamento Estratégico define ações em conjunto com as empresas envolvidas, e estas ações se colocadas em prática pode ser uma alavanca para o desenvolvimento das indústrias da região.

5.1.4 Recursos Humanos e de Conhecimento

Para verificar sobre a quantidade e qualidade da mão-de-obra, questionou-se sobre a origem, ou seja, onde são formados, e qual a qualidade deste pessoal, além disso, verificou-se, também, sobre investimentos em qualificação, principais tipos de treinamentos realizados, salários pagos e principais dificuldades encontradas.

Recursos humanos e de conhecimento são insumos sem os quais não se consegue desenvolver um produto no segmento de software, conforme pode ser constatado na pesquisa. As principais dificuldades na operação da empresa estão relacionadas principalmente com a contratação e manutenção de funcionários mais capacitados, conforme citação de dez empresas. Um dos entrevistados coloca “Não consegui atingir objetivo de número de funcionários; é difícil encontrar profissionais com conhecimento de inglês, encontrar pessoas especializadas em tecnologia específicas SAP e *Oracle*.”

A origem da maioria dos profissionais das empresas pesquisadas é formada na região. Apenas duas empresas também têm contratado profissionais formados no interior do Estado de São Paulo e até mesmo na capital paulista. As instituições de ensino superior mais citadas são a UNIFIL, UEL, UTFPR, UNOPAR e o SENAI, que oferece profissionais de nível técnico.

A qualidade da formação dos profissionais formados nestas escolas foi comprovada através das notas do MEC. Existem escolas para formação acadêmica técnica e universitária, grande oferta de vagas em T.I., oferta de cursos de especialização e Universidades com cursos voltados ao desenvolvimento de *software*.

O setor de formação de profissionais de TI da região produz profissionais

com boa qualificação, mas eles só têm a base. Conhecimentos específicos precisam ser complementados nas empresas. Em média, um profissional para ficar pronto leva de um a três anos: um ano para começar a produzir e três anos para se tornar um profissional completo.

Apesar da formação superior, os profissionais não chegam prontos à empresa, necessitando de investimentos em treinamento contínuo, levando até três anos para se tornar um profissional completo. O principal treinamento realizado é o interno, utilizado por todas as empresas. Segundo os empresários, os empregados contratados desconhecem o que está sendo utilizado no mercado regional em termos de tecnologia; por isso há necessidade de treinamento específico, independente da escola de onde tenham vindo. Por outro lado os entrevistados nas escolas de nível superior afirmam que as tecnologias aprendidas são genéricas e seguem as tendências do mundo. A Escola técnica, no caso o SENAI já se preocupa em ensinar o que está sendo necessário na região.

Acesso à Internet é a segunda fonte de treinamento. Apenas três empresas citaram a necessidade de treinamento em gestão empresarial, sendo que em uma delas os três sócios estão cursando MBA em gestão e numa segunda os dois sócios também.

O setor de formação de profissionais de TI da região produz profissionais com boa qualificação, mas eles só têm a base. Conhecimentos específicos precisam ser complementados nas empresas. Em média, um profissional para ficar pronto leva de um a três anos: um ano para começar a produzir e três anos para se tornar um profissional completo. No Quadro 17, o posicionamento dos entrevistados sobre a mão-de-obra:

Indicadores	Citações
Atende – mas o trabalho é aprendido no estágio, na prática.	2
Inadequada - só conhece o básico - o treinamento precisa ser feito internamente.	7
Uma das empresas trabalha com consultores que já vieram com experiência.	1
Boa qualificação.	1
Qualificação regular.	1

Quadro 17 - Adequação na formação dos profissionais
Fonte: Elaborado pelo autor

A falta de conhecimento avançado de inglês e espanhol é uma dificuldade encontrada atualmente na formação do profissional.

Quando se fala em educação e/ou treinamento de preparação para gestão do negócio, os entrevistados apontaram a necessidade, mas que os sócios e

funcionários ainda têm perfil conservador e não querem estudar nas sextas ou sábados, por exemplo. “Existe na cidade iniciativa para formar gestores, mas eles não vão. Os gestores precisam se envolver e se comprometer mais com a empresa. Falta estratégia! Ainda é tudo muito operacional”;

Tendo em vista estas colocações, foi perguntado o que as empresas têm feito para mudar esta situação, ou seja, ter um profissional mais pronto para o mercado de trabalho.

De forma geral, as empresas têm realizado algum trabalho para influenciar as escolas para melhor atender às necessidades específicas da região. Das 17 entrevistadas, apenas três colocaram que não têm realizado nada, mas que poderiam influenciar para inclusão de materiais específicos nas aulas.

As principais realizações citadas pelos empresários são: participação efetiva no APL e realização de palestras nas escolas citadas por três empresas. Em uma das empresas, um dos sócios faz parte da governança do APL e tem realizado palestras nas escolas. A empresa tem programa de Responsabilidade Social, onde realiza palestras para alunos de 5ª a 8ª séries sobre empreendedorismo (*Junior Achievement*), que é um programa da FIEP. Este tipo de palestra visa influenciar os adolescentes para a formação profissional e o empreendedorismo.

Outra citação se refere ao trabalho conjunto com professores UTFPR, que tem sido facilitado pela proximidade entre a empresa e a universidade, uma vez que a empresa faz parte da incubadora. Da mesma forma, uma outra empresa tem contato constante com UEL e SENAI para melhorar a formação dos profissionais. Um dos entrevistados realiza palestra em escolas visando influenciar os alunos para esta formação profissional.

Uma atividade interessante é o trabalho de parceria com as IES para recrutamento e seleção de pessoal. Esta empresa tem hoje parceria com a FACCAR e SENAI, realizando um treinamento de 40 horas na escola para estudantes selecionados. Ao final do treinamento é realizada avaliação e os melhores avaliados são convidados a trabalhar na empresa.

Em outra empresa um dos dirigentes atua como professor na UEL e UNOPAR e outro faz parte do quadro de professores da UNIFIL e tem procurado juntar a teoria com o que se pratica, de fato, nas empresas. Outro dirigente cita a parceria e o contato com pessoal da UEL para realizar projetos na empresa. Esta parceria visa formar melhor o aluno. Outra empresa cita a contratação de estagiários

como uma boa forma de treinar os profissionais na parte técnica.

Este é um item que faz parte do planejamento estratégico do APL - *workshop* com instituições formadoras e representantes das empresas para discutir demandas e a capacitação na região. As escolas formam pesquisadores e não pessoal de produção e o APL já está tratando disso, tendo algumas ações realizadas em 2008.

Não havia uma pergunta específica, mas foi verificado que em várias das empresas não só os sócios, mas também alguns empregados são professores nas instituições de ensino da região, o que vem facilitar a realização dos trabalhos. Também é importante lembrar que UEL e SENAI participam efetivamente das reuniões do APL.

Outro ponto importante é a fuga do conhecimento. Normalmente o conhecimento está na cabeça do profissional e se este se desliga pode levar com ele este conhecimento, conforme é colocado por um dos entrevistados “quando um desenvolvedor se demite você pode perder toda a história do *software*! Por isso é preciso manualizar”. A manualização é uma ação presente em algumas das empresas, conforme citado quando se fala em inovação.

Nas relações com as pessoas o difícil é oferecer o produto certo para o cliente, mas o mais difícil é conseguir passar para o cliente a intangibilidade do produto (intangível para tangível), e os ganhos que ele terá utilizando este produto. Desta forma a prospecção de novo clientes é uma atividade que exige muito do profissional. Conhecer os ramos de atividade e o negócio é imprescindível, antes de oferecer qualquer produto. Encontrar executivos comerciais que conheçam de negócios são dificuldades apontadas e grandes desafios para os gestores de empresas de software.

5.1.5 Comercialização e interação com o cliente

Para verificar como se dá a comercialização dos produtos e serviços e a interação com os clientes, foram verificados quais os elementos decisivos na hora da compra, a forma de divulgação, realização de pesquisas de satisfação, de expectativas, canais de atendimento e canais de Comercialização utilizados.

Os elementos decisivos no processo de comercialização dos produtos podem estar relacionados com preço, marca, serviços pós-venda, prazo,

confiabilidade, etc., conforme pode apresentação no Quadro 18. Perguntou-se aos empresários o que decidia a compra, ou o que faz com que o produto seja comprado dele e não do concorrente. As empresas apresentaram mais de uma resposta, mas o que mais decide são itens referentes à confiabilidade e credibilidade no produto e na empresa, a marca reconhecida e parceria com clientes, citada por 14 empresas. O segundo ponto, com dez citações tem a ver com a interface com o cliente. Preço e inovação são os próximos fatores decisivos, citados por cinco empresas.

Indicadores	Citações
Qualidade do produto - o produto precisa ser reconhecido pelo mercado como um produto de qualidade – confiabilidade – credibilidade (na empresa e no produto). A marca reconhecida também ajuda e parceria com clientes.	14
Interface com o cliente: Assistência técnica/atendimento pós-venda, Atendimento personalizado, Suporte técnico e suporte ao uso, parcerias.	10
Preço competitivo.	5
Inovação - soluções criativas.	5
Facilidade da interface de uso do produto/configurável/flexibilidade.	3
Capacitação do coordenador gerente do projeto/mão-de-obra.	2
Prazo de entrega.	1

Quadro 18 – Elementos decisivos no processo de comercialização
Fonte: Elaborado pelo autor

Segundo um dos entrevistados, existe uma diferença entre suporte técnico e suporte ao uso. O diferencial é que no suporte ao uso o profissional precisa conhecer muito bem o negócio do cliente e o produto; no suporte técnico o conhecimento se refere apenas ao produto.

Perguntou-se, também, ao entrevistado qual a forma utilizada para a divulgação dos produtos através de uma marca registrada que evite a competição baseada em preços ou em outras variáveis. No Quadro 19 todas as formas de divulgação citadas. O *site* é a forma mais utilizada, com nove citações. Em segundo lugar é a divulgação em eventos, citado por oito entrevistados, e em terceiro lugar, foi citada a divulgação feita pelos próprios clientes. Um dos entrevistados diz que o *site* é um instrumento poderoso. O produto deles ainda está em fase de testes; está no *site* da UEL e já tem interessados em adquirir.

INDICADORES	CITAÇÕES (continua)
<i>Site</i> .	9
Participação em Eventos (feiras, congressos).	8
Divulgação pelos clientes/ <i>network</i> .	5
Representantes/canal de vendas/parceiros comerciais.	4
Internet/ <i>Google</i> .	4

INDICADORES	CITAÇÕES (conclusão)
Publicidade (Revistas, Jornais, <i>mailing</i> , materiais gráficos, outdoor).	4
Força de vendas próprias.	3
<i>Mailling</i> .	2
Materiais Gráficos.	2
NW, jornal para divulgação.	1
Visitas direcionadas.	1

Quadro 19 – Forma de Divulgação dos Produtos e Serviços

Fonte: Elaborado pelo autor

Das empresas entrevistadas, dez realizam a pesquisa de satisfação com os clientes, sendo que cinco o fazem de forma sistemática e cinco o fazem eventual e informalmente, quatro estão em fase de implantação e três realizam eventualmente. Uma empresa não realiza pesquisa. Uma das empresas utiliza a ferramenta da Microsoft e outra contrata consultoria. Além da pesquisa anual, estas empresas fazem acompanhamento pós-venda a cada projeto/serviço. Uma das empresas que está implantado uma ferramenta de pesquisa aponta que a primeira experiência tem fornecido resultados importantes para o gerenciamento. Antes era informal com uso de entrevista e contato direto. No Quadro 20, resumo das respostas.

Indicador	Empresas
Sim, de forma sistemática.	5
Sim, Eventual e Informal.	5
Em fase implantação.	4
Sim, eventualmente.	3
Não realiza.	1

Quadro 20 – Realização de Pesquisa de satisfação com o Cliente

Fonte: Elaborado pelo autor

Sobre a pesquisa de expectativa dos clientes para desenvolvimento de novos produtos ou aprimoramento dos produtos atualmente comercializados, cinco empresas realizam pesquisa de forma sistemática e quatro realizam eventualmente, conforme apresentado no Quadro 21.

Indicador	Empresas
Sim, de forma sistemática.	5
Sim, eventualmente.	4
Não realiza.	2
Em fase implantação.	3
Sim, Eventual e Informal.	3

Quadro 21 – Realização de Pesquisa de Expectativa do Cliente

Fonte: Elaborado pelo autor

As estruturas para recebimento de sugestões e resolução de reclamações

mantidas pela organização no relacionamento com os clientes, são, principalmente, a Internet para oito empresas e Telefone para seis empresas. Área de suporte são quatro empresas e duas tem software de apoio. No Quadro 22 todas as citações obtidas.

Indicador	Citações
Via Internet/site.	8
Via Telefone.	6
Área de suporte recebe registra e Desenvolvimento tem acesso e resolve.	4
Software de apoio - específico para atendimento de chamadas.	2
Em fase de estudo para implantação.	2
Tem uma estrutura para atendimento – registro.	2
E-mail direto com a diretoria, no futuro vai contratar ombudsman.	1
MPS gerencia requisitos que organiza o processo de recebimento de sugestões/reclamações.	1

Quadro 22 - Estrutura para Contato com o Cliente

Fonte: Elaborado pelo autor

Os canais de comercialização dos produtos e serviços mais utilizados pelas empresas é o Próprio/direto e a indicação de clientes parceiros e amigos, citados por oito empresas. A internet teve cinco citações e representantes comerciais quatro citações. A Exactus é uma empresa citada como canal de distribuição por três empresas, conforme pode ser verificado no Quadro 23.

Indicador	Citações
Vendas diretas.	8
Indicação de clientes, parceiros e amigos.	8
Web site/Internet.	5
Representantes comerciais.	4
Eventos.	2
Vendedores de hardware,	1

Quadro 23- Canais de comercialização produtos/serviços

Fonte: Elaborado pelo autor

Segundo um dos entrevistados, em torno de 70% das vendas da empresa são realizadas através da indicação de clientes, parceiros e amigos; os outros 30 % são vendas diretas.

Outro entrevistado coloca que a Indicação dos Clientes é poderosa e que quando consegue um cliente que é referência em determinada região, na seqüência outras empresas vão se tornar seus clientes.

Mas quando se fala de dificuldades, estas estão relacionadas principalmente em conseguir parceria para o lançamento dos novos produtos, gerenciar a inadimplência dos clientes são outras dificuldades apresentadas. Quanto às parcerias com o Softex, SEBRAE, MDCI, e outras entidades ligadas ao segmento têm realizado com objetivo de proporcionar aos envolvidos oportunidades de negócios. Quanto à inadimplência, tanto a empresa pode ter alguém para analisar todos os riscos, como também isto pode ser uma oportunidade de negocio, onde um único escritório fornecesse este produto “análise de crédito” para todas as empresas envolvidas no APL.

5.1.6 Esforço para Garantia da Qualidade

Para identificar a preocupação da empresa com a qualidade, foram feitas questões sobre gestão da qualidade, controle de qualidade dos processos, conhecimentos e uso de normas, bem como processos de certificação.

Em relação a processos de gestão da qualidade, a maioria das empresas está em fase de estudo para implantação do modelo de excelência em gestão do IBQP. Este trabalho está sendo realizado com o apoio do SEBRAE a custos acessíveis para as empresas participantes. São 13 as empresas que estão participando desta fase de estudos. Destas, quatro já possuem algum tipo de programa, sendo que duas tem o programa 5S, uma tem ISO 9000 e a outra tem um coordenador de qualidade e é feita inspeção em todos os processos. Apenas duas não possuem nenhum programa e duas possuem controle de qualidade para validar o processo, conforme pode ser verificado no Quadro 24.

Indicador	Empresas
Não possui um programa de qualidade.	2
Possui um programa de qualidade.	4
Está em fase de implantação.	13
Controle de qualidade para validar o processo.	2

Quadro 24 – Existência de Instrumentos de Gestão da Qualidade

Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação à certificação de garantia da qualidade reconhecida no setor, mesmo que as empresas não tenham uma certificação reconhecida ela pode conhecer e usar alguma metodologia para melhoria da gestão e da qualidade. Foi verificado com as empresas o nível de conhecimento e uso para cada norma ou

modelo apropriado à definição, avaliação ou melhoria dos processos de software da organização, tais como as Normas ISO 9000, NBR ISO/IEC 12207 –Processos de Ciclo de Vida de Software, ISO/IEC 15504 –Avaliação de Processo de Software (SPICE), *CMM – Capability Maturity Model*, *CMMI – Capability Maturity Model Integration* e MPS BR– Melhoria do Processo de Software.

Os 17 entrevistados conhecem a norma MPSBR, que é a metodologia que o SEBRAE realizou treinamento, e algumas empresas estão se preparando para certificação, outras não vão buscar devido ao preço. Uma delas inclusive já é certificada. Mesmo não sendo certificados eles utilizam a metodologia no desenvolvimento das atividades. Apenas três empresas das pesquisadas conhecem, mas não usam as normas. Uma empresa usa os requisitos do cliente para realizar as atividades.

Como a base técnica utilizada para a construção do MPS. BR é composta pelas normas NBR ISO/IEC 12207 – Processo de Ciclo de Vida de Software e suas emendas um e dois e a ISO/IEC 15504 – Avaliação de Processo (também conhecida por SPICE: *Software Process Improvement and Capability Determination* e seu Modelo de Avaliação de Processo de Software ISO/IEC 15504-5, portanto o modelo está totalmente aderente a essas normas. O MPS.BR também cobre o conteúdo do CMMI-SE/SWSM, através da inclusão de processos e resultados de processos em relação aos processos da Norma NBR ISO/IEC 12207. No Quadro 25 os dados recolhido na pesquisa.

Indicador	Empresas
A empresa está em processo de implantação.	5
A empresa possui certificação.	3
A empresa não possui certificação, mas utiliza metodologia	3
A empresa não possui nenhuma certificação.	2

Quadro 25 - Processo de Certificação da Qualidade de Produtos e Processos
Fonte: Elaborado pelo autor

5.1.7 Crescimento do Faturamento

Para verificar a estratégia de crescimento da empresa, foi verificado o percentual de crescimento, uma vez que as empresas preferiram não revelar o faturamento.

Todas as empresas entrevistadas tiveram crescimento do faturamento considerável em relação aos seus objetivos estratégicos no período entre 2006/2005 e 2007/2006. O maior crescimento foi de 110% e o menor foi de 20%, conforme Quadro 26. Para 2008/2007, três empresas têm expectativa de crescer entre 100 e 120%.

Faixa de faturamento	Empresas
Igual ou superior a 100%.	3
Entre 50 e 99%.	2
Entre 30 e 50%.	5
Abaixo de 30%.	3

Quadro 26 – Crescimento do faturamento
Fonte: Elaborado pelo autor

Segundo os entrevistados, o faturamento é pequeno, por isso a colocação de um novo produto ou a melhoria já consegue muitas vezes dobrar o faturamento. Por isso é importante sempre ter alguma novidade, mesmo que seja uma melhoria em software já em uso. Um dos entrevistados coloca que apenas a decisão de focar um segmento específico de mercado, já dobrou o faturamento em um ano.

As empresas que iniciaram as atividades em 2007 e 2008 não puderam responder a esta questão.

5.1.8 Fatores Determinantes de Sucesso das Empresas

O que faz o sucesso de uma empresa não é um fator específico, mas a combinação deles. Para os entrevistados, de forma geral, o sucesso da empresa depende principalmente do comportamento dos sócios. O esforço, disposição, persistência, criatividade e acreditar no negócio são fatores que contribuem para a continuidade da empresa. Só depois vêm os outros fatores. Empresários de 17 empresas atribuem o sucesso à qualificação dos recursos humanos, 16 vêem o atendimento personalizado e o atendimento pós-venda como fator determinante. A confiabilidade, tanto na empresa como no produto, aparece em 15 citações; a capacidade de inovação e filosofia de melhoria contínua por dez empresas. As informações completas são apresentadas no Quadro 27.

Indicadores	Citações
Comportamento dos sócios.	15
Recursos humanos qualificados e comprometidos para com a empresa.	17
Atendimento personalizado, assistência pós-venda.	16
Qualidade, confiabilidade tanto na empresa como no produto.	15
Capacidade de inovação e melhoria contínua.	10
Satisfação dos usuários, produto flexível no uso, configurável.	2
Conhecimento do negócio do cliente, conhecimento profundo do produto e das soluções para o cliente.	3
Estratégias para encontrar espaços onde possa atuar sem muita concorrência.	1
Capacidade de comercialização: fazer produtos que o mercado precisa, boa estratégia de marcas e vendas, atualização constante, grande número de contatos, portfolio de clientes e boa formação dos sócios.	3
Produto com tecnologia de ponta – pouca concorrência.	2
<i>Network.</i>	2

Quadro 27 - Fatores determinantes do Sucesso das Empresas

Fonte: Elaborado pelo autor

As empresas cumpriram as metas do plano estratégico para 2006/2007. Apenas uma cita que não conseguiu uma das metas, que era contratação de pessoal qualificado.

Com base nos dados apresentados, foi feita a classificação da estratégia genérica utilizada pela empresa. Das empresas pesquisadas, 16 atendem a um nicho específico de mercado e foram classificadas na estratégia de enfoque. Dentre estas, sete foram classificadas na estratégia de diferenciação, cinco na diferenciação e custos e quatro buscam apenas custos. Apenas uma empresa foi classificada na estratégia de diferenciação e comercializa seus produtos sob encomenda para empresas de vários ramos de atividade. No Quadro 28 é apresentado um resumo das empresas e a classificação das estratégias.

Empresas	Tipo de Produto/serviço	Principal Linha de Produtos	Cliente Alvo	Estratégia Genérica de Porter	O que define a compra do produto/serviço (continua)
Oniria	Sob encomenda	Três linhas de produto: <i>games</i> , <i>serious games</i> e criação digital	Indústrias, empresas comerciais e de serviços, governo, etc.	Diferenciação	Qualidade do produto, satisfação do cliente. O produto precisa ser reconhecido pelo mercado como um produto de qualidade
Forlogic	Padrão, com alguma parametrização	Duas linhas de produtos, sendo uma de garantia da qualidade e outra de gestão de documentos	Indústria	Enfoque em diferenciação e custos	Facilidade de uso da interface do produto
Automateq	Padrão, com alguma parametrização	Automação comercial	Supermercados e Comércio varejista	Enfoque em custos	Preço, assistência técnica, credibilidade e atendimento personalizado

Empresas	Tipo de Produto/ serviço	Principal Linha de Produtos	Cliente Alvo	Estratégia Genérica de Porter	O que define a compra do produto/ serviço (continua)
Consystem	Padrão, com alguma parametrização	Sistema Integrado de Revendas e Concessionária de Veículos	Concessionária de veículos	Enfoque em custos	Preço e confiabilidade no produto
Infoecia	Padrão, com alguma parametrização	Genius – padrão e amplius - customizado	Indústria com distribuição	Enfoque em diferenciação e custos	Preço competitivo e inovação soluções criativas
CDS	Padrão, com alguma parametrização	Gestão Empresarial - ERP	Comércio e Indústria	Enfoque em diferenciação e custos	Produto de qualidade e inovação
Arandu	Padrão com parametrização	Sistema de Gerenciamento de Lojas	Lojas de varejo	Enfoque em diferenciação	Atendimento pós-venda, qualidade, confiabilidade, ter um produto, configurável, flexível
Metasoftware	Padrão	Gestão completa de Postos de combustíveis e lojas de conveniência	Postos de Combustíveis e Lojas de Conveniência	Enfoque em diferenciação e custos	Qualidade e preço
VRSYS	Padrão	Desenvolvimento de <i>Web</i> , <i>Site</i> de eventos, anais, congressos	Empresas de Eventos	Enfoque em diferenciação	Qualidade e atendimento pós-venda
Softcenter	Padrão com parametrização	Frete fácil Gerenciamento de frotas e ERP de gestão de empresas de transporte	Empresas de Transporte	Enfoque em diferenciação	Serviço pós-venda, suporte técnico e ao uso, onde precisa conhecer muito bem o negócio do cliente e o produto. Marca reconhecida e parcerias com clientes
Arkivus	Sob encomenda	Sistema de Gerenciamento de Documentos	Governo, Universidades, Escritórios de Advocacia, Contabilidade	Enfoque em diferenciação	Confiabilidade e ser novidade
ForTI	Sob encomenda	Projetos em TI – Sistemas de Processamento – como desenvolver um <i>software</i>	Empresas de TI ou usuários de TI	Enfoque em diferenciação	Credibilidade na empresa e no produto
AJJ	Sob encomenda	Programa para gestão de cooperativas e propriedades rurais - fazendas	Cooperativas, Fazendas, Empresas rurais	Enfoque em diferenciação	Conhecer o negócio do cliente e oferecer um produto adequado
Audare	Consultoria e Treinamento	<i>Software</i> para área de engenharia de <i>software</i> , redes, infra-estrutura	Empresas do setor de TI	Enfoque em diferenciação	Ter novos produtos, diversificação
Mabtec	Padrão com parametrização	Quatro produtos complementares	Segmento de pneus	Enfoque em diferenciação e custos	Imagem formada, confiabilidade, atendimento ao cliente, preço competitivo
HS	Embarcado	Dispositivo eletrônico para monitorar aparelho odontológico removíveis	Dentistas	Enfoque em diferenciação e custos	Confiabilidade e preço competitivo

Empresas	Tipo de Produto/serviço	Principal Linha de Produtos	Cliente Alvo	Estratégia Genérica de Porter	O que define a compra do produto/serviço (conclusão)
Lint	Serviço de Desenvolvimento de sistema	Disponibiliza a estrutura para o cliente realizar suas atividades (mão-de-obra, <i>hardware</i> , sala, telefone, etc.)	Grandes Empresas de TI	Enfoque em diferenciação e custos	Qualidade de mão-de-obra e preço

Quadro 28 – Resumo e Estratégias Genéricas das Empresas

Fonte: Elaborado pelo autor

Analisando as estratégias das empresas pesquisadas e as vantagens locais relevantes apontadas pelos dirigentes percebe-se que as suas estratégias são diferentes, mas que as vantagens locais são praticamente as mesmas, o que pode estar relacionado com o fato de que a partir de determinado tempo as empresas procuram focar em um nicho específico de mercado e para atendê-lo seja em custo ou diferenciação as necessidades fundamentais são praticamente as mesmas, sejam eles recursos humanos especializados, conhecimento disponível e recursos de conectividade para transmissão de dados e voz.

5.2 VANTAGENS LOCAIS RELEVANTES

Este tópico apresenta as vantagens locais relevantes para o segmento de *software* sob a ótica dos dirigentes das empresas pesquisadas. Para avaliar as condições necessárias ao desenvolvimento da indústria de *software* na Região de Londrina, primeiramente verificou-se com os dirigentes entrevistados quais as vantagens locais mais relevantes para o desenvolvimento do segmento de *software* na região. Com base no que foi considerado relevante para as empresas e confrontando com a fundamentação teórica, foi encontrada coerência nas respostas.

As vantagens locais mais relevantes para o segmento de *software* são recursos humanos qualificados, disponibilidade de conhecimento, presença de estrutura física de conectividade para transmissão de dados e voz, que são fatores imprescindíveis sem os quais as empresas de *software* não poderiam se instalar em determinada região. Na prática as empresas de *software* começam com um computador, uma pessoa que detenha o conhecimento e estrutura de comunicação internet/banco de dados.

Conforme pode ser observado no Gráfico 8 os recursos humanos e recursos

de conhecimento foram considerados por todas as empresas como fatores imprescindíveis para o segmento. Os recursos físicos, tais como internet, fibra ótica, ambiente tecnológico favorável, existência de tecnologia de conectividade e estrutura de comunicação de dados e voz foram considerados imprescindíveis por 16 empresas. A presença de instituições de apoio é imprescindível para 12 empresas e cinco consideram importante. Os recursos de capital são importantes para 16 empresas e a demanda foi apontada como relevante apenas para três empresas, pois elas precisam estar dentro das empresas dos clientes na fase de testes dos produtos. Para as outras 14 empresas é irrelevante que a demanda esteja na região. Instituições do governo e políticas públicas são consideradas importantes por 16 empresas.

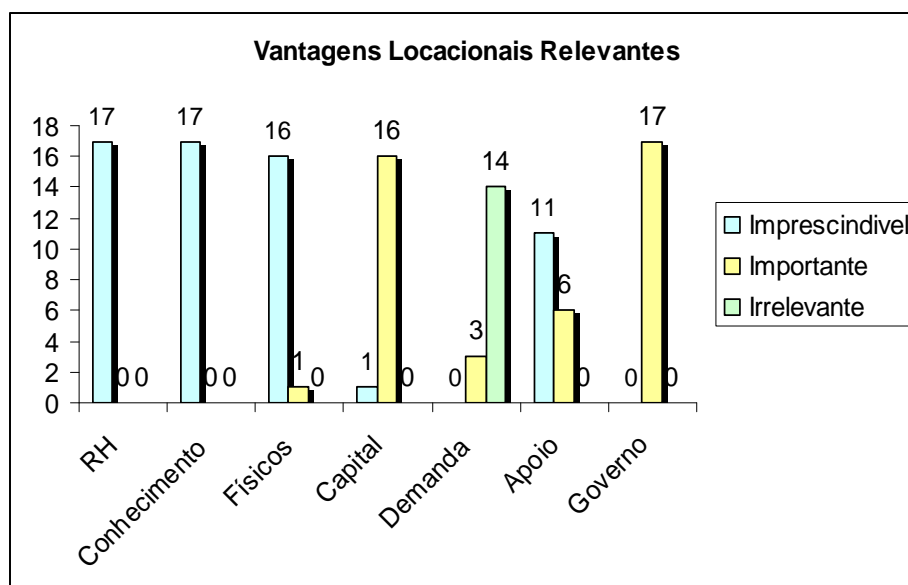


Gráfico 8 - Vantagens Locacionais Relevantes
Fonte: Elaborado pelo autor

As oportunidades de negócios, o ambiente empresarial existente na região, o relacionamento entre as empresas, a quantidade de empresas do segmento, os benefícios fiscais, a localização geográfica, o custo e qualidade de vida, a facilidade de encontrar os recursos necessários, também foram condições apontadas como importantes para o desenvolvimento deste segmento.

Os fatores que levaram as empresas pesquisadas a escolher e se manter na região de Londrina estão relacionados, principalmente, com a mão-de-obra existente, que é o principal fator que faz com que as empresas se instalem e se mantenham na região. A quantidade de estudantes e custo de mão-de-obra

competitivo, comparado com outros centros maiores, a presença de instituições de ensino e de apoio, bem como a cidade de Londrina ser considerada um pólo de compras e pólo tecnológico, a localização geográfica e o custo e qualidade de vida, são pontos apresentados pelos empresários para se manterem na região, independente dos motivos que os levaram a se instalar nesta região.

Para os empresários, mesmo que a mão-de-obra formada pelas Universidades da região não tenha a qualidade esperada logo que o profissional sai da universidade, ainda compensa capacitar internamente do que buscar profissionais de outras regiões e/ou mais experientes.

Apresentaram preocupação com a evasão de profissionais mais qualificados para os grandes centros ou outras regiões, tais como Curitiba, S.Paulo, Santa Catarina e Porto Alegre. Sentem falta de benefícios fiscais, o que pode fazer com que as novas empresas acabem optando por outra região para instalarem suas empresas.

Um dos entrevistados sente que precisa pagar melhores salários para os funcionários, pois muitos entram na empresa já pensando em outro emprego, apesar da empresa pagar mais que a média da cidade. A média de salário das empresas pesquisadas é de R\$ 1.500,00. A média de salários na região sul é de 4.200,00, conforme pesquisa Salarial da Deloitte (2007) considerando os cargos de analista programador, analista funcional e programador pleno.

5.2.1 Vantagens Locacionais de fatores

a) Recursos Humanos e Recursos de Conhecimento

Para os 17 empresários entrevistados, os recursos humanos e os recursos de conhecimento são imprescindíveis para o funcionamento deste tipo de empresa. Mas, conforme apresentado no Gráfico 9, a oferta de recursos humanos é insuficiente para oito empresas, cinco a consideram suficiente e quatro consideram abundante. No que se refere aos recursos de conhecimentos, um entrevistado diz ser suficiente, 13 consideram suficiente a quantidade, três consideram insuficiente e um abundante.

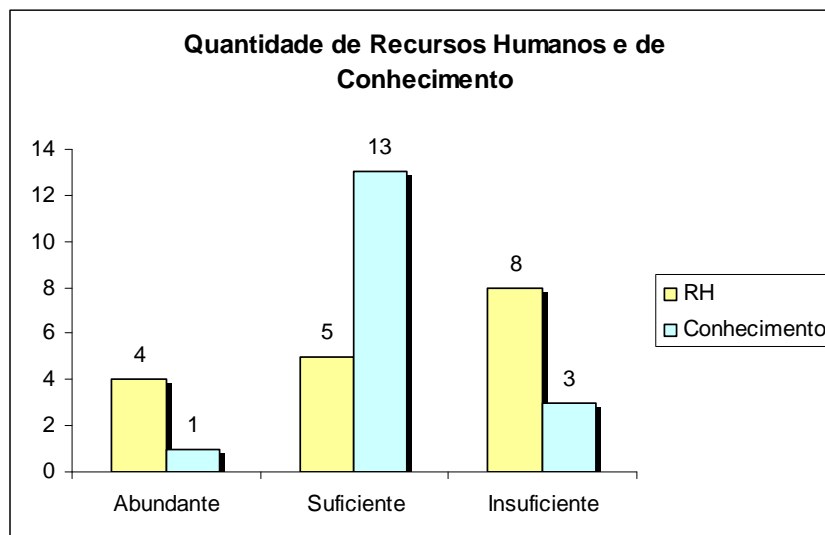


Gráfico 9 – Quantidade de Recursos Humanos e de Conhecimento
Fonte: Elaborado pelo autor

Os que acham insuficiente é porque consideram que se não há qualidade e existe a necessidade de complemento, então a quantidade é insuficiente.

Quanto à qualidade dos recursos humanos, nove empresas consideraram boa, seis regular e duas inadequadas. Os recursos de conhecimento têm boa qualidade para a maioria. Apenas três empresas consideram a qualidade regular e uma não sabe precisar a qualidade, pois ainda não contratou funcionários. A área de conhecimento que irá contratar é de administração rural, conforme apresentação no Gráfico 10.

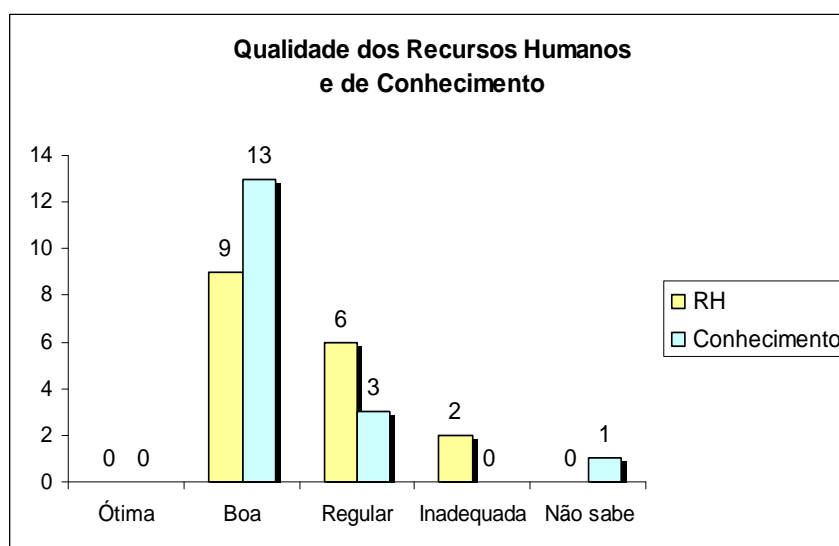


Gráfico 10 – Qualidade dos Recursos Humanos e de Conhecimento
Fonte: Elaborado pelo autor

No que se refere ao conhecimento, capacitação e habilidades dos recursos humanos, apesar da formação superior os profissionais não chegam prontos ao mercado de trabalho, necessitando de investimentos em treinamento contínuo, levando até três anos para se tornar um profissional completo. Os salários pagos na região variam de R\$ 400,00 a R\$ 4.000,00, dependendo do nível do profissional, que programador júnior até um analista de negócios sênior. A média dos salários é de R\$ 1.500,00. Os valores citados não valem para equipe de consultores de uma das empresas entrevistadas. Neste caso, a forma de pagamento é por serviço realizado.

Segundo os empresários, todo profissional que sai para o mercado precisa passar por este treinamento específico na empresa em que irá atuar. O tempo deste treinamento varia de um a três anos e está cada vez mais difícil conseguir funcionários qualificados aqui na região. Os mais qualificados estão indo para outras regiões.

E eles até entendem que fica difícil a universidade se aprofundar em conteúdos utilizado por cada uma das empresas da região, já que as universidades formam profissionais para o mundo.

Outra necessidade de formação se refere ao conhecimento de Inglês. Os profissionais não têm este conhecimento em nível avançado ou fluência necessária, tanto para o uso dos materiais originais, quanto na comunicação com clientes internacionais. O Inglês Técnico ou Instrumental pode vir a ser incluído na grade dos cursos, dependendo de negociação e parcerias.

Os fornecedores de recursos humanos mais citados pelos empresários são a UEL, UNIFIL, UNOPAR, UTFPR, SENAI, FACCAR, ADETEC/FORMACON. Os fornecedores de conhecimento são praticamente os mesmos, sendo que o APL e SEBRAE são citados por praticamente todos os entrevistados como grande apoiador das empresas.

Outro dado apontado é que as empresas precisam tanto de mão-de-obra técnica, como de profissional formado em Administração, Ciências Contábeis e Economia, pois analistas de negócios e consultores precisam conhecer de empresas e de negócios; é até bom que não sejam técnicos. Já os programadores precisam de conhecimentos na área de Desenvolvimento de Sistemas e Ciências da Computação.

b) Recursos Físicos

O fator recursos físico refere-se ao ambiente tecnológico favorável,

existência de tecnologia de conectividade e estrutura de comunicação de dados e voz, foi considerado como imprescindível para 16 empresários. Os principais fornecedores em Londrina são Sercomtel, para oito empresas e GVT, para cinco empresas. A quantidade é suficiente para 13 entrevistados, dois consideram abundantes e dois insuficiente, visualizados no Gráfico 11;

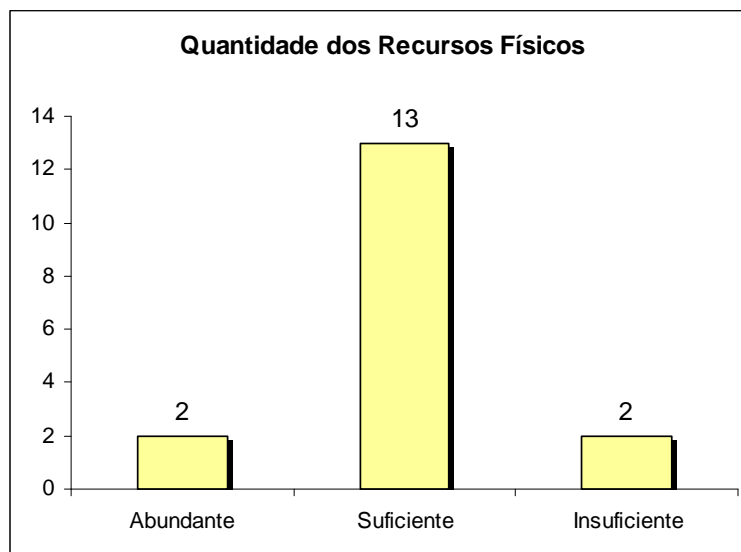


Gráfico 11 - Quantidade de recursos físicos
Fonte: Elaborado pelo autor

A qualidade é considerada boa para 13 empresas, para uma é ótima, uma considera regular e outra inadequada, conforme apresentação no Gráfico 12.

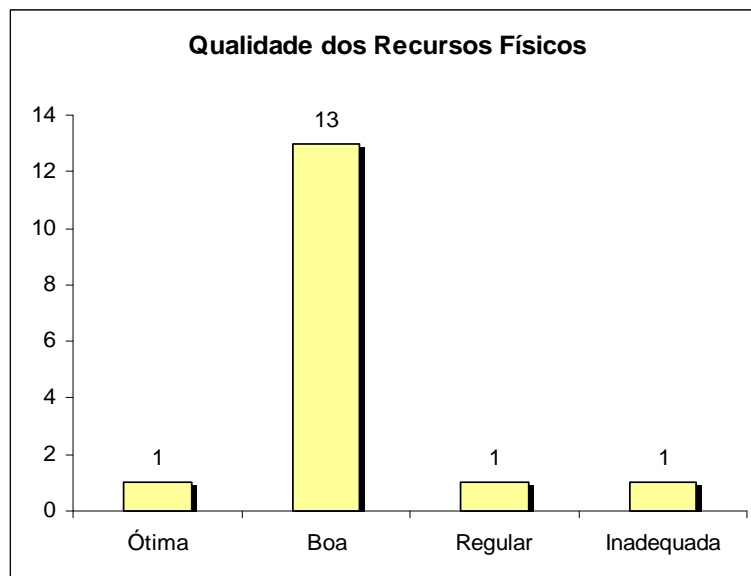


Gráfico 12 – Qualidade de recursos físicos
Fonte: Elaborado pelo autor

Os custos são altos para uma empresa e baixo para sete empresas. As outras nove empresas consideram os custos médios, conforme Gráfico 13. As duas empresas de Cornélio Procópio consideram a qualidade inadequada e a quantidade insuficiente.

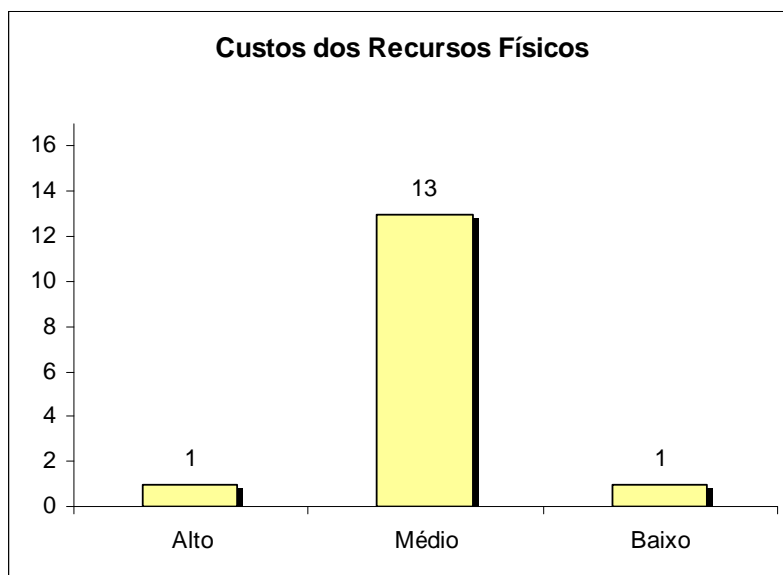


Gráfico 13 – Custos de recursos físicos
Fonte: Elaborado pelo autor

c) Recursos de Capital

Das 17 empresas entrevistadas, 16 consideram importante a presença de capital disponível na região e uma considera imprescindível. Quanto à quantidade, 15 empresas consideram suficientes e duas abundante, conforme pode ser visualizado no Gráfico 14.

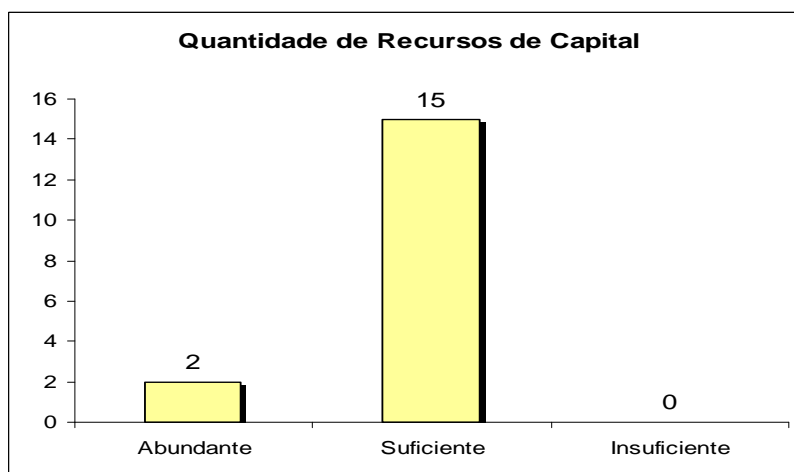


Gráfico 14 – Quantidade de Recursos de Capital
Fonte: Elaborado pelo autor⁴

No que se refere à qualidade todos consideram boa. Quanto aos preços, conforme Gráfico 15, onze empresas consideram médios e as outras seis consideram os custos baixos, uma vez que existem os editais onde, às vezes, não existem custos.

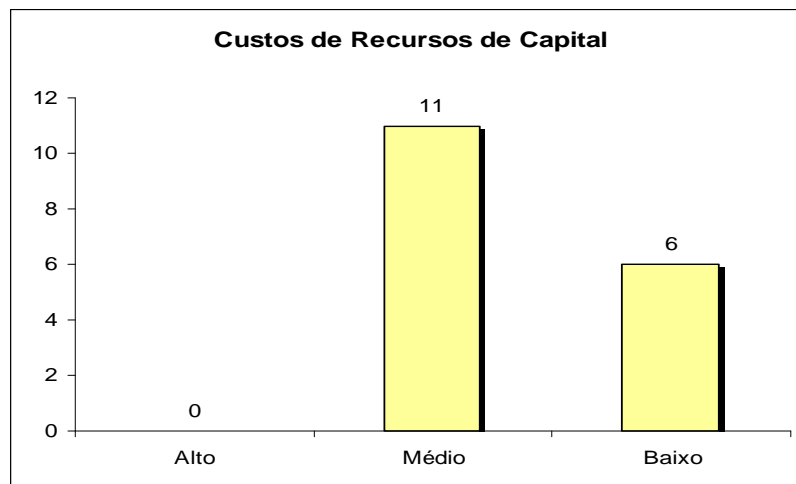


Gráfico 15 – Custos dos Recursos de Capital
Fonte: Elaborado pelo autor

Os fornecedores de capital mais citados pelas empresas são os editais da FINEP/CNPQ, citados por sete empresas, e o capital próprio, citado por oito empresas. Outros fornecedores citados são o BB-PROGER, IEL, Fundação Araucária, CEF, ITUEL, Incubadora UTFPR, BNDS-Criatec, SICOB, ABN, EMATER, IAPAR e capital próprio.

Apesar dos custos serem considerados entre baixos e médios, para 11 empresas é muito difícil conseguir, principalmente, os financiamentos especiais à fundo perdido. Uma empresa diz que ainda precisa descobrir os caminhos para participar de editais, sete empresas já utilizou algum tipo de recursos a custos baixos e até zero.

Nos bancos comerciais, as empresas de *software* não têm garantias a oferecer, já que o principal capital é intangível – intelectual. Desta forma apenas uma empresa utilizou o ABN. Esta empresa tem parceria internacional e, segundo o entrevistado, parcerias deste tipo exigem estruturas com padrão superior e, desta forma, mais investimentos.

A burocracia e a falta de orientação também dificultam. Cada solicitação precisa estar associada a um investimento e os controles e prestação de contas envolve muitos documentos e evidências e necessita de uma estrutura para isso. A

falta de orientação para conseguir e até desconhecimento das linhas de crédito foram colocadas, pelas sete empresas que ainda não utilizaram. Conforme citado na entrevista com a CEF falta competência técnica para a elaboração dos projetos a serem apresentados.

d) Outros recursos Necessários

Hardware, *software* licenciado, *software* de base, infra-estrutura física (sala, telefone, mesa, cadeira), componentes, sistema operacional e mídia são citados como os outros recursos necessários para o funcionamento das empresas deste segmento. A maioria destes recursos podem ser adquiridos em Londrina a preços médios ou pela Internet, apenas uma empresa precisa importar, pois trabalha com *software* embarcado..

5.2.2 Vantagens Locacionais de Demanda

A demanda pode estar em qualquer lugar. Esta foi a resposta de 14 entrevistados. Para eles é irrelevante que a demanda esteja na região. Apenas três empresários dizem ser importante que a demanda esteja na região, pois precisam estar dentro da empresa do cliente. Dos 17 entrevistados, 16 acreditam que existe demanda na região.

O *software* é um produto ou serviço e não precisa de estrutura de logística e como trafega na rede de comunicação, e as atualizações podem ser realizadas sem a presença física do profissional a demanda pode mesmo estar em qualquer lugar do país ou do exterior.

5.2.3 Vantagens Locacionais de apoio

O fator vantagens locacionais de apoio foi considerado como imprescindível para 11 empresários, e importante para seis. A quantidade é suficiente para 14 entrevistados, dois consideraram como abundante e um insuficiente, conforme Gráfico 16.

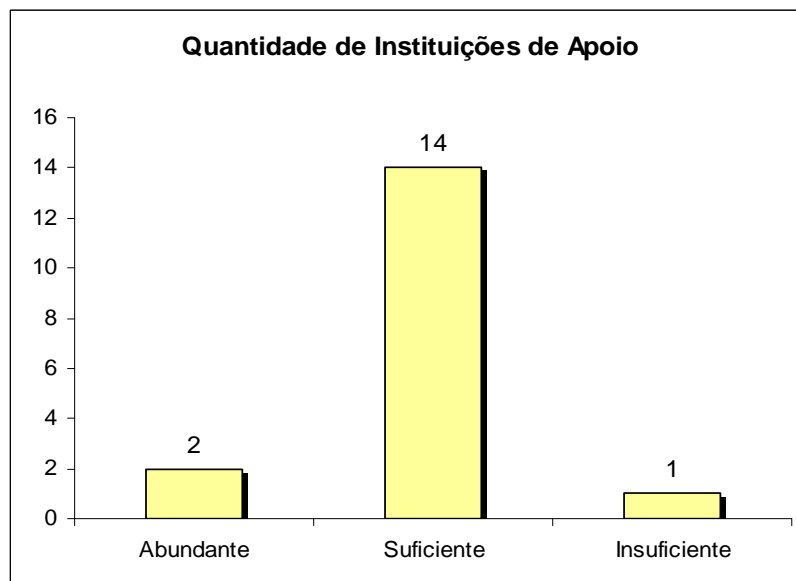


Gráfico 16 – Quantidade de Instituições de Apoio
 Fonte: Elaborado pelo autor

No que se refere à qualidade das instituições de apoio, apenas uma empresa considera inadequada. Todas as outras consideram boa, de acordo com Gráfico 17.

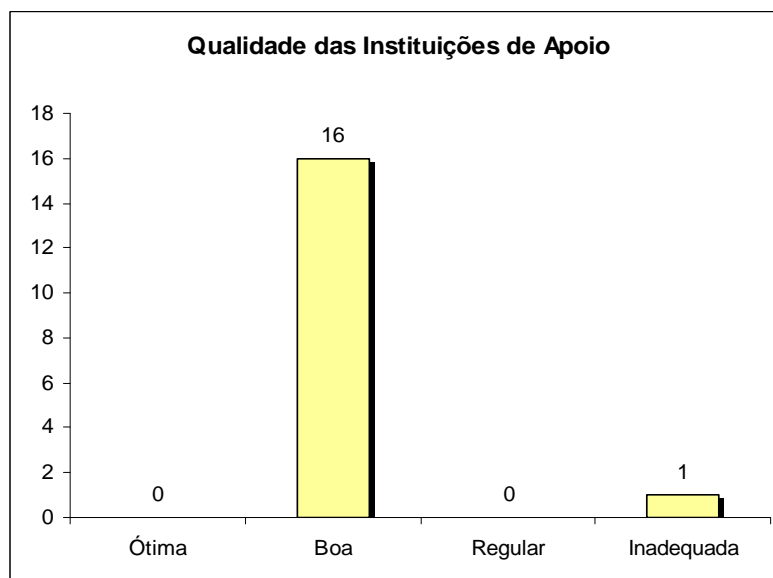


Gráfico 17 – Qualidade das Instituições de Apoio
 Fonte: Elaborado pelo autor

Mesmo sendo considerada como quantidade suficiente e qualidade boa, os entrevistados colocam que é preciso que as instituições gerenciem para melhor atender às necessidades das empresas, como exemplo citam o auxílio para

conseguir benefícios, como redução de ISS.

Um dos entrevistados coloca que a maioria das necessidades das empresas é atendida com ajuda das instituições de apoio. As certificações MPSBR e a participação no modelo de excelência em gestão do IBQP, conduzido pelo Sebrae e APL, são ações citadas por 16 dos entrevistados.

Das instituições de apoio, o SEBRAE é citado pelos 17 entrevistados. As outras mais citadas são o SENAI, o próprio APL, INTUEL-Incubadora da UEL, ADETEC, ASSESPRO, Universidades (UEL, UNIFIL, UTFPR, PUC), SOFTEX, ACIL, CODEL. A Incubadora da UTFPR, SESPRO, FTE, ENDEAVOR-entidade mundial de fomento ao empreendedorismo, Fundação Araucária, FINEP, e CNPq são citados por alguns empresários.

5.2.4 Vantagens Locacionais - Instituições Governamentais

O fator vantagens locacionais – instituição governamental foi considerada como importante para todos os entrevistados. A quantidade é insuficiente para nove entrevistados e oito consideram suficiente, conforme visualizado no Gráfico 18.

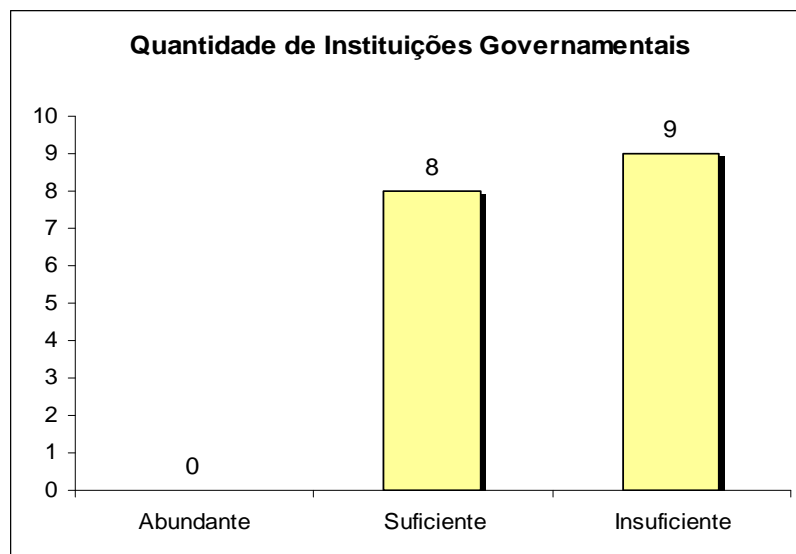


Gráfico 18 – Quantidade de Instituições Governamentais
Fonte: Elaborado pelo autor

No Gráfico 19, apresenta-se a percepção dos entrevistados com relação à qualidade das instituições. Das 16 empresas, nove empresas consideraram regular, cinco consideraram boas e três consideraram inadequada.

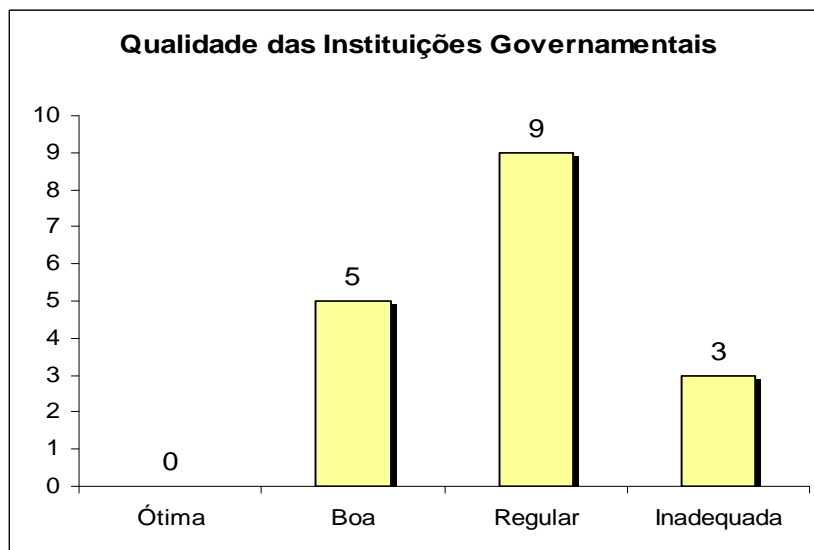


Gráfico 19 – Qualidade das Instituições Governamentais
 Fonte: Elaborado pelo autor

Com referência às políticas governamentais que têm beneficiado o setor de *software*, os itens mais citados são ações do governo Federal e Estadual, que através do CNPq/FINEP, que abrem editais para bolsistas, fundos perdidos, etc. A Secretaria do Planejamento do Estado de Paraná que estruturou o APL, o IEL, CODEL e SEBRAE que atuam como apoio no APL, para certificação MPSBR e implantação do modelo de excelência em gestão do IBQP, ambos por iniciativa do governo, realizado sob coordenação do SEBRAE, Softex para exportação, redução de ISS (prefeitura), mas dizem também que já foi mais reduzido e que aumentou novamente.

Um dos entrevistados coloca que o governo municipal não tem ajudado muito, e que a região corre riscos de evasão de empresas para outras regiões, em função de melhores benefícios: “ISS era reduzido a 1%, agora passou para 3% novamente”.

Das 17 empresas entrevistadas, 11 já utilizaram algum benefício do governo. Quatro entrevistados não responderam a esta questão por desconhecimento.

As ações (governo, instituições, associações, iniciativa privada) que mais incentivam o segmento de *software* são os incentivos do governo de forma geral, isenções de impostos, fundo perdido, editais do CNPq e FINEP, Softex, a certificação MPSBR, que já contemplou 118 empresas no país, o super simples, a diminuição de encargos para folha de pagamento, menores tributos, investimentos,

apoio, melhor divulgação e atendimento, redução de ISS, incentivos fiscais.

As instituições governamentais com as quais as empresas mantêm algum tipo de contato são CNPq, SENAI, Receitas Estaduais, Secretaria da Fazenda, Secretaria do Planejamento do Estado do Paraná, EMATER, IAPAR, Secretaria da Agricultura, CODEL, ANVISA, Vigilância sanitária. O que se percebe é que apesar de não estar presente na região as ações institucionais abrangem as empresas do segmento independente de estar presente fisicamente ou não.

5.3 DISPONIBILIDADE DAS VANTAGENS LOCACIONAIS RELEVANTES

Com base nos dados levantados nas entrevistas com os empresários, onde foram identificadas as vantagens locacionais relevantes, passou-se à verificação da disponibilidade destas vantagens, o que foi realizado através de pesquisa em dados secundários e entrevista em dez instituições fornecedoras. Os fornecedores de RH e conhecimento entrevistados foram o SEBRAE, SENAI, APL, UNIFIL, INTUEL, FACED E UTFPR e a Brasillinux que não foi citada nas entrevistas, mas faz parte de instituições de apoio fornecedora de conhecimento e mão-de-obra. As instituições fornecedoras de capital entrevistadas foram o Banco do Brasil e CEF.

5.3.1 Disponibilidade de Vantagens Locacionais de Fatores

a) Fatores – Recursos Humanos e Conhecimento

Conforme pode ser verificado no Quadro 29, são 17 cursos de graduação na área profissional ofertados por nove instituições de ensino superior nas cidades que fazem parte do APL de *Software* da região de Londrina. Ao todo, são 1765 vagas disponíveis em cada vestibular.

Além dos cursos presenciais, a UNOPAR virtual oferece 9.950 vagas para o curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, na modalidade de Educação à Distância para o país todo.

ESCOLA	FORMAÇÃO	INÍCIO	VAGAS /ANO	TEMPO	CURSO (continua)
UNOPAR – Londrina	Tecnólogo	7/3/2008	9950 no país	6 semestres	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Ensino à distância)
	Tecnólogo	5/2/1990	160	6 semestres	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
	Engenheiro	1/9/1997	240	10 semestres	Engenharia da Computação

ESCOLA	FORMAÇÃO	INÍCIO	VAGAS /ANO	TEMPO	CURSO (continua)
UEL – Londrina	Bacharel	4/3/1991	40	4 anos	Ciência da Computação
Faculdade Tecnológica de Londrina – Londrina	Tecnólogo	1/2/2008 a iniciar	200	s/d	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação)
	Tecnólogo	1/2/2008 a iniciar	100	s/d	Superior de Tecnologia em Banco de Dados (Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação).
UNIFIL – Londrina	Bacharel	31/7/2001	50	4 anos	Sistemas de Informação
	Bacharel	31/7/2001	50	4 anos	Sistemas de Informação
Faculdade de Tecnologia lapec - IAPEC – Londrina	Tecnólogo	5/4/2004	100	2 ANOS	Superior de Tecnologia em Redes de Computadores (Eixo Tecnológico: Informação e Comunicação)
Faculdade Metropolitana Londrinense - UMP - Pitágoras – Londrina	Bacharel	16/2/2004	240	10 semestres	Engenharia da Computação
	Bacharel	1/4/2001	15	8 semestres	Sistemas de Informação
	Bacharel	3/3/2007	240	8 semestres	Ciência da Computação
UTFPR - Cornélio Procópio	Tecnólogo	12/2/2007	40	6 semestres	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
FACED- Cornélio Procópio -	Bacharel	3/2/2003	100	8 semestres	Administração de Empresas com Ênfase em Sistemas de Informação Gerencial
FACCAR – Rolândia	Tecnólogo	1/1/2005	60	3 anos	Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
UNOPAR – Araçongas	Tecnólogo	5/2/1990	50 vagas	6 semestres	Curso: Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas
FAP – Apucarana	Bacharel	1/7/1999	80	8 semestres	Curso: Sistemas de Informação

Quadro 29 – Instituições de Ensino Superior Presentes na Região

Fonte: INEP, 2008

Também são ofertados quatro cursos técnicos por quatro instituições diferentes, conforme apresentado no Quadro 30.

ESCOLA		CIDADE	CURSO
CE. SOUZA NAVES	Técnico - Estadual	Rolândia	Técnico em Informática
SENAI	Técnico - Particular	Londrina	Informática e Eletrônica da Computação
INTERATIVO	Técnico - Particular	C.Procópio.	Técnico em Informática, com habilitação em Manutenção de Microcomputadores e Redes
IPOLON	Técnico - Particular	Londrina	Técnico em Informática Industrial

Quadro 30 - Instituições de Ensino Técnico Presentes na Região

Fonte: SINEPE/NPR, 2007

Além dos Cursos de Graduação e técnicos, foram identificadas nove instituições que oferecem 19 cursos de pós-graduação e cinco instituições que oferecem, aproximadamente, 70 cursos de capacitação nas áreas de conhecimento de *software*, conforme apresentado no Quadro 31. Só em 2009, o SENAI estará ofertando 22 cursos de aperfeiçoamento profissional nesta área de conhecimento.

Cursos de Pós Graduação	Descrição
IAPEC – Faculdade de Tecnologia	3
UTFPR	1
SENAI	1
UEL	6
UNOPAR-VIRTUAL	1
UNOPAR	4
UNIFIL	1
AUDARE	2
Total	19
Outros cursos de Capacitação	
IAPEC - Faculdade de Tecnologia	30
SENAI	22
ADETEC/FORMACOM	15
AUDARE	80 cursos oficiais e 15 profissionalizantes
BRASILLINUX	1
Total	163

Quadro 31 – Oferta de Cursos de Pós-Graduação e Capacitação profissional
Fonte: Elaboração do autor

Quanto à qualidade dos cursos, verificou-se os dados fornecidos pelo MEC. Das oito instituições de ensino superior que fornecem recursos humanos e conhecimento para as empresas, cinco estão na média, duas têm nota acima da média e apenas uma está abaixo da média, conforme Quadro 32.

UNIVERSIDADE (continua)					
IES	Sigla	UF (Sede)	Dependência Administrativa	IGC	
				Contínuo	Faixas
Pontifícia Universidade Católica do Paraná	PUCPR	PR	PRIVADA	271	3
Universidade Estadual de Londrina	UEL	PR	ESTADUAL	331	4
Universidade Norte do Paraná	UNOPAR	PR	PRIVADA	212	3
Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	PR	FEDERAL	299	4
Centro Universitário Filadélfia	UniFil	PR	PRIVADA	222	3

OUTROS (conclusão)					
IES	Sigla	UF (Sede)	Dependência Administrativa	IGC	
				Contínuo	Faixas
Faculdade Educacional de Cornélio Procópio	FACED	PR	PRIVADA	267	3
Faculdade Metropolitana Londrinense	UMP	PR	PRIVADA	194	2
Faculdade Paranaense	FACCAR	PR	PRIVADA	236	3

Quadro 32- Qualidade das Instituições de Ensino Presentes na região
Fonte: MEC, 2008

Os dados do Índice Geral de Cursos da Instituição (IGC) englobam a qualidade dos cursos de graduação e pós-graduação (mestrado e doutorado) de cada Instituição de Ensino Superior do Brasil. No cálculo do indicador, são utilizados a média do Conceito Preliminar do Curso (CPC) e o conceito fixado pela Capes para a pós-graduação, distribuída na totalidade de campi e municípios onde a instituição atua. O CPC é um componente relativo à nota do aluno no Enade (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes), além da infra-estrutura e instalações, recursos didático-pedagógicos e corpo docente dos cursos de graduação.

Segundo o IDEP, as instituições com notas entre quatro ou cinco, acima da média que é três, poderão ter acesso a maiores isenções fiscais e receberem mais recursos a custos menores. As que forem, por outro lado, avaliadas com notas um ou dois terão de negociar melhorias no ensino, caso não queiram correr o risco de corte de vagas e de descredenciamento de seus cursos.

b) Fatores – Recursos Físicos

No que se refere aos recursos físicos, pode-se verificar que a cidade oferece boa tecnologia de conectividade, estrutura de comunicação de dados e voz, além da existência de ativos tecnológicos, tais como o Ipem, Iapar, Embrapa, Emater, Ctec e parque tecnológico.

O Sercomtel é o fornecedor mais citado nas entrevistas e, segundo os usuários, a Sercomtel tem uma banda larga muito boa, mas ainda não cobre todas as necessidades do segmento. É uma empresa fornecedora de infra-estrutura, operadora de telecomunicações Londrinense e oferece soluções completas em comunicação. O Grupo Sercomtel, disponibiliza telefonia fixa convencional, telefonia celular GSM, longa distância pelo código 43 e banda larga SuperVia para acesso a Internet. As cidades de Apucarana, Arapongas, Cambé, Ibiporã e Londrina são as cidades da pesquisa que se utilizam dos serviços desta operadora.

A empresa oferece 32 tipos de serviços referentes a soluções de voz, 11 produtos de soluções de dados, quatro produtos de soluções de internet, cinco produtos de serviços agregados e mais oito serviços em geral e três serviços em consultoria em Telecom.

No que se refere à qualidade, a empresa trabalha com metas e indicadores para verificar a qualidade dos serviços tais como: metas de qualidade do serviço, de atendimento às solicitações de reparo, do atendimento por telefone ao usuário, de informação do código de acesso do usuário, de atendimento à correspondência do usuário, de atendimento pessoal ao usuário, de modernização de rede, etc.. No acompanhamento de janeiro a dezembro/2007, observou-se que apenas em três metas apresentou resultado inferior ao esperado.

A segunda empresa mais citada pelos entrevistados é Global Village Telecom (GVT). A empresa também fornece infra-estrutura, e está presente no mercado desde novembro de 2000. É a operadora de telecomunicações brasileira que atua como prestadora de soluções em comunicação. A empresa começou com a prestação de serviço de telefonia fixa convencional e transformou-se em um grupo que hoje oferece: desenvolvimento e soluções dirigidas a diversos segmentos – mercado doméstico, inclusive para brasileiros que vivem no exterior, e no mercado corporativo para empresas de todos os portes e áreas de atuação.

A empresa fornece serviços de longa distância pelo código 25, banda larga com o Turbonet MEGA MAXX, telefonia via Internet com Vono (braço exclusivo para VoIP), provedor de Internet discada (gratuito) e de banda larga POP, Serviços Convergentes e Soluções completas de telefonia, comunicação de dados e internet para o mercado corporativo. Apucarana, Cambé e Londrina são as cidades da pesquisa que podem usar os serviços desta operadora.

Uma outra empresa fornecedora é a Brasil Telecom que provê conexão à internet em alta velocidade com o Turbo, que usa a tecnologia ADSL, oferece conteúdo 100% banda larga (BrTurbo e BrTurbo Empresas) e acesso sem fio com tecnologia Wi-Fi com o BrTurbo ASAS. Também compõem o Grupo Brasil Telecom, o iG e o iBest.

As empresas Copel, Claro e Embratel também são citadas como fornecedoras.

c) Fatores – Recursos de Capital

Conforme os dados apresentados no Quadro 33 são oito instituições de apoio que, de alguma forma, pode fornecer capital em 32 linhas de crédito diferentes para as empresas. O Banco do Brasil e o BNDS são os que mais oferecem crédito. O Banco do Brasil fornece dez linhas de crédito e o BNDS nove linhas. O FINEP oferece seis linhas de crédito e a CEF quatro linhas. Pode-se observar que os recursos de capital nem sempre estão presentes fisicamente na região. Além destas instituições, a região conta com 70 agências de bancos comerciais. As linhas de créditos oferecidas e a explicação completa de cada uma estão descritas no Apêndice C.

Instituição	Linhas de crédito
BNDS	9
FINEP	6
SEBRAE	1
CNPQ	1
BB – Banco do Brasil	10
CEF – Caixa Econômica Federal	4
ENDEAVOR	1
Fundação Araucária	1
Total	32

Quadro 33 – Fornecedores de Capital e Linhas de Crédito
Fonte: Elaboração do autor

5.3.2 Disponibilidade das Vantagens Locacionais de Demanda

Apesar da colocação da maioria dos entrevistados de que é irrelevante que a demanda exista na região, é preciso lembrar que o desenvolvimento das outras indústrias da região é um fator fundamental para que ocorra o desenvolvimento como um todo. Também foi colocado pelos entrevistados que esta demanda existe.

Se considerar apenas as empresas abertas nos últimos cinco anos, são 153.355 que permanecem abertas. Apesar das empresas entrevistadas não perceberem como relevante a presença de demanda na região, considerou-se que as empresas instaladas na região são compradores potenciais de produtos do APL e, assim, pode existir uma demanda considerável. Na Tabela 8 a relação entre empresas abertas e empresas extintas nos últimos cinco anos.

Tabela 8 - Empresas abertas x extintas nos últimos 5 anos.

Ano	Empresas abertas	Empresas extintas	Varição
2003	40.604	10.557	30.047
2004	41.318	11.263	30.055
2005	45.844	11.871	33.973
2006	44.058	13.527	30.531
2007	47.716	18.987	28.729
Total	219.540	66.205	153.335

Fonte: http://www.juntacomercial.pr.gov.br/arquivos/File/relat_2006_novas.pdf.

5.3.3 Disponibilidade das Vantagens Locacionais de Apoio

No decorrer da pesquisa, foram identificadas 30 instituições de apoio com instalações em Londrina e Região e outras 18 instituições que não estão presentes na região, mas, de alguma forma, atuam como apoio às empresas. Consideraram-se como instituições de apoio, as entidades fornecedoras de recursos humanos, conhecimentos, recursos físicos e recursos de capital, instituições governamentais e apoiadoras citadas pelos entrevistados e outras instituições de apoio que independem da localização, já que a abrangência das suas ações é nacional. As instituições localizadas na região visitadas e que foram pesquisadas e entrevistadas são: Governança do APL, Departamento de Computação do Instituto Filadélfia de Londrina (UNIFIL), INTUEL, ADETEC-FORMACOM, SEBRAE e SENAI.

5.3.4 Disponibilidade das Vantagens Locacionais Institucional (Governo)

O Governo Federal tem atuado de forma ativa no segmento de *software*, desde que este foi reconhecido como atividade estratégica para o desenvolvimento do país.

No início da década de 90, o Ministério da Ciência e Tecnologia, por intermédio do CNPq, investiu na criação do Projeto para o Desenvolvimento da Informática (DESI). Este projeto era composto por três programas: o Softex 2000 (Programa Nacional de *Software* para Exportação); a RNP (Rede Nacional de Pesquisa); e o Protem-CC (Programa Temático Multi-institucional em Ciência da Computação). Os dois últimos programas já existiam antes do projeto DESI, mas com o projeto ganharam impulso, ampliando significativamente seu porte e reajustando foco e atividades.

A nova Lei de Informática (Anexo 1), de janeiro de 2001, diretamente vinculada à necessidade de o Brasil expandir a produção tecnológica e as exportações, permite investimentos de R\$ 600 milhões em pesquisa e desenvolvimento de projetos de informática no território nacional. A lei assegura que 5% do faturamento das empresas que receberão os incentivos fiscais sejam usados para essa finalidade. Com isto, alguns nichos e oportunidades no mercado operacional podem ser aproveitados, entre eles destacam-se: gestão integrada/*Enterprise Resource Planning* (ERP), terceirização (*outsourcing*), segurança de informações e dados, *software* livre, *software* embarcado e automação comercial, *softwares* financeiros e *software* para agricultura. Os principais mercados considerados prioritários para a inserção brasileira na área de informática são os dos EUA e do Mercosul (MDIC, 2002).

O Programa Softex foi criado para a promoção da exportação do *software* desenvolvido no país e a geração de empregos nobres nas empresas de *software* do Brasil. O lançamento das diretrizes da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) em novembro de 2003, trouxe o *software* na condição de “opção estratégica”, juntamente com semicondutores, fármacos e bens de capital.

No documento instituidor dessas diretrizes (Governo Federal, 2003), são apresentadas duas metas norteadoras da política para o *software*: transformar o Brasil em referência na exportação de *software* e serviços correlatos e promover uma “ampliação significativa” da presença das empresas nacionais no mercado interno. A meta de exportação é apresentada como foco central do programa em documento posterior do governo, explicitando os objetivos da PITCE.

Dentre as principais medidas adotadas no âmbito dessa política, está a reformulação da atuação do BNDES, com o relançamento do programa de apoio à indústria de *software*, o “novo *Prosoft*”, em abril de 2004: o Prosoft-Empresa, que oferece apoio (financiamento e/ou renda variável) para as empresas voltadas ao desenvolvimento de *software* e serviços; o *Prosoft* – Exportação, que busca apoiar estratégias de comercialização no exterior e internacionalização de empresas brasileiras, e o Prosoft - Comercialização, que permite financiar o comprador de soluções em *software*.

No campo fiscal, a principal iniciativa vinculada à PITCE foi a instituição do “Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES”, isentando empresas exportadoras de *software*

e serviços correlatos do recolhimento de PIS-Pasep e COFINS.

Uma das ações institucionais específica da região de Londrina que visam ao aumento da competitividade das indústrias de software foi a criação do APL de software de Londrina.

As informações sobre o APL foram obtidas através do *site*, entrevistas com três participantes efetivos da Governança, sendo um deles o presidente do APL, documentos internos, dados de pesquisas já realizadas pelo APL e confirmada nas entrevistas com os dirigentes de empresas.

A visão de que Londrina poderia tornar-se um dos principais Pólos Tecnológicos do país começou a se desenhar em 1993, com a criação da primeira Associação do Desenvolvimento Tecnológico de Londrina (ADETEC), entidade civil sem fins lucrativos. Ao longo destes 14 anos, a região desenvolveu grandes esforços para fortalecer sua indústria de software, através de núcleos regionais do Programa SOFTEX, a criação da Plataforma Londrina de Tecnologia da Informação (PLATIN) e em 2006, a organização do APL de Londrina e Região, além de outras iniciativas afins como a criação de incubadoras de empresas de TI, o programa Londrina Tecnópolis e a implantação de Parques Tecnológicos.

O APL foi estruturado em novembro de 2006, com o objetivo de implementar ações comuns que permitissem a integração de empresas, o desenvolvimento de inovações tecnológicas e o acesso a novos negócios. Reconhecida oficialmente pela Rede APL Paraná, a abrangência do APL envolve oito cidades: seis do norte central e duas do norte pioneiro, sendo: Apucarana, Araçongas, Rolândia, Cambé, Londrina, Ibiporã, Jataizinho e Cornélio Procópio, composta por 112 empresas. Destas empresas, aproximadamente 30 possuem representantes na governança do APL. Segundo o entrevistado é praticamente impossível ter representante de todas as empresas na governança.

A missão do APL é "Implementar ações comuns que permitam a integração dos atores envolvidos, o desenvolvimento de inovações tecnológicas e acesso a novos negócios" e a visão é "Ser reconhecido como um centro de referência em tecnologia da informação, onde a integração e a inovação são as bases para geração de negócios." (Documento interno do APL).

O APL está organizado através de uma mesa diretora, Câmaras temáticas e Grupos de Trabalho. À mesa diretora cabe, dentre outras funções, coordenarem os trabalhos da Governança do APL. Os temas de interesse do APL são debatidos nas

Câmaras Temáticas e executados através de Grupos de Trabalho. Em reuniões semanais, a governança acompanha o andamento das atividades dos diversos projetos e temas, coordenadas pela mesa diretora na pessoa do seu presidente.

A governança do APL, representada pelo seu presidente e vice-presidente se reúne em Londrina todas às sextas-feiras na sede do SENAI e uma vez por mês é realizada a reunião conjunta com todos os coordenadores de grupos de trabalho na sede do SEBRAE.

No primeiro ano de atuação, foram desenvolvidas ações importantes visando o fortalecimento das micro e pequenas empresas integrantes do APL, tais como: o desenvolvimento de ações estratégicas e organização das empresas, a certificação para a Melhoria de Processos do Software Brasileiro (MPS. BR), modelo de qualidade voltado para empresas de software, sete empresas já passaram pelo processo e estão aptas a receber a certificação. A meta é que mais 12 empresas sejam certificadas em 2009.

Em 2008, até o mês de outubro o APL já havia realizado 45 ações, onde se pode citar o compartilhamento de recursos de conhecimento, atividades para estruturação do APL, esforço para divulgação do APL e das empresas integrantes e a participação em Editais para obtenção de recursos financeiros, foram as principais ações realizadas em 2008. No Quadro 34 as principais atividades realizadas pela governança do APL em conjunto com as instituições de apoio.

Tipo de Atividade	Quantidade de ações
Participação em eventos como cliente (Recursos de conhecimento recebido)	20
Participação em eventos como fornecedor (Recursos de conhecimento distribuído)	5
Gestão e Estruturação do APL	9
Divulgação do APL	4
Participação em Editais e obtenção de recursos	7
Total	45

Quadro 34 - Resultados Obtidos pelo APL de Londrina em 2008
Fonte: Documento Interno do APL, 2008

Em 2006 foi elaborado o planejamento estratégico, conduzido pela governança do APL. Participaram deste trabalho 36 pessoas, representantes de empresas e instituições de apoio. Para a elaboração do planejamento estratégico, realizou-se análise SWOT. Este planejamento estratégico foi atualizado em 2008, na mesma época em que era realizada esta pesquisa, e os dados ainda não podiam ser

disponibilizados.

Em 2008 completou dois anos de início das atividades do APL, que conforme apresentado tem realizado ações importantes para o setor e para as empresas integrantes do APL.

Das outras instituições governamentais citadas pelos entrevistados, muitas delas estão presentes na região; outras não estão, mas contribuem de alguma forma com as empresas instaladas aqui.

5.4 CONSIDERAÇÕES

Analisando os dados da pesquisa pode-se afirmar que a região oferece muitas vantagens locacionais relevantes para a instalação e manutenção da indústria de software em Londrina e região.

Há disponibilidade instituições de ensino de qualidade que com maior proximidade e interação poderá oferecer mão-de-obra e conhecimento na quantidade e qualidade necessárias.

Com relação às instituições de apoio, percebe-se atuação efetiva destas na governança do APL, com participação nas reuniões instituições como Adetec, Acil, Senai, Sebrae, Incubadora tecnológica – INTUEL, Incubadora da UTFPR, presença de agentes SOFTEX, ASSESPRO, e um conjunto de muitos Programas de apoio.

Quanto aos recursos de capital, foram identificadas várias linhas de crédito que o empresário pode usufruir, inclusive linhas de crédito a fundo perdido, mas que estas ainda precisam ser melhor divulgadas aos empresários.

Quanto ao ambiente das cidades, por serem cidades do interior, oferecem boa qualidade de vida, bem como menores custos de vida. O IDH apresentado é médio e o de duas cidades é até acima da média do estado. Existe um ambiente tecnológico favorável e, conforme apresentado pelos entrevistados, é evidenciado pelo trabalho realizado e que pode ser constatado na INTUEL e na Incubadora da UTFPR, que abrigam empresas de tecnologia. Londrina é um pólo comercial e tecnológico e também um pólo de *software*. Além de ter uma boa localização geográfica, também é um grande influenciador para o desenvolvimento de novos negócios na região.

Tendo em vista que é um segmento bem jovem, é natural que exista a necessidade de um amadurecimento desta indústria, o que deve ocorrer nos

próximos anos, para isso é preciso que se intensifiquem as alianças e interações entre as empresas, e entre elas e as instituições locais. A ação conjunta entre as empresas locais, o desenvolvimento de alianças, as relações cooperativas entre as empresas consideradas de sucesso e as outras que estão iniciando suas atividades e as interações com as Instituições locais são caminhos para acelerar o desenvolvimento deste segmento na região.

Para resolver as questões apontadas durante a pesquisa, o tópico a seguir apresenta propostas de ações que podem estimular e apoiar o desenvolvimento da indústria de *software* na região.

5.5 AÇÕES RECOMENDADAS AO PODER PÚBLICO E INICIATIVA PRIVADA E ASSOCIAÇÕES QUE POSSAM ESTIMULAR O SETOR DE SOFTWARE

Este tópico visa recomendar ações ao poder público: federal, estadual e municipais e à iniciativa privada e associações que estimulem o desenvolvimento da indústria de software na região de Londrina, Norte do Paraná. Para as recomendações utilizou-se como os dados das entrevistas com os dirigentes das empresas e com as instituições de apoio, com Governança do APL e pesquisas secundárias.

É importante ressaltar que algumas ações já estão sendo implementadas, pois, o APL de Software de Londrina, possui um plano estratégico que aponta as necessidades do setor elaborado em 2006-2008, que estava sendo atualizado na época da pesquisa.

Independente das recomendações a seguir, todas as instituições governamentais, que é um grande usuário de software deve priorizar as suas aquisições o mais próximo possível da região onde atua.

5.5.1 Ações recomendadas ao Poder Público

a) Federal

Os entrevistados, de forma geral, apontaram incentivos e apoio fornecidos por instituições como CNPq, FINEP, Agentes SOFTEX, o que se confirma, conforme já apresentado, no tópico sobre disponibilidade de vantagens locais, confirmando a atuação efetiva do governo neste segmento. No entanto, os

entrevistados apontam dificuldades burocráticas para conseguir as vantagens oferecidas e outros alegam o desconhecimento do que existe, de fato, e onde e como conseguir estes incentivos.

Para resolver esta questão é preciso que haja uma maior integração entre empresas de *software*, instituições de apoio e governo federal, bem como uma divulgação mais acirrada dos incentivos do Governo.

Um lugar único, que pode ser um *site*, ou um escritório, onde o empresário possa conseguir informações sobre qualquer assunto relacionado ao que o governo pode oferecer, seria de grande utilidade. Cursos presenciais ou a distancia que ensine como se candidatar para utilizar os incentivos oferecidos, profissionais do governo disponíveis para ajudar os empresários a preencher os requisitos e burocracias exigidas, bem como diminuir as burocracias, são propostas que se apresentam.

O setor de Tecnologia da Informação é um dos setores inovadores por sua própria natureza e pode produzir soluções criativas de tecnologia, e é um consumidor em potencial. Sendo assim sugere-se ao governo além dos incentivos para exportação que reveja os incentivos para a produção e comercialização no mercado interno. Não se fala aqui em diminuir os incentivos para a exportação, mas que os incentivos sejam maiores para aqueles que vendem tecnologia e menores para empresas que vendem terceirização de mão-de-obra e também que tenha mais incentivos para atender ao mercado interno. Criar um indicador de concorrência com países que desenvolvem mais tecnologia e não países que exportam mão-de-obra porque esta é mais barata, como é o caso da China e da Índia.

b) Estadual

A exemplo das propostas e ações recomendadas para a União, recomenda-se que haja uma maior integração entre empresas de *software* e o governo do Estado do Paraná, pois existem planos e programas de fomento ao desenvolvimento, tais como a FIEP/IEL, SEBRAE, CNPQ, FINEP, SENAI, Fundação Araucária, Agentes SOFTEX, mas a burocracia e a falta de capacitação para entrar com os pedidos, faz com que seja difícil conseguir, de fato, os incentivos.

A demora entre o pedido e a liberação do apoio solicitado é outro ponto que precisa ser verificado pelo governo.

É importante que também o governo estadual tivesse um lugar único, que

pode ser um *site*, ou um escritório, onde o empresário possa conseguir informações sobre qualquer assunto relacionado ao que o governo pode oferecer. Um curso sobre como conseguir utilizar os incentivos oferecidos, profissionais do governo disponíveis para ajudar os empresários a preencher os requisitos e burocracias exigidas, bem como diminuir as burocracias, são propostas que se apresentam, também neste caso.

Políticas de incentivos e parceria com as prefeituras das cidades componentes do APL, para que estas atuem mais efetivamente para o desenvolvimento da região.

As propostas apresentadas à União, guardadas as suas proporções também podem ser ações do governo estadual.

c) Municipais

Com referência a políticas municipais, é onde os entrevistados se mostram mais descontentes com o apoio recebido. Apesar da existência do CODEL e de ações de incentivo ao setor, os empresários percebem algumas promessas sem realização, de fato, sentimento de preferência por determinadas empresas, e que os incentivos fiscais ainda são poucos em relação ao que é feito em outras regiões com este tipo de indústria.

Sugere-se às prefeituras municipais da região rever suas políticas de incentivos fiscais para instalação de novas empresas, manutenção das que estão instaladas e a revisão da cobrança do ISS. O valor recolhido do ISS já foi de 1% e retornou para 3%. Os empresários solicitam que seja feita uma revisão do item, e que pelo menos volte à situação anterior.

Seria importante também verificar as práticas nas regiões concorrentes tais como: Curitiba, Rio Grande do Sul, São Paulo e Santa Catarina e que se pratique incentivos pelo menos iguais aos praticados por estes centros.

Conforme foi verificado na pesquisa, além do risco de perder profissionais para estas regiões, as empresas também podem optar por se instalar em regiões onde os incentivos são maiores, a exemplo da instalação da Empresa SAP do Brasil, que esteve analisando a região de Londrina, mas acabou optando por se instalar em São Leopoldo (Rio Grande do Sul).

Como já apresentado nas propostas e ações recomendadas para a União e Estados, recomenda-se que haja uma maior integração entre empresas de *software*

e as Prefeituras municipais. E também um programa integrado entre todas as prefeituras das oito cidades onde se localizam as empresas pesquisadas.

Outra sugestão são eventos anuais para divulgação do setor e dos produtos, com apoio de todos os governos para a região, estado ou país, a exemplo do que foi feito pelas Prefeituras de Blumenau com a criação do Blusoft, Porto Alegre com a Porto Alegre Tecnope, onde são realizados grandes eventos relacionados com este setor. Com isso ocorre a divulgação da marca do Software da Região.

5.5.2 Ações recomendadas para a Iniciativa Privada e Associações

Além das ações propostas ao poder público federal, estadual e municipal, faz-se, também, recomendações às associações e iniciativa privada. Estas ações podem servir a todos os agentes envolvidos no desenvolvimento da região, tais como os empresários, entidades ligadas ao segmento, sindicatos, associações comerciais, associações de municípios, agências de desenvolvimento, entre outras, podendo interferir na melhoria da competitividade do setor de *software* da região e no desenvolvimento da região como um todo.

Para entender às necessidades do segmento, foi perguntado aos entrevistados quais as dificuldades que eles encontravam para as operações das empresas. Com base nos itens identificados aponta-se para outros negócios que, se instalados na região, podem vir a resolver as questões desta indústria.

As principais dificuldades na operação da empresa estão relacionadas, principalmente, com a contratação e manutenção de funcionários mais capacitados. Um dos entrevistados coloca: “Não consegui atingir o objetivo de número de funcionários; é difícil encontrar profissionais com conhecimento de inglês, encontrar pessoas especializadas em tecnologia específica SAP e Oracle“. Outras dificuldades identificadas na pesquisa estão relacionadas com fornecedores de recursos de conectividade, de conhecimentos sobre os incentivos oferecidos, de conhecimentos de gestão de empresas tecnológicas.

Para resolver estas questões, apresentam-se algumas propostas:

a) Recursos Humanos e Recursos de Conhecimento

Empresas que forneçam conhecimentos específicos da área podem ser potenciais negócios. Para isto se faz necessárias pesquisas específicas de mercado.

No que se refere à tecnologia SAP, a ADETEC-Formacom já oferece este curso nos mesmos moldes dos cursos da academia SAP realizados nos grandes centros, mas não é um curso que tenha custos acessíveis. Sendo assim, bolsas de estudo são incentivos que podem contribuir;

Escolas de Inglês que atuem especificamente com Inglês técnico para esta área de conhecimento com cursos intensivos pode ser um bom negócio na região. Trata-se de Inglês profissional, ou seja, Inglês para Negócios, para administradores, para profissionais de TI, também as universidades podem estudar a possibilidade de incluir o inglês técnico e de negócios em suas grades curriculares;

Escolas Técnicas com cursos mais curtos pode ser um bom negócio também. Um bom exemplo que já existe é o SENAI, que tem feito bom trabalho de parceria com as empresas para ajustar seus conteúdos às necessidades específicas da região;

Cursos de formação de consultores com conhecimentos de negócios são necessidades apresentadas;

Institutos para certificação de *software* também são necessidades que se apresentam;

Tendo em vista as dificuldades apontadas no que se refere à formação e conhecimento e investimento em educação continuada para os profissionais já contratados, sugere-se a implantação na cidade de uma Universidade Corporativa, Universidade do *Software* ou de TI, onde as empresas envolvidas podem fornecer os conhecimentos necessários para esta área. Esta Universidade pode ser em parceria com as Universidades existentes, mas teria uma grade de ensino voltada especificamente para as necessidades da indústria desta região; Tanto conhecimentos técnicos, como de gestão de empresas tecnológicas. Os professores são os próprios funcionários das empresas, onde cada empresa, das 112, teria que contribuir de alguma forma com esta universidade. A Universidade poderia ser instalada no Parque Tecnológico. Neste mesmo ambiente estaria todos os conhecimentos reunidos em um mesmo local, inclusive plantões do governo para esclarecer dúvidas sobre incentivos e benefícios, o que facilitaria aos empresários, pois sempre que necessitar ele tem um caminho único a percorrer.

b) Recursos Físicos

No que se refere a recursos físicos, conectividade para transmissão de

dados e voz, mesmo com as empresas instaladas o atendimento ainda não é total, havendo necessidade de contratar serviços em S.Paulo. Neste caso, recomenda-se às empresas já instaladas na região, Sercomtel, GVT e Brasil Telecom, que revejam seus produtos a partir das necessidades para este segmento.

Propõe-se ao APL uma pesquisa com as empresas do APL para verificar as necessidades e apresentá-las às empresas fornecedoras.

Por outro lado, sugere-se as empresas fornecedoras que incluam em seus processos de gestão a verificação da satisfação e expectativa específicas para as empresas de *Software*, já que este setor tem necessidades diferentes das necessidades das outras empresas de forma geral.

c) Recursos de Capital

Na entrevista com o gerente da CEF este apontou que normalmente as propostas apresentadas são baseadas em “achismo” são raros os projetos com bases de pesquisa e com pontos de controle bem definidos, o que dificulta a análise e liberação de crédito, também os entrevistados apontam dificuldades para participação em editais do governo e acessibilidade a outros tipos de créditos.

Sugere-se criação de uma empresa e/ou estrutura de prestação de serviço para inclusão de projetos nos editais do governo e propostas para solicitação de crédito. Durante a pesquisa, percebeu-se que as empresas que tem uma estrutura para localizar as linhas de crédito a fundo perdido ou que tenham maior conhecimento, podem conseguir mais facilmente os créditos.

Cooperativas de crédito específicas para as empresas que não dispõem de ativos tangíveis tais como as empresas de software, pode ser uma solução para as empresas.

d) Demanda

Conforme estudo já realizado pelo APL, a região possui uma boa capacidade empresarial com muitas empresas que podem utilizar o *software* produzido aqui.

Do APL também partiu a informação de que a representatividade deste segmento na região é baixa, existe pouca expressão econômica do setor da região, pouca representatividade empresarial, pequeno porte das empresas de *Software*, pouca representatividade econômica e a região ser “conhecida” nacionalmente e no

exterior com potencial agrícola.

E preciso que as empresas da região vejam o segmento de *software* aqui localizado. Não foi objeto desta pesquisa verificar a demanda existente aqui, uma vez que segundo os empresários não é relevante o local onde esta a demanda. No entanto vale um esforço de pesquisa sobre estas empresas e onde elas estão comprando *software* e porque não compra aqui na região.

No que se refere à divulgação na região, as empresas ainda estão se estruturando na questão do marketing; a maioria ainda usa apenas o *site* para a divulgação de seus produtos e há a ausência de eventos de expressão em T.I, onde poderiam ter a participação tanto das empresas de *software* como das outras empresas dos outros segmentos que podem vir a ser clientes.

e) Apoio

Sugere-se que haja um envolvimento maior da iniciativa privada junto aos órgãos fomentadores do desenvolvimento da região, uma vez que já foram analisados os fatores locacionais e verificado que há um potencial para o desenvolvimento do setor. Com a capacidade empresarial da região, havendo integração entre as ações nos níveis federal, estadual, municipal, pode-se alavancar o setor de *software* na região.

No que se refere à integração entre as empresas, outro ponto apresentado pelo APL foi a necessidade melhorar a integração empresa/instituições de ensino, intensificar a realização de estudos e projetos de inovação em conjunto, melhorar o relacionamento e a criar sintonia entre as instituições de ensino e a demanda de mão-de-obra especializada e aumentar o nível de integração entre instituições locais para “Fomento/ Tecnologia”.

Nas empresas pesquisadas, pode se identificar algumas experiências interessantes que surgiram da iniciativa ou das empresas ou das instituições de ensino, tais como UEL, UTFPR, FACCAR, SENAI, UNIFIL. Neste caso, o que se percebeu é que os empresários são pessoas que também atuam como professores nestas universidades. Incentivar a participação dos profissionais na Academia, pode ser uma forma de conseguir mais rapidamente integração tão necessária para melhorar a qualificação dos recursos humanos necessários a este segmento. Outra forma são as universidades, a exemplo da UTFPR, ter uma área atuante de relações com as empresas.

Os empresários, a partir do APL, podem, de forma coletiva, influenciar positivamente as instituições municipais das diversas cidades que fazem parte do APL para iniciativas institucionais de apoio ao setor para projetar o segmento para todo o Brasil, onde são vendidos os produtos da região.

De forma coletiva, também deve ser feito trabalho junto às instituições de ensino para incluírem em suas grades curriculares disciplinas específicas para atender às necessidades da região.

f) Estratégias e Mercado

Os empreendimentos que se concentraram hoje principalmente na produção de “*software* de pacote” com alguma parametrização de baixo preço relativo, precisam buscar nichos de maior complexidade e preço e a incorporação de serviços de informática de maior valor agregado, como é o caso de algumas empresas da pesquisa. É preciso aproveitar a disponibilidade de uma mão-de-obra qualificada, relativamente barata e produtiva.

Este também é um trabalho que deve ser conjunto, pois também será necessário uma divulgação conjunta das empresas e seus produtos, apresentando os resultados trazidos para quem adquire. A valorização dos profissionais e dos produtos produzidos na região pode aumentar o faturamento e a representatividade do setor na região.

As principais ameaças do setor, segundo o plano estratégico do APL, se referem ao ambiente, concorrência, mão-de-obra e velocidade das mudanças na área de tecnologia, conforme apresentado abaixo:

Um maior dinamismo dos outros APLs de *Software*, a falta de continuidade do APL, as Concorrências entre APL – *Software* de Maringá, por exemplo, a criação de centros especializados em T.I. em outras regiões, a migração de empresas para outros pólos mais estruturados, outros centros produtores com melhor estrutura de marketing, existência de grupos organizados em outras regiões, captação de investimentos por outros pólos tecnológicos, a concorrência com as grandes empresas nacionais e internacionais, entrada de grandes concorrentes, fábrica de *software*, entrada de empresas de T.I., concorrentes (predadora) e redução de preços dos grandes concorrentes.

No que se refere ao mercado, os riscos estão na migração de venda – aquisição para *software* livre. Quanto à evolução tecnológica, apresenta-se a

velocidade na inovação tecnológica x capacidade de absorção, a rápida evolução, a mudança das tecnologias de T.I., e a diversidade de plataformas de *Software* para definir um padrão no futuro, além da pirataria.

No documento do APL também foi observado que são poucas as empresas que investem na capacitação para gestão de negócios. O empresário de T.I., com pouca habilidade para gestão de negócios; pouca capacitação em liderança e empreendedorismo, que precisa ser melhor preparado para fazer negócios. Se for para exportar, por exemplo, são poucos os empresários que estão preparados.

Outro fato percebido é que as empresas têm participado dos cursos ofertados pelo SEBRAE para as certificações, mas são poucas as que são oficialmente certificadas. A certificação é importante e a criação de um selo de qualidade pode alavancar negócios e contribuir para o desenvolvimento das empresas.

O importante é que o APL já teve a iniciativa de identificar as ameaças. Com base neste levantamento, é possível traçar um plano de ação para minimizar os impactos ou alterar o percurso das empresas, de forma obter vantagens.

g) Cultura Empresarial

A partir de informação detectada em documentos do APL, que apontam que a cultura de muitas das empresas dos outros segmentos é uma cultura onde os empresários das PMEs consideram o investimento em tecnologia como despesa. Para estes empresários o custo baixo é o diferencial. Para que a região possa se utilizar dos produtos e serviços de software é preciso trabalho para alterar esta forma de pensar. O Sebrae já vem fazendo este trabalho, mas ainda será necessário algum tempo para alterar este modo de pensar.

Diante destes fatos pode-se concluir que é uma questão cultural, educacional mesmo. Para desenvolver uma cultura de empreendedorismo nas outras empresas, há que se massificar a divulgação de resultados conseguidos com a aplicação de tecnologia. Este é um trabalho conjunto das instituições de apoio, empresas e governo municipal.

5.5.3 Considerações Gerais

Tendo em vista o referencial teórico onde os autores afirmam que quando as

empresas estão integradas em territórios que possuam relações entre empresas, institutos de formação e pesquisas, associações comerciais, sindicatos e governos locais podem se utilizar de forma mais eficiente dos recursos disponíveis para melhorar sua competitividade.

O que parece mais apropriado é que o esforço para aproveitar todo o potencial existente na região e acelerar o processo de desenvolvimento deve ser realizado através da governança do APL, que é onde se reúnem os principais interessados, que são os empresários. Por isso é preciso que as alianças existentes sejam consolidadas e que novas alianças sejam formadas. Além do APL a prefeitura também terá papel fundamental neste processo, oferecendo infra-estrutura necessária para a divulgação deste segmento e da cidade.

Todas as empresas do APL precisam dar a sua contribuição para que o software da região seja uma marca reconhecida na região, no país e futuramente no mundo.

É preciso ter critérios claros de adição de empresas para o portfólio do APL, atribuições e responsabilidade para todos, independente de participar ou não da governança, e também estender os benefícios a todas as empresas que fazem parte deste segmento. Neste caso, nada pode ser feito de forma isolada; é preciso a união dos agentes envolvidos e isto é possível a partir do APL, onde os interesses devem ser coletivos, ou seja, das 112 empresas participantes. As ações também não podem se fixar apenas na cidade de Londrina.

Claro que estes benefícios precisam de uma contrapartida, um exemplo seria a criação de um selo do APL e a inclusão no portfólio e no *site* do APL em lugar privilegiado para as empresas que conseguissem a certificação.

As empresas não atuam como parceiras; são concorrentes. Esta foi a frase de um dos entrevistados. Outra frase marcante foi “ainda bem que tem empresários que não conhece, se já é difícil com poucos conhecendo, imagine quando todos conhecerem”, falando sobre as linhas de crédito a fundo perdido. É preciso que o APL trabalhe esta questão de parceria e cooperação com as empresas participantes. Não precisa um perder para o outro ganhar.

O fortalecimento das empresas do segmento e da indústria como um todo, depende da união e cooperação de todas as empresas e agentes envolvidos.

O APL de empresas que participam do mesmo nicho de negócios, em uma região geográfica definida, operando em cooperação, como é o caso, podem realizar

ações coletivas que melhoram o dinamismo empresarial da localidade. Com os empresários mais fortalecidos, as empresas tendem a se desenvolver. Entre os benefícios para as empresas de um APL estão a otimização para qualificar mão-de-obra e capacitar os dirigentes empresariais, a compra de materiais em conjunto, o uso de uma central de distribuição, processos de diagnóstico e certificações, dentre outros. A organização de empresas em arranjos produtivos gera vantagens competitivas para as mesmas. As empresas têm muito mais ganhos cooperando.

6 CONCLUSÃO

A proposta da presente pesquisa foi de identificar as vantagens locais relevantes e as estratégias competitivas das empresas; bem como recomendar ações para os agentes envolvidos que estimulem e apoiem o desenvolvimento desta indústria.

Com base na literatura estudada e analisando as estratégias competitivas das empresas, e constatada a disponibilidade das vantagens locais relevantes para este segmento, pode-se afirmar que existe viabilidade do desenvolvimento desta indústria na região, mas para que isto aconteça de fato serão necessárias ações conjuntas entre as empresas locais, o desenvolvimento de alianças, as relações cooperativas entre as empresas já consolidadas e outras emergentes, as interações com as Instituições locais, são estratégias necessárias ao desenvolvimento da indústria de software na região de Londrina.

O primeiro objetivo específico, que era o de identificar as vantagens locais mais relevantes para o desenvolvimento da indústria de *software* na região, foi realizado. Verificou-se a relevância das vantagens locais para o setor, onde recursos humanos e recursos de conhecimento são imprescindíveis, os recursos físicos, de capital e institucional são importantes e a demanda não precisa, necessariamente, estar na região. Foi verificada também a disponibilidade das vantagens locais relevantes para o segmento, onde se apontou para a presença na região de praticamente todas as vantagens apontadas.

O segundo objetivo visava identificar que tipo de estratégia competitiva utilizava as empresas do segmento de *software* instaladas na região, o que foi atendido na medida em que se pode afirmar que as empresas da região atendem a nichos específicos de mercado. Foi verificado que as estratégias competitivas das empresas pesquisadas não alteram as vantagens locais mais relevantes para o segmento, que sem dúvida são o acesso a recursos humanos capacitados, acesso ao conhecimento e disponibilidade de estrutura de conectividade.

As estratégias competitivas foram identificadas com base nas condições competitivas atuais, o que foi avaliada em termos de: 1 estratégias de negócios onde foi verificada a existência de planejamento estratégico, plano de negócios ou plano de metas; 2. esforço para Inovação e melhoria: onde se identificou o esforço das

empresas para criação de produtos novos ou adaptados colocados no mercado em 2007; 3. interação e parcerias: onde foi verificado a existência de relacionamento e parcerias com outras empresas e instituições; 4. conhecimento, capacitação e habilidades dos recursos humanos: verificou se o nível de formação dos empregados efetivos, temporários e terceirizados e constatou-se a contribuição destes para disseminação do conhecimento; 5. comercialização e interação com o cliente: onde observou-se a existência de ferramentas que identifiquem satisfação e expectativas dos clientes; 6. esforço para garantia da qualidade: quando e verificou a existência de programas de qualidade e processos de certificação; 7. crescimento do faturamento: onde levantou-se o percentual do faturamento de 2007 em relação a 2006.

Foi constatado que os empresários estão conscientes de que a capacidade de inovação é fundamental para as empresas e estão buscando melhores práticas de gestão, metodologias e certificação de qualidade e se estruturando para pesquisa e desenvolvimento. A quantidade de instituições fornecedoras de conhecimento presentes na região tem favorecido as ações voltadas à inovação.

No que se refere ao conhecimento, capacitação e habilidades dos recursos humanos, apesar da formação superior os profissionais não chegam prontos ao mercado de trabalho, necessitando de investimentos em treinamento contínuo, levando até três anos para se tornar um profissional completo. Os salários pagos na região podem diminuir os custos de produção, mas por outro lado pode ocorrer a evasão dos melhores profissionais para outras regiões, tais como Curitiba, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e até para o Nordeste, onde os salários são melhores.

No tocante ao faturamento, percebe-se que as empresas apresentaram um grande potencial de crescimento, variando no ano de 2007 em relação a 2006, de 20 a 110%.

O terceiro objetivo foi o de recomendar políticas e ações a organizações públicas, privadas e associativas que estimulem e apoiem o desenvolvimento da indústria de *software* na região. Estas proposições estão ligadas, principalmente, à maior interação entre os agentes envolvidos no segmento, melhores incentivos das prefeituras para a criação de novos negócios e manutenção das empresas já instaladas, o cumprimento das ações estabelecidas pelo APL no Planejamento Estratégico e também propostas de novos negócios que podem alavancar o desenvolvimento da região.

Vale registrar que esta pesquisa se encerra em meio a uma crise mundial, que está afetando a maioria das empresas de forma negativa. Todavia para a indústria do *Software* pode trazer grandes oportunidades, uma vez que as outras empresas estão buscando melhorar a produtividade, e as empresas de *software* criam soluções para melhorar a produtividade das outras empresas. Se produtividade significa produzir mais com menor custo, qualquer que seja a solução de TI, desde uma planilha eletrônica até um *software* de gestão, pode contribuir para aumentar a produtividade. O setor de Tecnologia da Informação é um dos setores inovadores por sua própria natureza e o Brasil é destaque tanto na produção de soluções criativas de tecnologia, quanto em termos de consumo.

No entanto, nem todas as possibilidades foram esgotadas, há espaço para estudos sobre o entorno e a demanda, comparativos entre o APL de Londrina e outros APLs no país e até no exterior, principalmente. Enfim, todos os tópicos apresentados como propostas podem tornar-se objeto de estudo mais profundo a pesquisadores interessados em buscar soluções para o desenvolvimento da região.

Assim, a metodologia foi adequada à medida que foi possível atender a todos os objetivos. Ao concluir esta pesquisa pode-se afirmar que o objetivo geral e específicos foram contemplados, uma vez que, foram avaliadas as condições necessárias para que haja o desenvolvimento da indústria de *software* de Londrina e região.

REFERÊNCIAS

ADETEC. Disponível em: <http://www.adetec.org.br/adetec_nossos_associados.html>. Acesso em 23 nov. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE. **Tecnologia da informação**: números e estatísticas de 2006 e projeções para 2007. Disponível em: <http://www.sebraepr.com.br/portal/page/portal/portal_internet/bempr_index/bempr_artigo?_dad=portal&_boletim=12&_filtro=242&_artigo=4538>. Acesso em: 3 mar. 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE SOFTWARE. São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.abes.org.br/UserFiles/Image/PDFs/Mercado_BR2007.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2008.

AGENDA 21. **Conferência das nações unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1992.

ALMEIDA, A.T. de; SOUZA, F.M.C. de (Orgs.). **Produção e competitividade**: aplicações e inovações. Recife: UFPE, 2000.

ALTENBURG, T., HILLEBRAND, W.; MEYER-STAMER, J. Building systemic competitiveness concept and case studies from Mexico, Brazil, Paraguay, Korea and Thailand. German Development Institute. **Reports and Working Papers**. Berlin, 1998.

AMARAL, M.. Estudo benchmarking de modelos de gestão de parques tecnológicos. In: ENCONTRO DA REDE DE INCUBADORAS, 7., 2004, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2004.

AMARAL FILHO, J. **A Endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local**. Fortaleza, 2001. Dissertação (Planejamento e Políticas Públicas) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/ppp/ppp23/Parte7.pdf+desenvolvimento+endogeno&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=19&gl=br&lr=lang_pt>. Acesso em 21 fev. 2008.

ANDRADE, J. R. L. **O papel do local no desenvolvimento regional**: proposições e limites. In: Desenvolvimento regional e local: Novas e velhas questões. São Cristóvão: UFS; 2007. 510p.

ANDRIOLI, A. I. O mito da competitividade. **Revista Espaço Acadêmico** ano 2, n. 23, abr, 2003 Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/023/23and.htm>>. Acesso em: 20 abr. 2008.

APL DE TI DE LONDRINA. **Documento interno**. Disponível em: <<http://www.ielpr.org.br/apl/freeco.html>>. Acesso em: 1 mar. 2008

BACIC, M. J. Planejamento estratégico para o desenvolvimento local. Especial para o **Jornal da Unicamp**, Disponível em: <<http://www.unicamp.br/unicamp/unicamphoje/ju/novembro2003/ju236pag02.html>>. Acesso em 26 ago. 2007.

BATEMAN, T. S.; SNELL, S. A. **Administração: construindo vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 1998.

BBC Brasil. **Brasil fica à frente de emergentes em ranking de tecnologia da informação**. 2007. Disponível em: <<http://www.gaveaangels.org.br/galInformesPublicos.aspx?ID=208>>. Acesso em 23 fev. 2008.

BELTRAND, M. Rede nacional do movimento pela competitividade e qualidade na micro e pequena empresa. **Referencial Técnico**, São Paulo: MBC-Movimento Brasil Competitivo e Sebrae, jul., 2002.

BERCOVICH, N. e SWANKE, C. **Cooperação e competitividade na indústria de software de Blumenau**, Série *Desarrollo Productivo*, 138. *Red de Reestructuración y Competitividad Unidad de Desarrollo Industrial y Tecnológico, División de Desarrollo Productivo y Empresarial*, Santiago de Chile, mar. de 2003.

BEZERRA, M. C. L., BURSZTYN, M. (coords.). **Ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; Consórcio, CDS/UnB/ABIPTI, 2000.

BOISIER, S. Em busca do esquivo desenvolvimento regional: entre a caixa-preta e o projeto político. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 13, jun. 1996.

_____. Post-scriptum sobre desenvolvimento regional: Modelos reais e modelos mentais. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 19, jun. 1999.

_____. Desarrollo (Local): De que estamos hablando?. Madoery, Oscar y Vázquez Barquero, Antonio (eds.), **Transformaciones globales, instituciones y políticas de desarrollo local**. Rosario: Homo Sapiens, 2001.

BRANDÃO, C. Estratégias concertadas de desenvolvimento regional: Os novos desafios de análise e de ação. In: MELO, Ricardo O. L. ; HANSEN, Dean L. **Desenvolvimento regional e local: Novas e velhas questões**. São Cristóvão: UFS; 2007. 510p.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. Disponível em:<<http://www.mct.gov.br>>. Acesso em: 23 fev. 2008.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Análise do setor de software brasileiro**. Brasília: Universidade de Brasília, 2002.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Diretrizes de política industrial, tecnológica e de comércio exterior**, 2003.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Manual de apoio aos arranjos produtivos locais, Grupo de trabalho permanente para arranjos produtivos locais** n. 187, out. 2006. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/.Php>>. Acesso em: 23 fev. 2008.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior 2005. Disponível em: <www.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 23 fev. 2008.

_____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. PPA 2004-2007 - Programa 0419 - Desenvolvimento de Micro, Pequenas e Médias Empresas. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/portalmDIC/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=937>>. Acesso em: 28 fev. 2008.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Proposta de reestruturação do programa de desenvolvimento da faixa de fronteira**. Brasília, 2005.

BRITO, J.; STALLIVIERI, F. **Cooperação e aprendizado no setor de software no Brasil: uma análise exploratória baseada no conceito de Arranjos Produtivos Locais (APLs)**, Universidade Federal Fluminense, 2007. Disponível em: <http://www.sep.org.br/artigo/_812_b6fa4266e79e13a26d2a042765fc991d.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2008.

CAMARA, M. R. G.; CAMPOS, M. F. S. ; SEREIA, V.J. **Relatório técnico arranjo produtivo local de software de Londrina**. Londrina, jul., 2006.

CÂNDIDO, G. A. **Fatores críticos de sucesso no processo de formação, desenvolvimento e manutenção de redes interempresariais do tipo agrupamento industrial entre pequenas e médias empresas: um estudo comparativo de experiências brasileiras**. Florianópolis, 2001. Tese de Doutorado, Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/4729.pdf>>. Acesso em: 24 fev 2008.

CÂNDIDO, G. A. **Experiências de desenvolvimento local na Paraíba: O caso do programa "Pacto Novo Cariri"**. In: YVES-A. Fauré; HASENCLEVER, Lia. **Caleidoscópio do desenvolvimento local no Brasil: diversidade das abordagens e das experiências**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2007,139-153.

CASAROTTO, R.T. **Desenvolvimento sustentável: O paradigma territorial a partir do conceito de espaço vital de Friedrich Ratzel**. 2000. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) Universidade de Santa Cruz do Sul. Santa Cruz do Sul.

CASSIOLATO, J. E.; BRITTO, J.; GUIMARÃES, V. e STALLIVIERI, F. **BRICS project “a comparative study of the national innovation systems of Brasil, Russia, India, China and South Africa”, Brazilian software industry: a general view of its structure, specialization and competence building processes.** RedeSist - Economics Institute, Federal University of Rio de Janeiro, Brazil, 2007. Disponível em: <<http://brics.redesist.ie.ufrj.br>>. Acesso em: 23 fev. 2008.

COMISSÃO mundial sobre o meio ambiente e desenvolvimento. **Nosso futuro comum.** 2 ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

CONTADOR, J. C. **Modelo para aumentar a competitividade industrial.** São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

COMPUTERWORLD. **Tendências em TI.** 2008 - Disponível em: <<http://www.gaveangels.org.br/galInformesPublicos.aspx?ID=238>>. Acesso em: 3 mar. 2008.

COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira: Relatório Final.** IE/UNICAMP - IEI/UFRJ - FDC – FUNCEX, Campinas 1993.

COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C. **Estudo da competitividade da indústria brasileira: competitividade da indústria de software.** Nota Técnica Setorial do Complexo Eletrônico, IE/UNICAMP - IEI/UFRJ - FDC – FUNCEX, Campinas 1993.

CUNHA, I. J. **Aglomerados industriais de economias em desenvolvimento: classificação e caracterização.** Florianópolis: EDEME, 2003.

CUNHA, J.C. **Anotações de aula** da Disciplina de Administração da Tecnologia do Mestrado em Administração da Universidade Federal do Paraná, 2007.

CUNHA, S. K.; CUNHA, J. C. Clusters de turismo: **abordagem teórica e avaliação.** **Revista de Desenvolvimento Econômico.** Salvador, ano 8, n. 13, jan. 2006.

DELOITTE, Pesquisa Salarial, Região Sul, 2007

DINIZ FILHO, L. L.; VICENTINI, Y. Teorias espaciais contemporâneas: o conceito de competitividade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente,** Curitiba. n. 9, p. 107-116, jan./jun. 2004.

DRUCKER, P. F. **A arte da administração total.** São Paulo: Pioneira, 1975.

EMPREENDEDOR ENDEAVOR. Disponível em: <http://www.endeavor.org.br>. Acesso em: 13 dez. 2008.

ESTADO do Paraná. **Londrina estrutura APL de software**, Publicada em: 19/09/2006 Seção: Regionais. Disponível em: <http://www.intuel.org.br/index.php?tipo=noticias&op_page=25>. Acesso em: 28 fev. 2008.

FAURÉ, Y. A.; HASENCLEVER, L.; MELO, L. M. Modelo de avaliação sistêmica de clusters: A experiência paranaense. In: **Caleidoscópio do desenvolvimento local no Brasil**: diversidade das abordagens e experiências. Rio de Janeiro: E-papers, 2007.

FEITOSA, C. O. Do regional ao local: uma transição conceitual. In: MELO, Ricardo O. L. ; HANSEN, Dean. **Desenvolvimento regional e local**: Novas e velhas questões. São Cristóvão: UFS; 2007. 510p.

FERNANDES FILHO, P. S. *et al.* **Inteligência competitiva**: conceitos ferramentas e aplicações. Brasília: Senai/DN, 1999.

FERRAZ, J.C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil**: Desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1995.

FIEP - Federação das Indústrias do Estado do Paraná - Direitos Reservados. Disponível em: <<http://www.ielpr.org.br/apl/>>. Acesso em: 1 mar 2008.

FRANCO, A. **Por que precisamos de DLIS?**. Brasília: Mimeo, 1999.

_____ **Pobreza & Desenvolvimento**. Brasília: AED 2002.

FREIRE, E. **Inovação e Competitividade**: o desafio a ser enfrentado pela indústria de *software*. 2002. Dissertação (Mestrado). Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

FUNDAÇÃO Araucária. Disponível em: <<http://www.fundacaoaraucaria.org.br>>. Acesso em: 23 nov. 2008.

GARCIA, R.; ROSELINO, J. E. Uma avaliação da Lei de Informática e de seus resultados como instrumento indutor de desenvolvimento tecnológico e industrial - An analysis of the Law of Informatics and its effects as an instrument to foster industrial and technological development. **Gestão & Produção**, v.11 n. 2, São Carlos, 2004.

HAMEL, G. **Liderando a revolução**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

HANEFELD, A. O.; LAHORGUE, M. A. **Pólos de modernização tecnológica e desenvolvimento regional**: o caso do Pólo de Modernização Tecnológica do Vale do Rio Pardo. Porto Alegre, 2001. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. Disponível em: <http://www.fee.rs.gov.br/sitefee/download/eeg/1/mesa_2_hanefeld.pdf+economia+e>

+desenvolvimento+econ%3%94mico:+uma+experi%3%8ancia+a&hl=pt-br&ct=clnk&cd=1&gl=br&lr=lang_pt>. Acesso em: 23 fev. 2008.

IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>. Acesso em 22 de jul 2008.

IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/popmunic2007laoutTCU14112007.xls>>. Acesso em: 03 dez. 2008

IEL. Disponível em: <http://www.iel.org.br/>. Acesso em: 03 dez. 2008.

INEP. Disponível em: <http://www.educacaosuperior.inep.gov.br/funcional/lista_cursos.asp>. Acesso em: 13 dez. 2008

INSTITUTO CERTI AMAZÔNIA. Projeto Amazonas Competitivo, Análise da competitividade do PIM relacionada à manufatura de equipamentos demandados pelo Sistema Brasileiro de TV Digital – ISDTV. **Relatório Final Amazonas Competitivo**, Instituto CERTI Amazônia, jun, 2007.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Leituras regionais: **Mesorregiões geográficas paranaenses**: sumário executivo, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Curitiba: IPARDES, 2004.

_____. **Identificação, caracterização, construção de tipologia e apoio na formulação de políticas para os arranjos produtivos locais (APLs) do Estado do Paraná**: Caracterização estrutural preliminar dos APLs pré-selecionados e nota metodológica para os estudos de caso. Curitiba: IPARDES, 2006.

_____. **Arranjo produtivo local de software de Londrina**: estudo de caso: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral, Universidade Estadual de Londrina. – Curitiba: IPARDES, 2006a.74p.

_____. **Arranjos produtivos locais do Estado do Paraná**: identificação, caracterização e construção de tipologia / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. – Curitiba: IparDES, 2006b.

_____. **Arranjo produtivo local de software de Pato Branco, Dois Vizinhos e Região Sudoeste**: estudo de caso / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. – Curitiba: IPARDES, 2006c. 38p.

_____. **Arranjo produtivo local de confecções do município de Maringá:** estudo de caso / Universidade Estadual de Maringá, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. – Curitiba: IPARDES, 2006d. 31p.

IPARDES. **Perfil dos Municípios.** Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/perfil_municipal/EscolheMun.php>. Acesso em: 07 de mar. 2008

JARILLO, J. Ventaja competitiva y ventaja cooperativa. **Economia industrial.** Ministério de Industria y Energia, España, n. 266, p. 69-75, mar./abr. 1989.

JUNTA COMERCIAL. Disponível em: <http://www.juntacomercial.pr.gov.br/arquivos/File/relat_2006_novas.pdf>. Acesso em 4 dez. 2008

KIM, C; MAUBORGNE, R. *Creating new market space.* In Harvard Business Review p.189-217, **Harvard Business School Press:** Boston, 1999.

KISTMANN, V. B. Tendências Estratégicas e Design: o consumidor como nova competência. **Estudos em Design.** v. 9, nº. 3. Rio de Janeiro: Associação de Ensino de Design do Brasil, dez., 2001.

KOTLER, P. **O marketing das nações:** uma abordagem estratégica para construir as riquezas nacionais. São Paulo: Futura, 1997.

LEMES JUNIOR, Antonio B., RIGO, Cláudio M., CHEROBIM, Ana Paula M. S. **Administração financeira:** princípios e fundamentos, 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

MACHADO-DA-SILVA, C. L.; BARBOSA, S. L.. Estratégia, fatores de competitividade e contexto de referência: uma análise arquetípica. **RAC**, v.6, n. 3, set/dez. 2002, 7-32.

MAYTAL, S. **Economia para executivos.** Rio de Janeiro: Campus, 1996.

MARCOVITCH, J. Tecnologia e competitividade. **Revista de Administração.** São Paulo, v. 26, n.2, p. 12-21, abri/jun. 1991.

_____. A questão da competitividade. In: VELLOSO, João Paulo dos Reis (org.). **As bases do desenvolvimento moderno:** fórum nacional desenvolvimento, tecnologia e governabilidade. São Paulo: Nobel, 1994.

MARIOTTO, F. L. O conceito de competitividade: uma análise crítica. **Revista de Administração de Empresas,** São Paulo, v. 31, n. 2, p. 37-52, abr./jun. 1991.

MATESCO, V. R. **Inovação tecnológica das empresas brasileiras**: a diferenciação competitiva e a motivação para inovar. Rio de Janeiro, 1993. Tese (Doutorado Instituto de Economia Industrial). Universidade Federal do Rio de Janeiro Rio de Janeiro.

MELO, P. R. S.; BRANCO, C. E. C. Setor de *software*: diagnóstico e proposta de ação para o BNDES, **Bndes Setorial**, mar., 1997, p 111/127.

MERCADO Brasileiro de *Software*. **Panorama e tendências**, 2007. Disponível em: <<http://www.s2.com.br/s2arquivos/345/multimedia/156Multi.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2008.

MEYER-STAMER, J.; ESSER, K.; HILLEBRAND, W.; MESSNER D. **Competitividad sistêmica**: nuevo desafio para las empresas y la política. Berlin: Instituto Aleman de Desarrollo, 1994.

MEYER-STAMER, J. Estratégias de desenvolvimento local e regional: Clusters, Política de Localização e Competitividade Sistêmica. **Policy Paper**, n. 28, São Paulo: 2001.

MILANEZ, F. Desenvolvimento Local. In: CATTANI, Antonio D; RAPOSO, Maria Cristina; GOMES, Gustavo Maia. **Desenvolvimento sustentável**. 2003. Estudo de Caracterização Econômica do Pólo de Confeções do Agreste Pernambucano. Recife, 2003 - Interfaces, Caruaru, v. 6, n. 2. Disponível em: <<http://jc.uol.com.br/especiais/renda/abrerenda.php>>. Acesso em: 02 abr. 2006.

MUGNOL, R. P. Competitividade sistêmica das micro, pequenas e médias empresas da cadeia produtiva de autopeças da Região Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul e desenvolvimento regional. **Perspectiva Econômica**; v.2, n, 2, p. 56-74, jul./dez. 2006

NIJKAMP, P. et al. **Regional sustainable development and natural resource use**. In: Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics. Washington, World Bank, 1990.

NOVAES W. ; RIBAS, O.; NOVAES, P. C. **Agenda 21 brasileira**: bases para discussão. Brasília: MMA/PNUD, 2000.

OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development. Small and Medium sized Enterprises: **Technology and Competitiveness**. Geneva, 1993.

OLIVEIRA, G. B; LIMA, J. E. S. Elementos endógenos do desenvolvimento regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável. **Rev. FAE**, Curitiba, v.6, n.2, p.29-37, maio/dez. 2003.

PAGANI, R. N.; RESENDE, L. M. **Modelo de análise da competitividade de aglomerações produtivas embrionárias**: uma nova proposta. Disponível em:

<http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEG.EP2007_TR630473_9012.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2008.

PASSOS, C. A. K. **Capacitação tecnológica e competitividade: O Desafio para a empresa brasileira**, Curitiba: IEL, 2002. 273 p.

PEREIRA, S. B. Os Elementos Intangíveis do Desenvolvimento Local. In: **Desenvolvimento regional e local: novas e velhas questões**. São Cristóvão: UFS; 2007. 510p.

PESQUISA DE MERCADO. **Empresas de TI**, SEBRAE, PR, M.A. Consultores Associados, Londrina, 2007.

PINHO, M.; CÔRTEZ, M. R.; FERNANDES, A. C. **Redes de firmas, inovação e o desenvolvimento regional**. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futamadiloportunidades/futinindustria_2_07.pdf+isoformismo+organizacional&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=8&gl=br&lr=lang_pt>. Acesso em: 9 fev. 2007.

PITELLI, E.J. **Estudo da competitividade das regiões norte e noroeste do estado do Paraná**. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC: UFSC, 2002.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 15.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

_____. **Vantagem competitiva**. 13. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

_____. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

_____. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

_____. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

_____. What is strategy? **Harvard Business Review**, v. 74, n. 6, p. 61-78, 1996.

_____. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

POSSAS, M. L. Competitividade: fatores sistêmicos e política industrial: implicações para o Brasil. In: CASTRO, A.B., POSSAS, M.L., PROENÇA, A (orgs.). **Estratégias empresariais na indústria brasileira: discutindo mudanças**. Rio de Janeiro: Forense, 1996.

PRAHALAD, C. K ; HAMEL, G. **Competindo pelo futuro**: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã. 15. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 377p.

PREFEITURA de Londrina. Disponível em: <<http://home.londrina.pr.gov.br/homenovo.php?opcao=cmct>>. Acesso 03 dez. 2008.

PREFEITURA de Londrina. Codel. Disponível em: <<http://www.codel.londrina.pr.gov.br/geral/geral.asp?id=0>>. Acesso em: 3 dez. 2008.

PUTNAM, R. D. **Making democracy work**: civic traditions in modern Italy. Princeton: Princeton University Press, 1993.

ROMAN, C. R. A ciência econômica e o meio ambiente: uma discussão sobre crescimento e preservação ambiental. **Teoria e evidência econômica**. Passo Fundo, v.4, n. 7/8, p.99-109, mai-nov, 1996.

ROSELINO, J. E. Análise da indústria brasileira de *software* com base em uma taxonomia das empresas: subsídios para a política industrial. **Revista Brasileira de Inovação**. v. 5, n. 1, jan/jun, 2006.

_____. **A Indústria de Software**: o “modelo brasileiro” em perspectiva comparada. Tese, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, fev, 2006a.

_____. **Um panorama da indústria brasileira de software com base nos dados da pesquisa anual de serviços PAS/IBGE**, Campinas, 2006b. Disponível em: <<http://golden.softex.br/portal/softexweb/uploadDocuments/observatorio/Semin%C3%A1rio%20Roselino%2025-05-2006.pdf>>. Acesso em: 1 mar. 2008.

_____. Relatório setorial final, setor de *software*. **Sumário executivo**, FINEP, 2007.

ROURA, J.R.C. Planteamientos y teorías dominantes sobre el crecimiento regional en Europa en las cuatro últimas décadas. **Revista Eure**. Santiago do Chile. Jun., 1995.

RUTZ, M.S. **Londrina Tecnópolis**: Os Segmentos econômicos de Londrina e região: análise das potencialidades e problemas visando a estruturação de um pólo de inovação tecnológica, ADETEC, Londrina, 2001.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento**: crescer sem destruir. São Paulo: Vértice, 1986.

_____. **Recursos, emprego e financiamento do desenvolvimento: produzir sem destruir: o caso do Brasil**. Brasília, 1988. Relatório de introdução ao

Seminário Internacional organizado pelo CENDEC, em Brasília, 23 a 25 de ago, 1988. Disponível em: <http://www.rep.org.br/pdf/37-6.pdf>, Acesso em: 3 jun 2008.

_____. **Estratégias de transição para o século XXI**. Cadernos de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Curitiba, n. 2, p.47-62, 1994.

SAMPAIO, S. E. K. **O desenvolvimento da aglomeração produtiva de software de Curitiba**. 2006. Dissertação (Mestrado Desenvolvimento Econômico) Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

SANTOS, M. **Contribuição à compreensão do conceito de competitividade nas organizações - área temática: estratégia e organizações**. Universidade Anhembi-Morumbi. 2006. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/Semead/9semead/resultado_semead/trabalhosPDF/1>. Acesso em: 17 de fev. 2008.

SANTOS, M. **A informação como fator de competitividade: desafios para as pequenas e médias empresas**. 2004. Dissertação. (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo.

SANTOS, M. A. S.; SANTANA, A. C. Análise da Competitividade das Micro e Pequenas Empresas de Artefatos de Madeira do Estado do Pará. **Revista do IESAM**, v.1, n. 2, jul/dez, 2003.

SANTOS, T. B. S. Competitividade: A busca do crescimento econômico. **Top Management**, 2007.

SCHEWE, C, D.; HIAM, A, W, **The portable MBA in marketing**. 2. ed. New York: Wiley & Sons, 1998.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

_____. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

SENGE, P. **A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende**. São Paulo: Best Seller, 1998.

SILVA, C, L, **Competitividade & estratégias internacionais discutindo a cadeia de valor**. Curitiba: Juruá, 2004a.

SILVA, J.A.S. **Turismo, crescimento e desenvolvimento: uma análise urbano-regional Baseada em cluster**. Tese (Doutorado) – Escola de Comunicações e Artes/USP, São Paulo, 2004b.

_____. **Turismo, crescimento e desenvolvimento:** Uma análise urbano-regional baseada em cluster, 2007. Disponível em: <www.eumed.net/tesis/jass>. Acesso em: 22 fev. 2008.

SINEPE/NPR – Sindicato das Escolas Particulares de Londrina, **Documento interno**, 10 de set. 2007.

SOBRINHO, B, M, S, O desenvolvimento e as necessidades sociais. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**. Curitiba, n. 81, p.41-64, out-dez, 1982.

SOFTEX. **A indústria de software no Brasil 2002:** fortalecendo a economia do conhecimento do Massachusetts Institute of Technology MIT; Brasil Coordenação geral Sociedade SOFTEX. Campinas: SOFTEX, 2002.

SOUZA, N, J, **Desenvolvimento econômico**. São Paulo: Atlas, 1993.

STEFANUTO, G. N. **O programa softex e a indústria de software no Brasil**, Tese 2004. Campinas (Doutorado Instituto de Geociências). Universidade de Campinas, Campinas.

STEFANUTO, G. N.; CARVALHO, R.Q. **Perfil das empresas brasileiras exportadoras de software**. Relatório de Pesquisa. Departamento de Política Científica e Tecnológica. Associação para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro. Campinas:DPCT/UNICAMP, 2005.

SUZIGAN, W. **Relatório consolidado identificação, mapeamento e caracterização estrutural de arranjos produtivos locais no Brasil**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Campinas: IPEA Diretoria de Estudos Setoriais, 2006.

SUZIGAN, W.; FERNANDES, S. C. **Competitividade sistêmica:** A Contribuição de Fernando Fajnzylber, IE/UNICAMP, 2003. Disponível em: <http://www.abphe.org.br/congresso2003/Textos/Abphe_2003_15.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2008.

SUZIGAN, W.; GRACIA, R.; FURTADO, J. **“Sistemas locais de produção: Indicadores, Estudos de Casos e Política”**. In: YVES-A. Fauré; HASENCLEVER, Lia. **Caleidoscópio do desenvolvimento local no Brasil:** diversidade das abordagens e das experiências. Rio de Janeiro: E-Papers, 2007.

TERRA Roxa. Disponível em: http://www.terraroxa.org.br/novo/conheca_regiao.php, Acesso em: 22 jun. 2008.

TOLEDO, G. L.; AMIGO, R. J. R. Orientação de mercado e competitividade em mercados industriais. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 10, 3 trim., 1999.

UEL. Disponível em: <http://www.uel.br/proplan/emdados/uel_dados_2008.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2008.

UEL. Disponível em: <<http://www.intuel.uel.br>>. Acesso em: 13 dez. 2008.

VASCONCELLOS, L. **Revista desafios do desenvolvimento**. 2005. Disponível em: <<http://desafios2.ipea.gov.br/desaf.php>>. Acesso em: 3 mar. 2008.

VASQUEZ BARQUERO, A. V. **Desarrollo local**. Una estrategia de creación de empleo, Madrid: Pirámide, 1988.

_____. Desarrollo endogeno y globalizacion. Artículo publicado en Madoery, In: Oscar y Vázquez Barquero, Antonio (eds.), **Transformaciones globales, Instituciones y políticas de desarrollo local**. Rosario: Homo Sapiens, 2001.

ZACCARELLI, Sérgio B. **Administração estratégica da produção**. São Paulo: Atlas, 1990.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Instrumento de Pesquisa Utilizado na Coleta de Dados

Roteiro para Entrevista com os Empresários	
Contato	
Caracterização da empresa	Este bloco visa caracterizar a empresa.
Nome da Empresa	
Ano de Fundação	
Tempo de mercado	
Ramo de Atividade (atividade Principal) /CNPJ	
Origem da empresa :	() pré-encubada () encubada () pós-encubada () Outro _____
Nº Total de Funcionários	
Endereço	
Telefone	
Site/ e-mail	-
Cidade	
Tipo de Produto	() Padrão/Prateleira () Sob encomenda () customizado () () embarcado () outro _____
Tipo de Serviço	() Distribuição e Elaboração () Localização () Outsourcing () consultoria e projetos () Assistência Técnica () Treinamento () Outro _____
N Sócios	
Mercado Geográfico	Qual o mercado geográfico que a empresa atende através da sua principal linha de produtos? (local, regional, nacional ou internacional). () Local () Regional () Nacional () Internacional
Cliente alvo	Quem são os clientes – alvo da principal linha de produtos da empresa? Qual a área de atuação dos clientes?
Principal produto ou linha de produtos	Qual o principal produto ou linha de produtos da empresa?
	Para qual Banco de Dados desenvolve:
	Ambiente operacional utilizado:
	Linguagem de Programação utilizada
Vantagens locacionais	O bloco de perguntas abaixo visam identificar quais os fatores relevantes para esta indústria e se eles existem na região.
Fatores Relevantes	Quais fatores são relevantes para a indústria do <i>software</i> ? Grau de importância: (1) imprescindível, (2) importante e (3) irrelevante e se tem ou não tem o fator relevante na região
	Quais foram os fatores que levaram a escolher esta localidade para instalação da empresa? E para se manter na região?
	Quais fatores são determinantes para manter a capacidade competitiva na principal linha de produto? Favor indicar o grau de importância utilizando a escala, onde 1 é baixa importância, 2 é média importância e 3 é alta importância. Coloque 0 se não for relevante
Recursos Humanos	A quantidade disponível é:() abundante () suficiente () insuficiente A qualidade é: () ótima () boa () ruim () inadequada O custo é:
	Quais são os pontos fortes da região
	Quais são as escolas fornecedoras de mão de obra? Qual a melhor?

Recursos Físicos	Relevância do fator quantidade de recursos físicos disponíveis - ambiente tecnológico favorável - Existência de tecnologia de conectividade - Estrutura de comunicação: dados e voz. Relevância do fator qualidade de recursos físicos disponíveis. Relevância
	Quais são os pontos fortes da região
	Quem são os fornecedores?
Recursos de Conhecimento	Relevância do fator conhecimentos técnicos e de mercado disponíveis? Quais os tipos? Onde estão? quantidade disponível é: () abundante () suficiente () insuficiente A
	Quais são os pontos fortes da região
	Quem são os fornecedores?
Recursos de Capital	Relevância do fator acesso a recursos de capital disponíveis - A quantidade disponível é: () abundante () suficiente () insuficiente A qualidade é: () ótima () boa ()
	Onde são conseguidos os financiamentos necessários?
	É fácil ou difícil conseguir financiamentos? Quanto custa?
	Caso não tenha utilizado, porque?
Outros recursos	O que mais a indústria precisa adquirir para desenvolver o seu produto? Onde compra? Quem são os fornecedores?
Demanda	Qual a relevância da demanda existir na região? (1) imprescindível, (2) importante e (3) irrelevante e se tem ou não tem o fator relevante na região
	Existe demanda na região?
Apoio	Qual a relevância de instituições de apoio? A quantidade disponível é: () abundante () suficiente () insuficiente A qualidade é: () ótima () boa () ruim ()
	Quais são os pontos fortes da região
	Quais as instituições de apoio existentes na região?
	Quem são os concorrentes, onde estão?
Institucional (ações Governamentais)	Qual a relevância de instituições governamentais? A quantidade disponível é: () abundante () suficiente () insuficiente A qualidade é: () ótima () boa () ruim
	As políticas governamentais têm beneficiado o setor de <i>software</i> ? Quais e como?
	Quais as ações (governo, instituições, associações, iniciativa privada) que incentivam o segmento de <i>software</i> ?
	Quais as instituições governamentais que você mantém contato?
	A empresa já usou algum benefício?
Estratégias competitivas	Bloco 3 – Visa possibilitar a identificação da estratégia Competitiva da empresa - conhecer quais os elementos decisivos para manter a capacidade competitiva do principal produtos ou linha de produtos da empresa?
Principais estratégias de negócio	Quais estratégias receberam prioridade durante o período 2006-2007 (cite até três estratégias). Ela faziam parte de um plano estratégico? 1. Novos produtos / novas linhas de produtos, 2. Novos processos de produção, 3. Novos modelos organizacionais, 4. Estratégias de marketing mais agressivas, 5. Certificações, 6. parcerias
Inovação	Quais as prioridades de investimento da sua empresa no momento? E para o futuro?

	Foram lançados produtos/serviços novos em 2006? E em 2007? Quantos
	Assinale o que a empresa efetivamente promove visando à inovação tecnológica: (assinale até três itens) 2.Mudanças organizacionais / adoção de novas práticas gerenciais, 3. Inovação de processos, 4. Inovação de produtos, 5.Gestão da propriedade intelectual
Apoio	Estabelecimento de Parcerias () a empresa tem alguma parceria com empresas de <i>hardware</i> ? () a empresa tem alguma parceria com instituições de ensino?
Recursos Humanos	Número de empregados: ()Sócio proprietário ()Contratos formais ()Estagiário ()Temporário ()Terceirizados ())Bolsistas () Outros: _____
	Origem da maioria dos empregados: ()estudantes da região ())estudantes de outras regiões () Outros
	Investe recursos no treinamento contínuo dos profissionais que compõe sua equipe de técnica. Quais os principais treinamentos realizados? Onde são realizados? Quem são os fornecedores?
	O setor de formação de profissionais de TI da região produz profissionais com a qualificação necessária à sua empresa? Quais as necessidades de formação de capital humano em sua empresa que não estão sendo atendidas pelo mercado local?onde treina/ o que treina?
	O que a sua empresa tem feito para influenciar as escolas nas mudanças para atender as necessidades específicas da região?
Mercado	Quais os elementos decisivos no processo de comercialização (preço, marca, serviços pos venda, prazo, confiabilidade,etc,)? Em sua opinião, quais os principais diferenciais competitivos que a empresa possui em relação aos seus principais concorrentes?
	Existe um esforço para a divulgação (publicidade, força de vendas, ou outros meios) dos produtos através de uma marca registrada que evite a competição baseada em preços ou em outras variáveis? () Publicidade () Força de vendas próprias () Propaganda
Interação com o usuário	A organização realiza pesquisas diretas de satisfação dos seus clientes ? () Sim, de forma sistemática () Sim, eventualmente () Em estudo ou implantação () Utiliza somente dados publicados ou de terceiros () Não realiza
	Quais as estruturas para recebimento de sugestões e resolução de reclamações mantidas pela organização no relacionamento com os clientes ? () Central de atendimento (Call Center) () Sistema CRM (Gestão de Relacionamento com Clientes) () Suporte

	<p>A organização realiza pesquisas sobre expectativa dos clientes para desenvolvimento de novos produtos de <i>software</i> e aprimoramento dos produtos de <i>software</i> atualmente comercializados ?</p> <p>() Sim, de forma sistemática () Sim, eventualmente () Esta em fase de implantação () Não realiza</p>
	<p>Quais os canais de comercialização dos produtos e serviços? Como o produto é vendido?</p> <p>() Próprio () Varejo especializado () Representantes comerciais () Grandes varejistas () Outros (especifique) _____</p>
Qualidade	<p>Em relação a gestão da qualidade, a empresa :</p> <p>() não possui um programa de qualidade () possui um programa de qualidade () esta em fase de implantação</p>
	<p>A organização tem plano estratégico, plano de negócios ou plano de metas ?</p> <p>() Sim, com atualização sistemática () Sim, sem periodicidade fixa para revisão () Em implantação () Não elabora</p>
	<p>Em relação a certificação de garantia de qualidade do produto:</p> <p>() A empresa possui certificação de qualidade reconhecida no setor () A empresa não possui nenhuma certificação reconhecida no setor () A empresa possui certificação de qualidade reconhecida</p>
<p>1. conhece e usa 2. conhece, mas não usa 3. Não conhece</p>	<p>Qual o nível de conhecimento e uso para cada norma ou modelo apropriado à definição, avaliação ou melhoria dos processos de <i>software</i> da organização ISSO, CMMM, CMMI, MPS-BR Faturamento em 2006 e 2007 ou percentual de crescimento dos últimos três anos?</p>
Finanças	
Estratégias	<p>Quais as estratégias da empresa para se manter no mercado?</p>
<p>Sucesso da Empresa depende: 1- intensamente 2- depende pouco 3- Não depende</p>	<p>Da renovação e atualização dos equipamentos- () Da utilização mais eficiente dos equipamentos (modernização dos processos de produção)- () De alterações expressivas no sistema de gestão organizacional- () Do desenvolvimento de novos produtos-</p>
<p>Identifique as principais dificuldades na operação da empresa.</p>	<p>Contratar empregados qualificados, Produzir com qualidade, Vender a produção, Custo ou falta de capital de giro, Custo ou falta de capital para investimentos, Pagamento de juros de empréstimos, etc.</p>
Roteiro para Entrevista com o Presidente do APL	
Contato	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Quanto tempo está presente na região? 2. Contemplam empresas de quais cidades? 3. Quantas empresas fazem parte? 4. Onde está a concorrência? 5. O que tem feito para contribuir com o desenvolvimento da indústria de <i>software</i>? 6. 	

Roteiro para Entrevista com as Instituições**Contato**

1. Qual o objetivo da Instituição?
2. Quanto tempo está instalada na região?
3. Como a instituição fica sabendo sobre a qualidade dos recursos ofertados pela instituição? E feita pesquisa com empresários da área?
4. O que tem feito para contribuir com o desenvolvimento da indústria de *software*?

Apêndice B - Identificação das Estratégias Genéricas das Empresas

Tipo de Produto: () sob encomenda () padrão () embarcado

O produto é para qual tipo de mercado? Qual o ramo de Atividade dos Compradores:

Quadro para Classificação das Estratégias Genéricas das Empresas

Fatores	Preço	Difer.
1. Capacitação dos recursos humanos: a necessidade de capacitações tecnológicas principalmente para as atividades desempenhadas durante estágios do ciclo de desenvolvimento de <i>software</i> , especificação dos requerimentos e o projeto. As atividades envolvidas exigem um conjunto de capacitações que é adquirido através da experiência, além disso, do aprendizado relacionado ao uso de ferramentas automatizadas e à gestão de todo o processo de produção de <i>software</i> .		x
Progresso técnico na engenharia de <i>software</i> : necessidade de reciclagem constante do pessoal na utilização de ferramentas automatizadas, linguagens avançadas e metodologias de desenvolvimento sistemáticas.		x
1. Marca Difundida: necessidade de atividades de marketing no que se refere à fixação da marca da empresa, incluindo diversos tipos de publicidade.		X
2. Imagem de Confiabilidade- credibilidade: necessidade de possuir uma imagem de confiabilidade estabelecida para atuar diretamente junto a clientes selecionados		X
3. Qualidade do Produto - o produto precisa ser reconhecido pelo mercado como um produto de qualidade: necessidade de manter padrão de qualidade		X
4. Estrutura de Distribuição/suporte: necessidade da construção de estruturas de vendas, distribuição e suporte.	X	
6. Capacidade de monitoramento: necessidade de monitoramento de tendências do mercado, ou seja, de recolher, processar e avaliar informações quanto à evolução dos mercados e tecnologias		X
7. Inovação e diversificação – soluções criativas: necessidade de lançamento de novos produtos, diversificação para mercados promissores, melhorias e adequações nos produtos, etc.		X
8. Preço competitivo - Custo Baixo/Preço Baixo: o preço é diferencial importante para as vendas dos produtos	X	
9. Capacidade de atendimento: capacidade de atender o cliente no que se refere à volume e prazo		X
10. Interação com usuários - atendimento personalizado-customização - assistência técnica : necessidade de orientação e interação constante com o usuário		x
11. Certificação: necessidade de ser certificado nos processo e produtos oferecidos		X

Apêndice C - Instituições fornecedoras de recursos de capital

INSTITUIÇÃO	LINHAS DE CRÉDITO	DESCRIÇÃO
BNDES	PROSOFT	Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de <i>Software</i> e Serviços Correlatos
	FUNTEC	Apoio a projetos para o desenvolvimento tecnológico e inovação
	Linhas de apoio à Inovação: P, D & I e Produção	Duas novas linhas de financiamento à inovação
	Cartão BNDES	Financiamento pré-aprovado às micro, pequenas e médias empresas
	FINEM	Financiamentos para projetos de implantação, expansão e modernização, com valores superiores a R\$ 10 milhões
	BNDES Automático	Apoio financeiro indireto de até R\$ 10 milhões para a realização de projetos de investimentos
	PROGEREN	Apoio indireto na forma de capital de giro com taxas de juros reduzidas
	CRIATEC	Fundo de investimentos do BNDES com alvo em micro e pequenas empresas inovadoras
	(*) Resolução do Banco Central nº3.630, de 30 de outubro	O limite de desembolso por grupo econômico, observado o disposto nas normas do BNDES será de R\$ 100 milhões e o prazo de contratação vai até 31 de dezembro de 2009. A Resolução nº 3.636 foi assinada pelo presidente do Banco Central, Henrique Meireles e publicada na edição do dia 4/11/2008 do Diário Oficial da União.
FINEP	Programa Juro Zero	Financiamento com juro real zero às micro e pequenas empresas inovadoras em cinco estados brasileiros
	PAPPE.	Estímulo à atividade de P&D através do apoio direto aos pesquisadores associados a empresas de base tecnológica
	Editais - Subvenção Econômica à Inovação	Apoio financeiro, através de recursos não reembolsáveis, às atividades ligadas a P&D e inovação
	PAPPE Subvenção	Subvenção econômica às atividades de P,D&I de micro e pequenas empresas
	Pró-Inovação	Financiamento com encargos reduzidos às etapas anteriores de produção em projetos de inovação e P&D
	Fundo setorial - Fundo Verde-Amarelo	O Verde-Amarelo é um dos mais importantes fundos setoriais da FINEP e alimenta diversos programas da Instituição
SEBRAE	Microcrédito	O microcrédito viabiliza o financiamento de pequenos empreendimentos
CNPq	RHAE - Inovação	Estímulo à capacitação dos recursos humanos em micro e pequenas empresas de base tecnológica
Fundação Araucária	Financiamento de bolsas	Financiamento de bolsas e projetos de pesquisa em ciência e tecnologia

Banco do Brasil	PROGER Urbano Empresarial	Financiamento de até R\$ 400 mil com capital de giro associado
	MIPEM Investimento	Financiamento a pequenos projetos de investimento com até 30% de capital de giro
	(**) PROEX - Programa de Financiamento às Exportações	Programa do Governo Federal para financiar as exportações brasileiras de bens e serviços em condições equivalentes às do mercado internacional. O Banco do Brasil é o agente exclusivo da União para o Proex.
	PROGEX – Programa de Apoio Tecnológico à Exportação	
	(****) BB Giro APL	O BB Giro APL é uma linha de crédito criada pelo Banco do Brasil para proporcionar mais competitividade à empresa, que participa de APL, e apoiar a geração e manutenção de emprego e renda na comunidade.
	(****) Capital de Giro do BB	<ul style="list-style-type: none"> • BB Giro Rápido • BB Giro Automático • Cheque Ouro Empresarial • BB Capital de Giro • BB Giro Empresa Flex • BB Capital de Giro Mix Pasep
	(****) Antecipação de Recebíveis	<ul style="list-style-type: none"> • ACL - Antecipação de Crédito ao Lojista • Recebíveis Cartão a Realizar • Desconto de Títulos • Desconto de Cheques
	(****) financiar as vendas	BB Credário
	(****) financiar o 13º salário	BB Giro Décimo Terceiro Salário
(****) exportar os produtos	<ul style="list-style-type: none"> • Balcão de Comércio Exterior. Para sua Empresa exibir seus produtos e realizar negócios com fornecedores em um canal seguro e eficiente. • Proger Exportação. Para financiar a exportação com recursos em moeda nacional ou promover a exportação, com participação em eventos comerciais, remessa de mostruários ou material promocional. • Consultoria em Negócios Internacionais. Para sua Empresa ingressar no mercado internacional e realizar as primeiras exportações com a segurança e experiência que o Banco do Brasil oferece. • ACC/ACE. Para antecipar recursos em moeda nacional ao exportador por conta de uma exportação a ser realizada no futuro (ACC), ou após o embarque da mercadoria para o exterior (ACE), e obter recursos antecipados para completar as diversas fases do processo de produção e comercialização da mercadoria a ser exportada. 	

Agências de Fomento		Apoio ao setor produtivo através de financiamento de longo prazo, administração de contratos e administração de fundos
Capital de Risco		Modalidade de investimento privado em empresas com grande potencial de crescimento
Lei de Informática		Redução do IPI para empresas que invistam em atividades de P&D em Tecnologia da Informação
(***) CEF	PROGER	Proger Giro-Renda. Capital de giro exclusivo para suprir as necessidades de insumos e bens essenciais às atividades de sua empresa. Os recursos são provenientes do FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador e da própria CAIXA. * *Operação sujeita a aprovação de crédito e disponibilidade de recursos dos FAT.
	Giro CAIXA Fácil	O GiroCAIXA Fácil é um empréstimo destinado às micro e pequenas empresas, clientes da CAIXA, com faturamento anual de até R\$ 7.000.000,00.
	GiroCAIXA Instantâneo Múltiplo	O GiroCAIXA Instantâneo Múltiplo é uma linha de crédito destinada às micro e pequenas empresas que desejam aumentar o capital de giro. Com ele, você conta com dois limites de crédito na mesma conta corrente: um com valor fixo e outro fluante, definido de acordo com a carteira de recebíveis da sua empresa.
	COBRANÇA BANCÁRIA	A Cobrança Bancária CAIXA é um conjunto de serviços oferecidos à sua empresa, para recebimento de valores referentes às vendas de seus produtos e serviços, por meio de Bloqueto de Cobrança, pagos em todos os 20 mil pontos de atendimento da CAIXA (agências, unidades lotéricas, correspondentes bancários, canais de auto-atendimento), bem como em toda a rede bancária.
(****) Endeavor		Instituto Empreender Endeavor é uma organização sem fins lucrativos, que tem como missão promover o desenvolvimento sustentável do Brasil, por meio do apoio a empreendedores inovadores e do incentivo à cultura empreendedora, gerando postos de trabalho e renda.

Fontes:

(*) http://www.softex.br/portal/linhas/_noticias/noticia.asp?id=2301, acesso em 20/11/2008

(**) Site do Softex, acesso em 20/11/2008

(***) Site da CEF, acesso em 20/11/2008

(****) <http://www.endeavor.org.br/>

(*****) <http://www.bb.com.br/portalbb/page3,108,3194,8,0,1,2.bb?codigoMenu=593&codigoNoticia=11276&codigoRet=8041&bread=6>

Cartilha de Captação de Recursos para o Setor de TI, SOFTEX, www.softex.gov.br, acesso em 20/11/2008

ANEXOS

ANEXO A – Lei da Informática 10.176/2001

Anexo A - Lei nº 10.176, de 11.01.2001

Altera a Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, a Lei nº 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e o Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, dispondo sobre a capacitação e competitividade do setor de tecnologia da informação.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1o Os arts. 3o, 4o e 9o da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, passam a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 3o Os órgãos e entidades da Administração Pública Federal, direta ou indireta, as fundações instituídas e mantidas pelo Poder Público e as demais organizações sob o controle direto ou indireto da União darão preferência, nas aquisições de bens e serviços de informática e automação, observada a seguinte ordem, a:(NR)

I - bens e serviços com tecnologia desenvolvida no País;(NR)

II - bens e serviços produzidos de acordo com processo produtivo básico, na forma a ser definida pelo Poder Executivo.(NR)

§ 1o Revogado.

§ 2o Para o exercício desta preferência, levar-se-ão em conta condições equivalentes de prazo de entrega, suporte de serviços, qualidade, padronização, compatibilidade e especificação de desempenho e preço."(NR)

"Art. 4o As empresas de desenvolvimento ou produção de bens e serviços de informática e automação que investirem em atividades de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação farão jus aos benefícios de que trata a Lei no 8.191, de 11 de junho de 1991.(NR)

§ 1oA. O benefício de isenção estende-se até 31 de dezembro de 2000 e, a partir dessa data, fica convertido em redução do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI, observados os seguintes percentuais:

I – redução de noventa e cinco por cento do imposto devido, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2001;

II – redução de noventa por cento do imposto devido, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2002;

III – redução de oitenta e cinco por cento do imposto devido, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2003;

IV – redução de oitenta por cento do imposto devido, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2004;

V – redução de setenta e cinco por cento do imposto devido, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2005;

VI – redução de setenta por cento do imposto devido, de 1o de janeiro de 2006 até 31 de dezembro de 2009, quando será extinto.

§ 1oB. (VETADO)

§ 1oC. Os benefícios incidirão somente sobre os bens de informática e automação produzidos de acordo com processo produtivo básico definido pelo Poder Executivo, condicionados à apresentação de proposta de projeto ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

§ 1o O Poder Executivo definirá a relação dos bens de que trata o § 1oC, respeitado o disposto no art. 16A desta Lei, a ser apresentada no prazo de trinta dias, contado da publicação desta Lei, com base em proposta conjunta dos Ministérios da Fazenda, do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, da Ciência e Tecnologia e da Integração Nacional. (NR)

§ 2o Os Ministros de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e da Ciência e Tecnologia estabelecerão os processos produtivos básicos no prazo máximo de cento e vinte dias, contado da data da solicitação fundada da empresa interessada, devendo ser publicados em portaria interministerial os processos aprovados, bem como os motivos determinantes do indeferimento.

§ 3o São asseguradas a manutenção e a utilização do crédito do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI relativo a matérias-primas, produtos intermediários e material de embalagem empregados na industrialização dos bens de que trata este artigo.

§ 4o A apresentação do projeto de que trata o § 1oC não implica, no momento da entrega, análise do seu conteúdo, ressalvada a verificação de adequação ao processo produtivo básico, servindo entretanto de referência para a avaliação dos relatórios de que trata o § 9o do art. 11."

"Art. 9o Na hipótese do não cumprimento das exigências desta Lei, ou da não aprovação dos relatórios referidos no § 9o do art. 11 desta Lei, poderá ser suspensa a concessão do benefício, sem prejuízo do ressarcimento dos benefícios

anteriormente usufruídos, atualizados e acrescidos de multas pecuniárias aplicáveis aos débitos fiscais relativos aos tributos da mesma natureza.(NR)

Parágrafo único. Na eventualidade de os investimentos em atividades de pesquisa e desenvolvimento previstos no art. 11 não atingirem, em um determinado ano, o mínimo fixado, o residual será aplicado no fundo de que trata o inciso III do § 1o do mesmo artigo, atualizado e acrescido de doze por cento."

Art. 2o O art. 11 da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 11. Para fazer jus aos benefícios previstos no art. 4o desta Lei, as empresas de desenvolvimento ou produção de bens e serviços de informática e automação deverão investir, anualmente, em atividades de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação a serem realizadas no País, no mínimo cinco por cento de seu faturamento bruto no mercado interno, decorrente da comercialização de bens e serviços de informática, deduzidos os tributos correspondentes a tais comercializações, bem como o valor das aquisições de produtos incentivados na forma desta Lei, conforme projeto elaborado pelas próprias empresas, a partir da apresentação da proposta de projeto de que trata o § 1oC do art. 4o.(NR)

§ 1o No mínimo dois vírgula três por cento do faturamento bruto mencionado no caput deste artigo deverão ser aplicados como segue:(NR)

I – mediante convênio com centros ou institutos de pesquisa ou entidades brasileiras de ensino, oficiais ou reconhecidas, credenciados pelo comitê de que trata o § 5o deste artigo, devendo, neste caso, ser aplicado percentual não inferior a um por cento;

II – mediante convênio com centros ou institutos de pesquisa ou entidades brasileiras de ensino, oficiais ou reconhecidas, com sede ou estabelecimento principal situado nas regiões de influência da Sudam, da Sudene e da região Centro-Oeste, excetuada a Zona Franca de Manaus, credenciados pelo comitê de que trata o § 5o deste artigo, devendo, neste caso, ser aplicado percentual não inferior a zero vírgula oito por cento;

III – sob a forma de recursos financeiros, depositados trimestralmente no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, criado pelo Decreto-Lei no 719, de 31 de julho de 1969, e restabelecido pela Lei no 8.172, de 18 de janeiro de 1991, devendo, neste caso, ser aplicado percentual não inferior a zero vírgula cinco por cento.

§ 2o Os recursos de que trata o inciso III do § 1o destinam-se, exclusivamente, à promoção de projetos estratégicos de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação, inclusive em segurança da informação.

§ 3o Percentagem não inferior a trinta por cento dos recursos referidos no inciso II do § 1o será destinada a universidades, faculdades, entidades de ensino e centro ou institutos de pesquisa, criados ou mantidos pelo Poder Público Federal, Distrital ou Estadual, com sede ou estabelecimento principal na região a que o recurso se destina.

§ 4o (VETADO)

§ 5o (VETADO)

§ 6o Os investimentos de que trata este artigo serão reduzidos nos seguintes percentuais:

I – em cinco por cento, de 1o de janeiro de 2001 até 31 de dezembro de 2001;

II – em dez por cento, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2002;

III – em quinze por cento, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2003;

IV – em vinte por cento, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2004;

V – em vinte e cinco por cento, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2005;

VI – em trinta por cento, de 1o de janeiro de 2006 até 31 de dezembro de 2009.

§ 7o Tratando-se de investimentos relacionados à comercialização de bens de informática e automação produzidos nas regiões de influência da Sudam, da Sudene e da região Centro-Oeste, a redução prevista no § 6o obedecerá aos seguintes percentuais:

I – em três por cento, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2002;

II – em oito por cento, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2003;

III – em treze por cento, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2004;

IV – em dezoito por cento, de 1o de janeiro até 31 de dezembro de 2005;

V – em vinte e três por cento, de 1o de janeiro de 2006 até 31 de dezembro de 2009.

§ 8o A redução de que tratam os §§ 6o e 7o deverá ocorrer de modo proporcional dentre as formas de investimento previstas neste artigo.

§ 9o As empresas beneficiárias deverão encaminhar anualmente ao Poder Executivo demonstrativos do cumprimento, no ano anterior, das obrigações estabelecidas nesta Lei, mediante apresentação de relatórios descritivos das atividades de pesquisa e desenvolvimento previstas no projeto elaborado e dos respectivos resultados alcançados.

§ 10. O comitê mencionado no § 5o deste artigo aprovará a consolidação dos relatórios de que trata o § 9o.

§ 11. O disposto no § 1o não se aplica às empresas cujo faturamento bruto anual seja inferior a cinco milhões de Unidades Fiscais de Referência – Ufir.

§ 12. O Ministério da Ciência e Tecnologia divulgará, anualmente, o total dos recursos financeiros aplicados pelas empresas beneficiárias nas instituições de pesquisa e desenvolvimento credenciadas, em cumprimento ao disposto no § 1o."

Art. 3o O art. 2o da Lei no 8.387, de 30 de dezembro de 1991, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 2

§ 3o Para fazer jus aos benefícios previstos neste artigo, as empresas que tenham como finalidade a produção de bens e serviços de informática deverão aplicar, anualmente, no mínimo cinco por cento do seu faturamento bruto no mercado interno, decorrente da comercialização de bens e serviços de informática, deduzidos os tributos correspondentes a tais comercializações, bem como o valor das aquisições de produtos incentivados na forma desta Lei, em atividades de pesquisa e desenvolvimento a serem realizadas na Amazônia, conforme projeto elaborado pelas próprias empresas, com base em proposta de projeto a ser apresentada à Superintendência da Zona Franca de Manaus – Suframa e ao Ministério da Ciência e Tecnologia.(NR)

I – revogado;

II – vetado.

§ 4o No mínimo dois vírgula três por cento do faturamento bruto mencionado no § 3o deverão ser aplicados como segue:

I – mediante convênio com centros ou institutos de pesquisa ou entidades brasileiras de ensino, oficiais ou reconhecidas, com sede ou estabelecimento principal na Amazônia Ocidental, credenciadas pelo comitê de que trata o § 6o deste artigo, devendo, neste caso, ser aplicado percentual não inferior a um por cento;

II – sob a forma de recursos financeiros, depositados trimestralmente no Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, criado pelo Decreto-Lei no 719, de 31 de julho de 1969, e restabelecido pela Lei no 8.172, de 18 de janeiro de 1991, devendo, neste caso, ser aplicado percentual não inferior a zero vírgula cinco por cento.

§ 5o Percentagem não inferior a cinqüenta por cento dos recursos de que trata o inciso II do § 4o será destinada a universidades, faculdades, entidades de ensino ou centros ou institutos de pesquisas, criados ou mantidos pelo Poder Público.

§ 6o Os recursos de que trata o inciso II do § 4o serão geridos por comitê próprio, do qual participarão representantes do governo, de empresas, instituições de ensino superior e institutos de pesquisa do setor.

§ 7o As empresas beneficiárias deverão encaminhar anualmente ao Poder Executivo demonstrativos do cumprimento, no ano anterior, das obrigações estabelecidas nesta Lei, mediante apresentação de relatórios descritivos das atividades de pesquisa e desenvolvimento previstas no projeto elaborado e dos respectivos resultados alcançados.

§ 8o O comitê mencionado no § 6o aprovará a consolidação dos relatórios de que trata o § 7o.

§ 9o Na hipótese do não cumprimento das exigências deste artigo, ou da não aprovação dos relatórios referidos no § 8o, poderá ser suspensa a concessão do benefício, sem prejuízo do ressarcimento dos benefícios anteriormente usufruídos, atualizados e acrescidos de multas pecuniárias aplicáveis aos débitos fiscais relativos aos tributos da mesma natureza.

§ 10. Na eventualidade de os investimentos em atividades da pesquisa e desenvolvimento previstos neste artigo não atingirem, em um determinado ano, o mínimo fixado, o residual será aplicado no fundo de que trata o inciso II do § 4o deste artigo, atualizado e acrescido de doze por cento.

§ 11. O disposto no § 4o deste artigo não se aplica às empresas cujo faturamento bruto anual seja inferior a cinco milhões de Unidades Fiscais de Referência – Ufir.

§ 12. O Ministério da Ciência e Tecnologia divulgará, anualmente, o total dos recursos financeiros aplicados pelas empresas beneficiárias nas instituições de pesquisa e desenvolvimento credenciadas, em cumprimento ao disposto no § 4o deste artigo."

Art. 4o O § 6o do art. 7o do Decreto-Lei no 288, de 28 de fevereiro de 1967, modificado pelo Decreto-Lei no 1.435, de 16 de dezembro de 1975, e pela Lei no 8.387, de 30 de dezembro de 1991, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 7o

§ 6o Os Ministros de Estado do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e da Ciência e Tecnologia estabelecerão os processos produtivos básicos no prazo máximo de cento e vinte dias, contado da data da solicitação fundada da empresa interessada, devendo ser indicados em portaria interministerial os processos aprovados, bem como os motivos determinantes do indeferimento.(NR)

Art. 5o A Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, passa a vigorar acrescida do seguinte art. 16A:

"Art. 16A. Para os efeitos desta Lei, consideram-se bens e serviços de informática e automação:

I – componentes eletrônicos a semicondutor, optoeletrônicos, bem como os respectivos insumos de natureza eletrônica;

II – máquinas, equipamentos e dispositivos baseados em técnica digital, com funções de coleta, tratamento, estruturação, armazenamento, comutação, transmissão, recuperação ou apresentação da informação, seus respectivos insumos eletrônicos, partes, peças e suporte físico para operação;

III – programas para computadores, máquinas, equipamentos e dispositivos de tratamento da informação e respectiva documentação técnica associada (*software*);

IV – serviços técnicos associados aos bens e serviços descritos nos incisos I, II e III.

§ 1o O disposto nesta Lei não se aplica às mercadorias dos segmentos de áudio; áudio e vídeo; e lazer e entretenimento, ainda que incorporem tecnologia digital, incluindo os constantes da seguinte relação, que poderá ser ampliada em decorrência de inovações tecnológicas, elaborada conforme nomenclatura do Sistema Harmonizado de Designação e Codificação de Mercadorias - SH:

I – toca-discos, eletrofonos, toca-fitas (leitores de cassetes) e outros aparelhos de reprodução de som, sem dispositivo de gravação de som, da posição 8519;

II – gravadores de suportes magnéticos e outros aparelhos de gravação de som, mesmo com dispositivo de reprodução de som incorporado, da posição 8520;

III – aparelhos videofônicos de gravação ou de reprodução, mesmo incorporando um receptor de sinais videofônicos, da posição 8521;

IV – partes e acessórios reconhecíveis como sendo exclusiva ou principalmente destinados aos aparelhos das posições 8519 a 8521, da posição 8522;

V – suportes preparados para gravação de som ou para gravações semelhantes, não gravados, da posição 8523;

VI – discos, fitas e outros suportes para gravação de som ou para gravações semelhantes, gravados, incluídos os moldes e matrizes galvânicos para fabricação de discos, da posição 8524;

VII – câmeras de vídeo de imagens fixas e outras câmeras de vídeo (camcorders), da posição 8525;

VIII – aparelhos receptores para radiotelefonia, radiotelegrafia, ou radiodifusão, mesmo combinados, num mesmo gabinete ou invólucro, com aparelho de gravação ou de reprodução de som, ou com relógio, da posição 8527, exceto receptores pessoais de radiomensagem;

IX – aparelhos receptores de televisão, mesmo incorporando um aparelho receptor de radiodifusão ou um aparelho de gravação ou de reprodução de som ou de imagens; monitores e projetores, de vídeo, da posição 8528;

X – partes reconhecíveis como exclusiva ou principalmente destinadas aos aparelhos das posições 8526 a 8528 e das câmeras de vídeo de imagens fixas e outras câmeras de vídeo (camcorders) (8525), da posição 8529;

XI – tubos de raios catódicos para receptores de televisão, da posição 8540;

XII – aparelhos fotográficos; aparelhos e dispositivos, incluídos as lâmpadas e tubos, de luz-relâmpago (flash), para fotografia, da posição 9006;

XIII – câmeras e projetores cinematográficos, mesmo com aparelhos de gravação ou de reprodução de som incorporados, da posição 9007;

XIV – aparelhos de projeção fixa; aparelhos fotográficos, de ampliação ou de redução, da posição 9008;

XV – aparelhos de fotocópia, por sistema óptico ou por contato, e aparelhos de termocópia, da posição 9009;

XVI – aparelhos de relojoaria e suas partes, do capítulo 91.

§ 2o É o Presidente da República autorizado a avaliar a inclusão no gozo dos benefícios de que trata esta Lei dos seguintes produtos:

I – terminais portáteis de telefonia celular;

II – monitores de vídeo, próprios para operar com as máquinas, equipamentos ou dispositivos a que se refere o inciso II do caput deste artigo."

Art. 6º São assegurados os benefícios da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, com a redação dada por esta Lei, à fabricação de terminais portáteis de telefonia celular e monitores de vídeo pelas empresas que tenham projetos aprovados sob o regime daquele diploma legal até a data de publicação desta Lei.

Art. 7º Para efeitos da concessão dos incentivos de que trata a Lei no 8.387, de 30 de dezembro de 1991, os produtos especificados no § 2º do art. 16A da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, introduzido pelo art. 5º desta Lei, são considerados bens de informática.

Art. 8º Para fazer jus aos benefícios previstos na Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, e na Lei no 8.387, de 30 de dezembro de 1991, as empresas deverão implantar sistema de qualidade, na forma definida pelo Poder Executivo, e implantar programa de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados da empresa, nos termos da legislação vigente aplicável.

Art. 9º O Poder Executivo regulamentará, em até sessenta dias contados da data de vigência desta Lei, o procedimento para fixação do processo produtivo básico referido no § 6º do art. 7º do Decreto-Lei no 288, de 28 de fevereiro de 1967, modificado pelo Decreto-Lei no 1.435, de 16 de dezembro de 1975, pela Lei no 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e por esta Lei, e no § 2º do art. 4º da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, introduzido pelo art. 1º desta Lei.

Art. 10. (VETADO)

Art. 11. Para os bens de informática e automação produzidos nas regiões de influência da Sudam, da Sudene e da região Centro-Oeste, mediante projetos aprovados a contar da data de publicação desta Lei, o benefício da isenção de que trata a Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991, estende-se até 31 de dezembro de 2003 e, após essa data, fica convertido em redução do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI, observados os seguintes percentuais:

I – redução de noventa e cinco por cento do imposto devido, de 1º de janeiro até 31 de dezembro de 2004;

II – redução de noventa por cento do imposto devido, de 1º de janeiro até 31 de dezembro de 2005;

III – redução de oitenta e cinco por cento do imposto devido, de 1º de janeiro de 2006 até 31 de dezembro de 2009, quando será extinto.

Art. 12. O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de trinta dias, contado da data da sua publicação.

Art. 13. Esta Lei entra em vigor na data da sua publicação, exceto os arts. 2º, 3º e 4º, que entram em vigor noventa dias depois da referida publicação.

Art. 14. Revogam-se os arts. 1º, 2º, 5º, 6º, 7º e 15 da Lei no 8.248, de 23 de outubro de 1991.

Brasília, 11 de janeiro de 2001; 180º da Independência e 113º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO
Pedro Malan
Alcídes Lopes Tápias
Ronaldo Mota Sardenberg

Publicada no D.O.U. de 12.01.2001, Seção I-E, 1ª página.

http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/ct_info/ct_info_legislacao.asp?codSessao=5&codFundo=8
acesso em 15/11/2008