

DANIELA VIANNA RAFFO DORNELES

**ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE EM EMPRESAS DE DESENVOLVIMENTO DE
SOFTWARE INSTALADAS NO TECNOPUC NO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre em Administração de Empresas da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Prof. Dr. Peter Bent Hansen

Porto Alegre

2011

DANIELA VIANNA RAFFO DORNELES

**ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE EM EMPRESAS DE
DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE INSTALADAS NO TECNOPUC NO
RS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Administração, pelo Mestrado em Administração e Negócios da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovado em 13 de maio de 2011, pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Peter Bent Hansen
Presidente da sessão



Profa. Dra. Gabriela Cardozo Ferreira



Profa. Dra. Grace Vieira Becker



Prof. Dr. Antonio Domingos Padula

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que contribuíram de forma relevante para a conclusão desta dissertação. À disponibilidade de todas as pessoas que participaram como entrevistados desta pesquisa. Aos colegas e professores do MAN da turma de 2009 pelas contribuições durante o curso e pelas amizades construídas. Ao meu orientador Prof. Dr. Peter Bent Hansen por sua atenção, apoio, ensinamentos e valiosas contribuições durante o desenvolvimento deste trabalho. As professoras Dra. Gabriela Cardozo Ferreira e Dra. Grace Vieira Becker pelas contribuições relevantes na banca de projeto da dissertação.

À minha família, amigos e colegas de trabalho pela compreensão, apoio e carinho. Em especial ao meu esposo Leonardo pelo apoio em todos os momentos. A minha filha Isabela, que apesar da pouca idade conseguiu entender os períodos de ausência da mãe. A minha irmã Paula e aos meus irmãos Guilherme, Marcelo e Gustavo pelo carinho e apoio. Por fim, um agradecimento especial aos meus pais Paulo e Ana, pela dedicação, carinho e exemplo, e principalmente por terem me ensinado sobre a importância da formação educacional.

RESUMO

Em razão da globalização e do aumento da competitividade, as organizações têm buscado identificar e avaliar os fatores relacionados ao seu desempenho e o impacto destes na busca pela vantagem competitiva. Por serem muitos os fatores de competitividade que afetam o desempenho das organizações que atuam em mercados globais, é de extrema importância que a análise da competitividade seja tratada de forma sistêmica, sendo possível desta forma mostrar a influência de variáveis externas e internas ao ambiente da empresa na sua competitividade. Neste contexto dinâmico está inserido o setor de desenvolvimento de *software* que, em função do impacto de diferentes variáveis tem procurado formas de se manter competitivo no mercado em que atua. O presente trabalho teve como objetivo analisar os principais fatores de competitividade em empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNOPUC no Rio Grande do Sul, considerando a percepção dos gestores das mesmas. Com base na literatura, onde foram identificados diferentes conceitos e abordagens de competitividade, assim como vários modelos apresentados por autores sobre análise da competitividade, foi elaborada uma proposta de estrutura de análise dos fatores de competitividade que posteriormente foi utilizada como instrumento de pesquisa, visando verificar a aplicabilidade do mesmo na percepção dos gestores das empresas analisadas. Foi realizado um estudo de caso múltiplo em três empresas localizadas no Parque Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – TECNOPUC. Por fim, os resultados obtidos foram analisados e foi verificado que a estrutura de análise proposta é adequada para as empresas do setor estudado. A grande maioria das variáveis abordadas na estrutura de análise foram citadas pelos entrevistados como fatores que afetam a competitividade das empresas, com exceção de algumas variáveis relacionadas a características específicas das empresas de TI, que foram adicionadas a estrutura de análise proposta. Constatou-se que os fatores competitivos atribuídos ao TECNOPUC estão incluídos na estrutura de análise proposta e verificou-se que os gestores conseguiram identificar as relações e grau de influência entre as categorias de fatores competitivos.

Palavras-chave: fatores de competitividade, modelos de análise de competitividade, empresas de desenvolvimento de *software*.

ABSTRACT

Due to globalization and the competitiveness' increase, the organizations have been working to identify and evaluate the factors related to their performance and the impact of those factors in search of competitive advantage. The competitiveness' factors that affect the performance of the organizations that work in global markets are numerous and it is extremely important to analyze the competitiveness in a systemic way that will show the impact on the company environment influenced by external and internal variables on the company's competitiveness. The software development industry is part of this dynamic scenario and due to the impact of different variables has been looking for ways to keep itself competitive in the market. The purpose of this research was to analyze the main competitiveness' factors in software development companies of TECNOPUC in Rio Grande do Sul considering the managers' perception of these companies. Based on the literature, where it was identified different competitiveness' concepts and approaches, as well as several models presented by authors about competitiveness analysis, it was proposed a framework to analyze the competitiveness' factors that afterwards was utilized as the research tool, driving to verify the framework applicability based on the companies interviewees' perception. It was utilized a multiple case study in three companies located at Parque Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – TECNOPUC. Finally the results were analyzed and was verified that the proposed framework is adequate to the analyzed software development companies. Most of the variables included in the framework were mentioned by the interviewees as factors that affect the companies' competitiveness, except of some variables related to specific characteristics of IT companies that were added to the proposed framework. It was verified that the competitiveness' factors applied to TECNOPUC are already included in the proposed framework and that the managers were able to identify the relations and the level of impact among the competitiveness factors' categories.

Key-words: competitiveness factors, competitiveness' analysis models, software development's companies.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Determinantes da Competitividade Sistêmica.....	25
FIGURA 2 – Componentes de Competitividade.....	29
FIGURA 3 – Determinantes da Vantagem Nacional.....	30
FIGURA 4 – Modelo que Conecta Competitividade Macro e Micro.....	34
FIGURA 5 – Fatores Determinantes da Competitividade.....	37
FIGURA 6 – Relação dos Processos de Gerenciamento e Competitividade.....	40
FIGURA 7 – Estrutura APP.....	41
FIGURA 8 – O Sistema de Valores.....	42
FIGURA 9 – Estrutura Conceitual de Competitividade	43
FIGURA 10 – Propriedades das Firms Competitivas.....	46
FIGURA 11 – Enfoque Baseado em Recursos.....	50
FIGURA 12 – Principais Indicadores do Mercado Brasileiro.....	58
FIGURA 13 – Indicadores de Mercado e Evolução.....	59
FIGURA 14 – Desenho de Pesquisa.....	67
FIGURA 15 – Graus de Abrangência.....	103
FIGURA 16 – Representação das Relações Fortes entre Fatores de Competitividade.....	106

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Abordagens de Competitividade.....	24
QUADRO 2 – Fatores de Competitividade.....	27
QUADRO 3 – Comparativo dos Modelos de Competitividade.....	53
QUADRO 4 – Características do Setor de Desenvolvimento de <i>Software</i>	64
QUADRO 5 – Perfil dos Entrevistados.....	68
QUADRO 6 – Estrutura Proposta para Análise dos Fatores de Competitividade de Empresas de Desenvolvimento de <i>Software</i>	73
QUADRO 7 – Caracterização das Empresas Estudadas.....	76
QUADRO 8 – Análise da Competitividade na Empresa “A”.....	83
QUADRO 9 – Análise da Competitividade na Empresa “B”.....	91
QUADRO 10 – Análise da Competitividade na Empresa “C”.....	98
QUADRO 11 – Existência de Relação entre os Fatores de Competitividade.....	104
QUADRO 12 – Grau de Relação entre os Fatores de Competitividade.....	105
QUADRO 13 – Análise da Competitividade nas Empresas “A”, “B” e “C”.....	110

LISTA DE SIGLAS

ABES – Associação Brasileira das Empresas de *Software*

AGT – Agência de Gestão Tecnológica

APP - Asset, Process and Performance

ASSESPRO – Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação

BPO - Business Process Outsourcing

CLT – Consolidação das Leis do Trabalho

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

DCR - Destination Competitiveness Report

ECIB - Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira

FADIAC - Fit, Alert, Durable, Innovative, Adaptable, Competitiveness

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

GCI - Global Competitiveness Index

IDC - International Data Corporation

IMD - Institute for Management Development

MCT – Ministério da Ciência e Tecnologia

OEM - Original Equipment Manufacturer

P&D - Pesquisa e Desenvolvimento

PIB – Produto Interno Bruto

PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

RBV - Resource-based view

SEBRAE RS - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Sul

SOFTEX - Associação para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro

TECNOPUC – Parque Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

TFP - Total Factor Productivity

TI - Tecnologia da Informação

WEF – World Economic Forum

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E QUESTÃO DE PESQUISA.....	13
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral.....	16
1.2.2 Objetivos Específicos.....	16
1.3 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA.....	16
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	18
2 A COMPETITIVIDADE E SUA ANÁLISE.....	20
2.1 CONCEITOS DE COMPETITIVIDADE.....	20
2.2 ABORDAGENS DE COMPETITIVIDADE.....	22
2.3 MODELOS DE ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE.....	24
2.3.1 Abordagem no Nível do País.....	24
2.3.1.1 Modelo de Competitividade Sistêmica do German Development Institute.....	25
2.3.1.2 O modelo do International Institute for Management Development (IMD) – World Competitiveness Yearbook (WCY).....	27
2.3.1.3 O modelo do Global Competitiveness Report.....	28
2.3.1.4 Modelo Diamante de Porter.....	29
2.3.1.5 Modelo de necessidades e suficiência da competitividade.....	31
2.3.1.6 Modelo de conexão da competitividade nacional e da firma.....	33
2.3.2 Abordagem no Nível da Indústria.....	34
2.3.2.1 Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB).....	35
2.3.2.2 As Cinco Forças Competitivas de Porter e a Estratégias Competitivas Genéricas.....	37
2.3.3 Abordagem no Nível da Firma.....	39
2.3.3.1 Modelo Asset, Process and Performance (APP).....	39
2.3.3.2 A Cadeia de Valor.....	41
2.3.3.3 Modelo de competitividade: uma abordagem holística.....	42
2.3.3.4 Modelo por Campos e Armas da Competição.....	44
2.3.3.5 O Modelo Fit, Alert, Durable, Innovative, Adaptable, Competitiveness – FADIAC...45	
2.3.3.6 Competitividade através de uma vantagem em manufatura (operações).....	47
2.3.3.7 Enfoque Resource-based view (RBV).....	48

2.4 ABORDAGEM COMPARATIVA DOS MODELOS DE ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE ESTUDADOS.....	50
3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE.....	54
3.1 CARACTERÍSTICAS DA INDÚSTRIA DE <i>SOFTWARE</i> NO MUNDO.....	54
3.2 O MERCADO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i>	58
3.3 O MERCADO DE DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i> NO RIO GRANDE DO SUL.....	60
3.4 TECNOPUC: CARACTERÍSTICAS E CONTEXTO.....	61
3.5 CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i>	62
4 MÉTODO DE PESQUISA	65
4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	65
4.2 DESENHO DE PESQUISA.....	66
4.3 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS.....	67
4.3.1 Etapa II – Fase Preparatória.....	67
4.3.2 Etapa III – Coleta de Dados.....	68
4.3.3 Proposta de Estrutura de Análise dos Fatores de Competitividade de Empresas de Desenvolvimento de <i>Software</i> do TECNOPUC no RS.....	70
4.3.4 Etapa IV – Análise dos Dados.....	74
4.3.5 Etapa V – Estabelecimento das Conclusões.....	75
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	76
5.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS ESTUDADAS.....	76
5.2 A PERCEPÇÃO DOS GESTORES SOBRE A COMPETITIVIDADE NAS EMPRESAS “A”, “B” E “C”.....	77
5.2.1 A Percepção dos Gestores sobre a Competitividade na Empresa “A”.....	77
5.2.2 A Percepção dos Gestores sobre a Competitividade na Empresa “B”.....	84
5.2.3 A Percepção dos Gestores sobre a Competitividade na Empresa “C”.....	92
5.3 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS NAS EMPRESAS “A”, “B” E “C”.....	98
5.4 RELAÇÕES PERCEBIDAS ENTRE CATEGORIAS E FATORES DE COMPETITIVIDADE EM EMPRESAS DE DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i>	103
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	107
6.1 CONCLUSÕES.....	107

6.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	111
6.3 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	111
REFERÊNCIAS	112
APÊNDICE A – PROTOCOLO DA PESQUISA.....	117
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA	120
APÊNDICE C – CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	127

1 INTRODUÇÃO

Em um ambiente cada vez mais globalizado e de grande competitividade, muitas empresas têm procurado avaliar os fatores relacionados ao seu desempenho e a influência destes na busca pela vantagem competitiva. Segundo Chikán (2008), o interesse por este assunto surgiu nas últimas três décadas devido ao acirramento da competição nacional e internacional entre os países e devido à globalização, que trouxe novos elementos para a função da nação em influenciar a competição.

A competitividade tem sido descrita por muitos pesquisadores como um conceito relativo e multidimensional. O significado de competitividade muda com o tempo e o contexto. As teorias e modelos precisam ser suficientemente flexíveis para integrar a mudança com os principais processos de gerenciamento (AMBASTHA e MOMAYA, 2004).

Antunes *et al.* (2009) definem a competitividade como uma característica extrínseca e sujeita a um padrão de concorrência que é determinado por um conjunto de fatores críticos de sucesso em um mercado específico. De acordo com Coutinho e Ferraz (2002, p.10) a competitividade pode ser vista como: “a produtividade das empresas ligada a capacidade dos governos, ao comportamento da sociedade e aos recursos naturais e construídos, e aferida por indicadores nacionais e internacionais, permitindo conquistar e assegurar fatias de mercado.”

Segundo Porter (1993), o papel do governo para com a indústria do país é estimular e criar um ambiente onde as empresas possam introduzir novas tecnologias e métodos mais sofisticados e inserindo-se em setores mais avançados. Neste contexto, de acordo com Audy, Moschetta e Franco (2003), no Brasil as diversas iniciativas voltadas para o desenvolvimento de áreas específicas, como a de Tecnologia da Informação (TI), tem sido vistas como uma alternativa atraente para receber investimentos nesta área. A redução de barreiras tarifárias, o estímulo à instalação de empresas estrangeiras no país, os fundos setoriais e a redefinição da Política Nacional de Informática, tem contribuído fortemente para investimentos externos no setor de alta tecnologia. A criação da Lei de Incentivos Fiscais em Informática (Lei 8248/91) atraiu ao país diversas unidades de desenvolvimento de *software* de grandes empresas multinacionais, que enxergaram nos incentivos oferecidos pelo governo e na formação técnica dos profissionais brasileiros da área de informática uma maneira de reduzir custos, distribuindo geograficamente as suas áreas de desenvolvimento de *software*.

Neste sentido, nos últimos anos, o Brasil tem passado por um movimento de criação de parques tecnológicos. Na cidade de Porto Alegre-RS, desde 1995 são desenvolvidas ações

com o objetivo de consolidar o Projeto Porto Alegre Tecnópolis, que buscou melhorar as condições locais de inserção competitiva no que diz respeito à produção de bens e serviços, através do completo desenvolvimento das potencialidades existentes no âmbito da ciência e da tecnologia. A Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS, que foi uma das parceiras institucionais do Porto Alegre Tecnópolis, lançou em 2002 o seu Parque Tecnológico (TECNO PUC) como resposta a uma demanda crescente do setor empresarial que buscou nesta Universidade a possibilidade de estabelecer parcerias que permitissem um crescimento mútuo (AUDY, MOSCHETTA e FRANCO, 2003).

Segundo a ABES (2006), o avanço tecnológico no setor de TI é muito elevado, sendo que a longevidade de empresas deste setor depende crucialmente de sua habilidade de inovar. As empresas deste setor precisam estar sempre atualizadas e interagindo mundialmente em busca do desenvolvimento tecnológico. Os investimentos em TI têm um efeito sistêmico sobre toda economia por meio de ganhos de produtividade, o que faz com que seja um setor estratégico para a economia e para todas as esferas dos governos. Para a ASSESPRO (2007), o desenvolvimento tecnológico é um fator estratégico fundamental na busca e manutenção da competitividade das empresas no mercado global. O desenvolvimento da Tecnologia da Informação em todas as esferas das atividades econômicas traz melhorias na competitividade de todos os setores, empresas em geral e pessoas.

A partir deste contexto, esta pesquisa irá analisar os fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNO PUC no Rio Grande do Sul (RS), considerando a percepção dos gestores das mesmas.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E QUESTÃO DE PESQUISA

São diversos os fatores de competitividade que afetam o desempenho das organizações que atuam em mercados globais. Segundo Mathews (2006) a competitividade é o resultado da integração de diversos fatores e da aplicação de uma série de processos e atividades em busca da estratégia geral de negócio, onde o objetivo é obter maior produtividade, eficiência e ser mais competitivo. De acordo com Coutinho e Ferraz (2002), em uma visão dinâmica, o desempenho e a eficiência são resultados de capacitações acumuladas e estratégias competitivas adotadas pelas empresas, em função de suas percepções quanto à concorrência e ao ambiente econômico em que estão inseridas.

Na literatura a competitividade é abordada no nível do país, do setor e da firma. Para o IMD (2009) a abordagem no nível do país refere-se à capacidade da nação de criar um ambiente sustentável que estimule a competitividade das indústrias. Segundo Porter (2004), a abordagem do setor ou da indústria é analisada do ponto de vista da influência de determinado ambiente industrial sobre as empresas que atuam no mesmo. E por fim, a análise no nível da firma, relaciona o bom ou mau desempenho da firma ao ambiente regional e nacional em que a mesma está inserida (Waheeduzzaman, 2002).

A visão de competitividade sistêmica parece adequada como forma de mostrar que o desempenho empresarial sofre influência de variáveis externas ao ambiente das empresas e do segmento industrial ao qual pertencem como a ordenação macro-econômica, a infra-estrutura, o modelo político e as características sócio-econômicas dos mercados nacionais (COUTINHO e FERRAZ, 2002).

Nos mercados mais atrativos e crescentes do mundo, como é o caso da indústria de *software*, é constante a busca e manutenção da competitividade das empresas no mercado global (ASSESPRO, 2007). A principal contribuição do setor de *software* é a de aumentar a produtividade da economia; isto faz com que este seja um setor estratégico, como o próprio Governo Brasileiro aponta no seu relatório de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (ABES, 2006).

No Brasil, segundo o MCT (2010), um estudo divulgado recentemente pela Associação para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro (SOFTEX) mostra que o número de empresas da área de *software* e serviços de tecnologia da informação no Brasil cresceu 4,9% ao ano no período de 2003 a 2006. Em 2007, foram contabilizadas 67 mil empresas e a estimativa é chegar à marca de 70 mil em 2010. A maior parte destas empresas é de pequeno porte e estão localizadas na região Sudeste.

Segundo Fochezatto (2008), no Rio Grande do Sul o perfil das empresas do setor de tecnologia da informação também é constituído, na grande maioria, por empresas de pequeno porte em número de empregados, sendo que o Estado é atualmente o quarto maior em número de empresas locais desse setor.

De acordo com Spolidoro e Audy (2008), o Rio Grande do Sul ainda conta com o TECNOPUC que é considerado o principal parque tecnológico e científico do Brasil e referência na América Latina, constituindo um dos mais importantes pólos de desenvolvimento tecnológico e que tem a tecnologia da informação como uma das suas principais áreas de foco. Atualmente, o TECNOPUC abriga 6 centros de pesquisa e desenvolvimento, 26 empresas e 130 projetos de pesquisa e desenvolvimento. Para Vedovello

(2000), as universidades sendo geradoras e repositórios de conhecimento científico e tecnológico e disponibilizando recursos humanos altamente qualificados, podem transferir para as empresas parte deste acervo. Por outro lado, as empresas podem usufruir de fontes de informação, conhecimento e tecnologia fornecidos pelas universidades em seus processos de produção. Estas interações entre universidade e empresa podem contribuir positivamente para a melhoria da competitividade da empresa por meio do aumento da sua capacidade de inovação. Para as universidades, a interação com empresas pode gerar investimentos para desenvolvimento de projetos de pesquisa. É neste cenário que tem se desenvolvido a promoção e o fortalecimento da integração entre universidades e empresas.

Neste contexto, Audy, Moschetta e Franco (2003, p. 9) afirmam que: “o TECNOPUC pode ser visto como um ambiente de inovação, que busca a criação de valor através da exploração dos fatores de mudança na relação entre Universidade, empresas e órgãos públicos.” Conforme estes autores, o modelo utilizado pelo TECNOPUC para atrair empresas de tecnologia, permite adequações que possibilitam sua plena aplicação a diferentes portes e tipos de organizações. Este modelo de atração considera o porte, maturidade em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e a capacidade das empresas.

Dada a importância da competitividade em um setor dinâmico e globalizado como o de TI, onde diversos são os fatores que afetam o desempenho das empresas que atuam nesta área, mostra-se relevante responder à seguinte questão de pesquisa: **Quais são os principais fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNOPUC no Rio Grande do Sul, considerando a percepção dos gestores das mesmas?**

1.2 OBJETIVOS

Nesta seção é apresentado o objetivo geral e os objetivos específicos deste trabalho.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da pesquisa é analisar os principais fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNOPUC no Rio Grande do Sul considerando a percepção dos gestores das mesmas.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- a) identificar as abordagens atuais relevantes relativas aos fatores de competitividade empresariais;
- b) identificar as principais características dos serviços de desenvolvimento de *software*;
- c) levantar os principais fatores de competitividade relacionados às empresas de desenvolvimento de *software* selecionadas, segundo a percepção de seus gestores;
- d) identificar a relação existente entre os fatores de competitividade nas empresas de desenvolvimento de *software* selecionadas.

1.3 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA

Apesar de existirem muitas abordagens sobre competitividade e campos interdisciplinares relacionados à estratégia, operações, visão baseada em recursos e economia, estas não são amplamente utilizadas por profissionais nas suas decisões para melhorar ou sustentar a competitividade. Pesquisas têm apresentado várias perspectivas interessantes e modelos de análise da competitividade em nível de país, indústria e firma. No nível da firma, várias são as teorias, porém estas têm pouca relevância na ajuda aos profissionais que pouco as utilizam (AMBASTHA e MOMAYA, 2004).

De acordo com Silva e Barbosa (2002) as organizações trabalham sob diferentes níveis de pressões ambientais, tanto técnicas quanto institucionais, conforme a natureza de

suas atividades, do segmento em que atuam e do nível de referência ambiental que consideram. Assim as pressões contextuais influenciam as escolhas estratégicas, condicionando a forma de competição e as características estruturais das organizações. Só é possível compreender os problemas e as limitações das organizações na incessante busca por competitividade ao se considerar a importância de diferentes focos do contexto ambiental.

Neste sentido, a análise dos fatores de competitividade é considerada de extrema importância, pois permite um maior conhecimento das variáveis que afetam o desempenho das empresas, capacita os gestores com informações que facilitam e ajudam na tomada de decisão, podendo orientar as decisões em relação a propostas políticas e econômicas do governo e, principalmente, aumentar as chances de sobrevivência das empresas no mercado em que as mesmas estão inseridas.

Segundo Petit, Janssen e Leitão (2007), o desenvolvimento tecnológico das últimas duas décadas está gerando um enorme impacto na forma como os países estão se desenvolvendo economicamente, tendo em vista um cenário onde o setor produtivo da sociedade e as empresas enfrentam ambientes cada vez mais competitivos e ao mesmo tempo precisam se manter lucrativas para sobreviverem. Essa nova realidade competitiva tem como base o acesso a informações e a capacidade de processamentos crescentes gerando mais conhecimento, o que propicia a criação de novos modelos de negócios, novos produtos e serviços e novos mercados.

Segundo Freire e Brisolla (2005), com a abertura do mercado no Brasil na década passada, as empresas brasileiras foram obrigadas a aumentar a competitividade e se modernizar para não perderem a sua fatia de mercado para as empresas estrangeiras ou, no pior cenário, irem à falência. Neste ambiente, o aumento do uso de tecnologia da informação, em especial de *software*, tornou-se condição essencial para poder competir e se manter em um mercado cada vez mais globalizado.

Em 2009 o mercado brasileiro de *software* e serviços movimentou 15,3 bilhões de dólares, mantendo-se no 12º lugar no cenário mundial (ABES, 2010). Apesar da grande expansão do mercado brasileiro de desenvolvimento de *software*, percebe-se que os dados e informações sobre este setor no país não são atualizados com frequência e ainda são escassos.

Este ambiente competitivo exige que as empresas atuem constantemente de forma estratégica e com o objetivo de criar valor para o cliente através da inovação e da criação de diferenciais competitivos (PETIT, JANSSEN e LEITÃO, 2007). Segundo Freire e Brisolla (2005) a política científica e tecnológica brasileira tem procurado estimular a criação de locais de inovação, com o objetivo de formar sistemas integrados reunindo instituições vinculadas

ao estudo de tecnologias relacionadas a determinadas cadeias produtivas e setores de atividade. De acordo com Audy, Cunha e Franco (2002), o TECNOPUC pode ser visto como um ambiente de inovação, que tem como objetivo a agregação de valor através da exploração dos fatores de mudança na relação entre Universidade, empresas e órgãos públicos.

Considera-se este projeto viável em função: (i) da existência de um número representativo de empresas de desenvolvimento de *software* localizadas no TECNOPUC; (ii) da possibilidade de verificar a percepção dos gestores das empresas selecionadas quanto aos fatores de competitividade; (iii) dos dados disponíveis sobre o TECNOPUC e suas parcerias com as empresas; (iv) da possibilidade de coletar dados sobre as empresas escolhidas; e, (v) de que a literatura aborda diversos modelos de competitividade propostos por diferentes autores, que são fundamentais para a análise dos fatores de competitividade.

Com base nas informações expostas anteriormente, constata-se que o tema proposto é atual, oportuno e carece de estudos mais aprofundados, buscando desta forma contribuir para a análise da competitividade em empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNOPUC no Rio Grande do Sul.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esta pesquisa está estruturada em seis capítulos. No primeiro capítulo, o atual, é apresentada a introdução do estudo, a delimitação do tema, o objetivo geral e objetivos específicos da pesquisa, a justificativa da escolha do tema e a estrutura deste trabalho (tópico presente).

A fundamentação teórica é apresentada no capítulo 2 e percorre conceitos, abordagens e modelos utilizados para análise da competitividade.

No terceiro capítulo é exposta a contextualização do setor de desenvolvimento de *software* no Mundo, no Brasil, no Rio Grande do Sul e no TECNOPUC e características dos serviços de desenvolvimento de *software*.

No capítulo 4 são apresentados os aspectos metodológicos que foram utilizados na realização deste estudo. São definidos o tipo e estratégia de pesquisa, o desenho de pesquisa, a proposta de estrutura de análise dos fatores de competitividade em empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNOPUC no Rio Grande do Sul e, os

procedimentos e técnicas de coleta e de análise de dados. A análise dos resultados desta pesquisa é apresentada no capítulo 5.

E por fim, no capítulo 6, apresentam-se as considerações finais, limitações da pesquisa e sugestões para futuros trabalhos.

2 A COMPETITIVIDADE E SUA ANÁLISE

Neste capítulo será apresentada a fundamentação teórica que inicia com os conceitos de competitividade. A seguir, apresentam-se as diferentes abordagens de competitividade. E por fim, aborda-se uma revisão de modelos de competitividade propostos por diversos autores, no âmbito da nação, indústria e firma.

2.1 CONCEITOS DE COMPETITIVIDADE

O termo competitividade tem raízes multidisciplinares e tem sido definido na literatura de diversas formas. Existem muitas discussões no meio acadêmico em relação ao significado de competitividade, porém percebe-se que não existe um consenso entre os autores deste conceito. Isto se deve à diversidade e ao dinamismo dos fatores influenciadores da competitividade que, por conseqüência, dificultam e trazem uma maior complexidade à busca de um conceito amplamente aceito. Neste sentido, algumas definições de competitividade encontradas na literatura são apresentadas a seguir.

Feurer e Chaharbaghi (1994) ressaltam que o termo competitividade ainda precisa ser definido. A competitividade é vista por algumas organizações como a habilidade de persuadir os clientes a optarem pelas suas ofertas, enquanto outras entendem competitividade como a habilidade de melhorar continuamente o processo de capacidades. Desta forma, as competências essenciais assim como as capacidades que direcionam estas competências formam a essência da competitividade.

Para Waheeduzzaman (2002), a visão macro do conceito de competitividade tem como objetivo principal o bem-estar dos cidadãos de um país, através da sua renda e padrão de vida. Segundo o relatório sobre competitividade global do Fórum Econômico Mundial (WEF, 2009) a competitividade é definida como um conjunto de instituições, políticas e fatores que definem o nível de produtividade de um país. Este nível de produtividade estabelece o nível de prosperidade que pode ser atingido pela economia de um país. Ou seja, economias competitivas tendem a produzir mais riquezas para os seus cidadãos.

Segundo Porter (1993) a competitividade tornou-se uma das preocupações centrais do governo e da indústria de todos os países. A principal meta econômica de um país é produzir

um padrão de vida elevado e de crescimento para os seus cidadãos, sendo que isto depende da produtividade com a qual os recursos nacionais são empregados. O único conceito significativo de competitividade em nível nacional é a produtividade nacional, pois 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.

Mathews (2006) define competitividade como sendo o resultado da integração de diversos fatores e da aplicação de uma série de processos e atividades em busca da estratégia geral de negócio, onde o objetivo é obter maior produtividade, eficiência e ser mais competitivo.

De acordo com Esterhuizen, Rooyen e D’Haese (2008) a competitividade é definida como a habilidade de um setor, indústria ou firma de competir com sucesso buscando um crescimento sustentável, em um ambiente global, e obter no mínimo o custo de oportunidade dos retornos sobre os recursos empregados. Para Chikán (2008), a competitividade da firma é a capacidade da mesma de atender de forma sustentável às necessidades de seus clientes e ter lucro. Esta capacidade é percebida através da oferta de produtos e serviços em um mercado onde os fornecedores valorizam mais os seus produtos do que aqueles ofertados pelos competidores. Já a competitividade nacional é a capacidade de uma economia nacional de operar garantindo uma melhora do bem-estar dos seus cidadãos e com crescimento do fator de produtividade sustentada. Esta capacidade é realizada através da manutenção de um ambiente para suas empresas e para outras instituições, que propicie criar, utilizar e vender produtos e serviços atendendo aos requisitos da competição global.

Coutinho e Ferraz (2002, p.18) definem a competitividade como: “a capacidade da empresa de formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permita conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado”. Segundo os autores, muitos especialistas vêem a competitividade como um fenômeno diretamente relacionado às características apresentadas por uma firma ou um produto e que estão relacionadas ao desempenho no mercado ou à eficiência técnica dos processos produtivos adotados. Estes enfoques abordam o tema de modo estático, permitindo apenas o exame de como os indicadores se comportaram até um determinado momento.

Conforme Antunes *et al.* (2009) a competitividade é vista como uma característica extrínseca e sujeita a um padrão de concorrência que é definido por um conjunto de fatores críticos de sucesso em um mercado específico. Shee, Momaya e Banwet (2002) afirmam que a competitividade de uma unidade organizacional é definida pela sua habilidade em agregar valor as suas atividades de forma a satisfazer as necessidades de seus clientes.

No curto prazo a competitividade de uma empresa deriva dos atributos de preço e performance dos seus produtos. No longo prazo a competitividade deriva da capacidade de construir mais rápido do que os competidores e a um custo baixo as competências essenciais que geram produtos inesperados (PRAHALAD e HAMEL, 1990).

De acordo com Silva e Barbosa (2002) a competitividade organizacional não se dá apenas por meio de fatores econômicos. Os recursos pelos quais se compete são, além de técnicos, de ordem institucional. As organizações são tomadas por exigências de conformidade a padrões técnicos, mas também sofrem pressões de outras organizações e da sociedade como um todo para se adequarem aos padrões de conduta socialmente aceitos. Sendo assim, a competitividade só estará garantida ao se conseguir estabelecer uma posição privilegiada, sustentada no ambiente.

Este estudo adotará o conceito proposto por Chikán (2008), citado anteriormente, que afirma que **a competitividade da firma é a capacidade desta em atender de maneira sustentável às necessidades de seus clientes e obter lucro.**

Na seção a seguir serão apresentadas as diferentes abordagens de competitividade na visão de diversos autores.

2.2 ABORDAGENS DE COMPETITIVIDADE

Existem diferentes níveis de abordagem da competitividade a saber: (i) o nível do país/região, (ii) o nível da indústria / setor e, (iii) o nível da firma / produto.

Segundo Porter (1993) a competitividade é uma das principais preocupações do governo e da indústria de todos os países. No longo prazo, o padrão de vida de uma nação depende da capacidade produtiva das empresas e do aumento da eficiência das indústrias do país. Para Porter (1993, p.2): “A influência do país-sede na busca da vantagem competitiva em determinados campos é de importância central para o nível e índice de crescimento de produtividade.” Conforme o autor, o ambiente econômico, as instituições e as políticas de uma nação influenciam fortemente no êxito competitivo das suas empresas que estimulam a vantagem competitiva de uma determinada indústria.

O IMD (2009) avalia a habilidade das nações em criar e manter um ambiente que sustente a competitividade das indústrias, propiciando uma estrutura mais eficiente e instituições e políticas que estimulem e encorajem a competitividade das indústrias. Segundo

Waheeduzzaman (2002), do ponto de vista macro-político a competitividade de um país tem como objetivo principal o bem-estar dos seus cidadãos, através da sua renda, padrão de vida, desenvolvimento humano ou justiça social.

Para Coutinho e Ferraz (2002) a visão de competitividade sistêmica parece adequada como forma de mostrar que o desempenho empresarial sofre influência e resulta de variáveis externas ao ambiente das empresas e do segmento industrial ao qual pertencem, como a ordenação macro-econômica, a infra-estrutura, o modelo político e as características sócio-econômicas dos mercados nacionais. As ações públicas ou privadas de incentivo à competitividade devem levar em consideração estes fatores.

No processo de formulação de uma estratégia é essencial a relação entre a empresa e o ambiente em que ela atua. Apesar de muito amplo, o ambiente da empresa é a indústria ou setor em que ela compete. Esta estrutura industrial tem grande influência na determinação das normas a serem seguidas e nas estratégias disponíveis para a empresa. O grande diferencial com relação às forças externas que afetam todas as empresas na indústria está na habilidade das empresas em lidar com estas forças (PORTER, 2004).

Waheeduzzaman (2002) afirma que a análise no nível da firma deve considerar que o país fornece a base para o sucesso ou fracasso da firma. Desta forma, o ambiente empresarial, econômico, social, tecnológico ou político de uma nação pode favorecer ou inibir o desempenho da firma.

Slack (1993) aborda a competitividade no nível das operações da firma, onde o sucesso competitivo da empresa como um todo é uma consequência direta do desempenho superior das suas funções de operações/manufatura em relação aos seus concorrentes. Os produtos da empresa atendem melhor às necessidades dos seus consumidores do que aqueles produzidos por qualquer concorrente quando têm qualidade superior e são entregues em tempo menor do que os concorrentes e no prazo acordado com o cliente. A vantagem competitiva em manufatura (operações) significa que a manufatura deveria ser vista como uma função central na provisão da competitividade, como o motor competitivo da organização. Ainda significa buscar uma posição na qual a empresa supere os seus concorrentes em tudo o que for importante e que as expectativas do restante da organização deveriam ser muito altas, tanto em relação ao desempenho esperado quanto em termos da contribuição esperada para o debate estratégico à manufatura (operações). Slack (1993, p.18) afirma que: “Colocando simplesmente, fazer as coisas melhor do que a concorrência e ao mesmo tempo com uma crença inabalável de que fazer melhor que a concorrência é a única

forma de garantir a sobrevivência competitiva no longo prazo. É disso que se trata a vantagem em manufatura.”

O Quadro 1 a seguir apresenta as diferentes abordagens de competitividade e a interpretação de alguns autores citados anteriormente.

AUTORES	ABORDAGEM	INTERPRETAÇÃO
Porter (1993); IMD (2009)	País	Padrão de vida de uma nação depende do êxito da sua indústria; Ambiente nacional que sustenta a competitividade das indústrias.
Coutinho e Ferraz (2002); Porter (2004)	Indústria	Visão sistêmica; O desempenho empresarial sofre influência de variáveis externas ao seu ambiente
Waheeduzzaman (2002); Slack (1993)	Firma	O país fornece a base para o sucesso ou fracasso da firma; Desempenho superior das funções de manufatura em relação aos concorrentes leva ao sucesso competitivo.

Quadro 1 – Abordagens de Competitividade
Fonte: Elaborado pelo autor

A seção a seguir apresenta uma revisão de modelos de análise de competitividade propostos pelos autores pesquisados.

2.3 MODELOS DE ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE

Esta seção apresenta diferentes modelos de competitividade propostos pelos autores pesquisados, nos níveis anteriormente discutidos.

2.3.1 Abordagem no Nível do País

Este capítulo aborda modelos de competitividade no nível do país na visão de diferentes autores.

2.3.1.1 Modelo de Competitividade Sistêmica do German Development Institute (GDI)

Esser *et al.* (1995) apresentam um modelo que aborda a competitividade de forma sistêmica, e enfatiza que a competitividade econômica está baseada em diferentes dimensões e níveis de suporte que podem interagir e propiciar a vantagem competitiva. O conceito multidimensional consiste de competição, diálogo e decisões compartilhadas, e integração dos grupos de atores mais importantes.

A Figura 1 apresenta os determinantes da competitividade sistêmica.

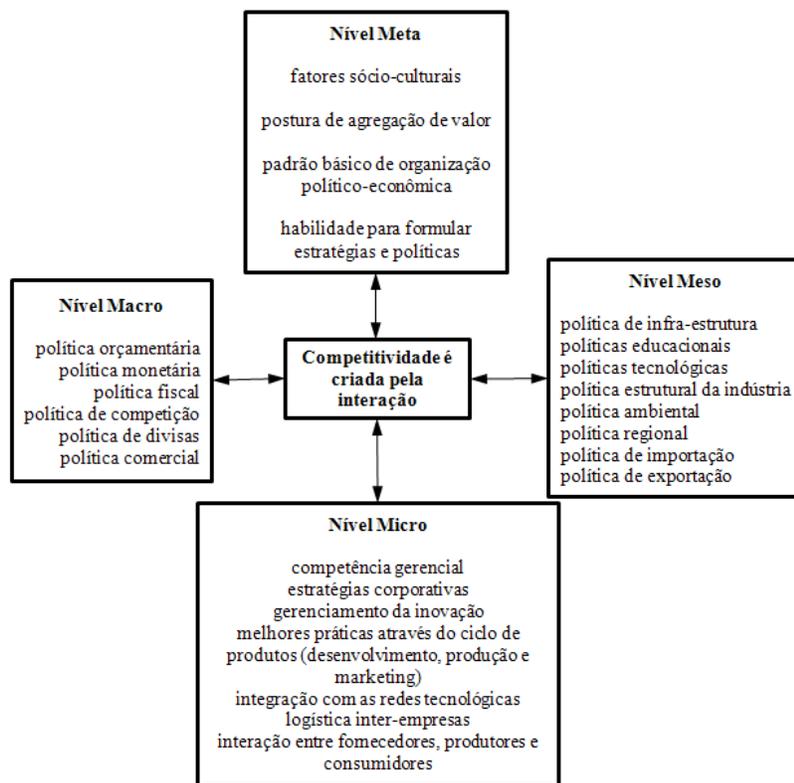


Figura 1- Determinantes da Competitividade Sistêmica
Fonte: Esser *et al.* (1995, p. 28)

Esser *et al.* (1995) identificaram quatro níveis de fatores para a construção do modelo de competitividade sistêmica:

- **Nível Meta:** Capacidade Nacional de Coordenação

Segundo Kliemann e Hansen (2002), neste nível são abordados os aspectos referentes ao desenvolvimento da capacidade nacional de condução. De acordo com Esser *et al.* (1995),

três elementos são importantes neste nível: o consenso social na diretriz dos princípios de mercado e orientação do mercado mundial; um padrão de organização legal, política, econômica e social que permita que estas forças estejam focadas e movimentem a comunicação social e o processo de aprendizagem, fortalecendo as vantagens nacionais de inovação, competitividade e crescimento; e a disposição e habilidade para implementar no médio e longo prazos uma estratégia orientada de competição para o desenvolvimento técnico-industrial.

- **Nível Macro:** Condições Macro-econômicas Estáveis

Conforme Esser *et al.* (1995), a principal preocupação neste nível é criar uma estrutura estável para a competição que garanta que a pressão é trazida para suportar as empresas na melhoria de sua produtividade, reduzindo a diferença entre as firmas mais inovadoras e competitivas no nível internacional.

- **Nível Meso:** Importância das Políticas Seletivas

Segundo Esser *et al.* (1995), neste nível existe a preocupação em se modelar o ambiente específico em que as firmas operam. Está relacionado à infra-estrutura (transporte, comunicação e energia) e políticas setoriais, políticas educacionais, políticas dirigidas à tecnologia, regulamentações ambientais e de segurança que contribuam para a vantagem competitiva nacional.

- **Nível Micro:** Transição às Melhores Práticas

Neste nível é enfocada efetividade do gerenciamento dos processos de aprendizado técnico e organizacional das empresas e o gerenciamento da tecnologia, sendo condição necessária para a continuidade do produto e processo de inovação. Desta forma, este gerenciamento encoraja a interação entre as empresas, fornecedores, empresas de serviços, e instituições especializadas em pesquisa e desenvolvimento (ESSER *et al.*, 1995).

Apesar do modelo proposto por Esser *et al.* (1995) tratar da competitividade no nível do país, o mesmo aborda os fatores de competitividade de forma sistêmica e analisa as interações entre os diferentes determinantes da competitividade, o que faz com que o mesmo seja adequado para esta pesquisa.

2.3.1.2 O modelo do International Institute for Management Development – IMD - World Competitiveness Yearbook (WCY)

A metodologia utilizada pelo IMD (2009) para analisar a competitividade das nações divide o ambiente nacional em quatro fatores principais: (i) o desempenho econômico, (ii) a eficiência do governo, (iii) a eficiência do negócio e (iv) a infra-estrutura. Cada um destes quatro fatores é dividido em 5 sub-fatores, totalizando 20 sub-fatores que compreendem mais de 300 critérios, que podem ser baseados em dados quantitativos ou qualitativos.

O Quadro 2 apresenta os quatro fatores principais de competitividade avaliados pelo IMD.

Principais fatores de Competitividade	Descrição dos principais fatores de Competitividade
Desempenho Econômico (82 critérios)	Avaliação macro-econômica da economia doméstica: economia doméstica, comércio internacional, investimento internacional, empregabilidade e preços.
Eficiência do Governo (70 critérios)	Políticas do governo que contribuem para a competitividade: finanças públicas, política fiscal, modelo institucional, legislação de negócios e modelo societário.
Eficiência do Negócio (67 critérios)	Ambiente nacional encoraja as empresas a ter um desempenho inovador, lucrativo e responsável: produtividade e eficiência, mercado de mão-de-obra, finanças, práticas de gerenciamento e atitudes e valores.
Infra-estrutura (110 critérios)	Relacionado ao básico, tecnológico, científico e recursos humanos atingem as necessidades de negócio: infra-estrutura básica, infra-estrutura tecnológica, infra-estrutura científica, saúde, meio-ambiente e educação.

Quadro 2 - Fatores de Competitividade
Fonte: Adaptado de IMD (2009, p.470)

Segundo o IMD (2009) a competitividade econômica não pode ser avaliada com base no PIB de um país e na produtividade, porque as empresas devem lidar com as dimensões políticas, sociais e culturais. Neste sentido, as nações precisam propiciar um ambiente que tenha a mais eficiente estrutura, instituições e políticas que encorajem a competitividade das empresas.

Pode-se perceber que este modelo do IMD (2009) é pertinente para esta pesquisa porque aborda a competitividade do país em diferentes perspectivas e dimensões, possibilitando uma visão e entendimento mais amplo dos determinantes da competitividade.

2.3.1.3 O modelo do Global Competitiveness Report (GCR)

Nos últimos trinta anos o relatório anual de Competitividade do Fórum Econômico Mundial tem examinado diversos fatores, permitindo que as economias nacionais alcancem o crescimento econômico sustentável e prosperidade no longo prazo. O relatório tem como objetivo fornecer padrões e metas para que os líderes de negócio e governantes identifiquem obstáculos à melhoria da competitividade, estimulando discussões sobre as estratégias para superar estas barreiras. Desde 2005, o Fórum Econômico Mundial baseia a sua análise de competitividade em um índice muito abrangente, que considera fundamentos micro-econômicos e macro-econômicos da competitividade nacional, denominado GCI - Global Competitiveness Index (WEF, 2009).

Segundo o WEF (2009), os determinantes da competitividade são muito complexos e economistas buscam entender o que determina a riqueza de uma nação. Estas tentativas variam do foco de Adam Smith na especialização e divisão do trabalho, a economistas neoclássicos que enfatizam o investimento em capital físico e infra-estrutura e, mais recentemente, ao interesse em mecanismos como educação, treinamento, desenvolvimento tecnológico, estabilidade macro-econômica, condições de demanda e muitas outras. Estudos comprovam que muitas destas questões ocorrem simultaneamente.

O *GCI* captura estas dimensões fornecendo uma média ponderada de vários componentes distintos, sendo que cada um reflete um aspecto do complexo conceito de competitividade. Estes componentes são agrupados em 12 (doze) pilares, conforme a Figura 2.

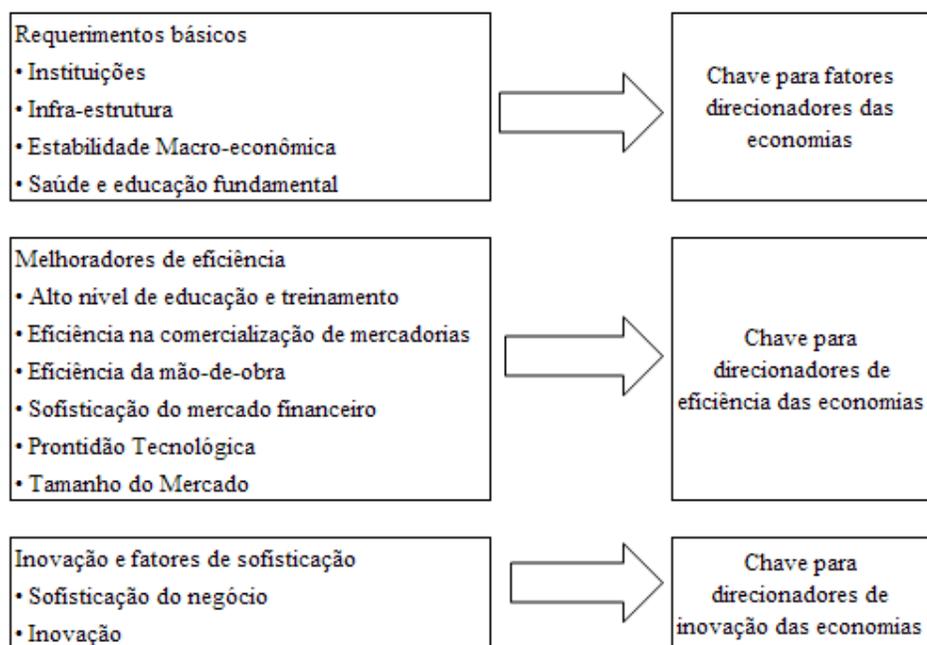


Figura 2 - Componentes de Competitividade
 Fonte: Adaptado de WEF (2009, p. 8)

Constata-se a adequação deste modelo de análise de competitividade a esta pesquisa em razão da abrangência do mesmo, pois compreende a avaliação de fundamentos micro-econômicos e macro-econômicos da competitividade.

2.3.1.4 Modelo Diamante de Porter

Segundo Porter (1993) um país obtém êxito internacional numa determinada indústria em função de quatro amplos atributos, que modelam o ambiente no qual as empresas competem e que promovem ou impedem a criação da vantagem competitiva: **(i) condições de fatores:** a posição do país nos fatores de produção, como trabalho especializado ou infraestrutura, necessários à competição em determinada indústria; **(ii) condições de demanda:** a natureza da demanda interna para os produtos ou serviços da indústria; **(iii) indústrias correlatas e de apoio:** a presença ou ausência, no país de indústrias abastecedoras e indústrias correlatas que sejam internacionalmente competitivas; **(iv) estratégia, estrutura e rivalidade das empresas:** as condições que, no país, governam a maneira pela qual as empresas são criadas, organizadas e dirigidas, mais a natureza da rivalidade interna.

Para Porter (1993), os determinantes, individualmente e como um sistema, criam o contexto no qual as empresas de um país nascem e competem: a disponibilidade de recursos e competência necessários à vantagem numa indústria; as informações que condicionam quais as oportunidades percebidas e as direções nas quais os recursos e a competência são orientados; as metas dos proprietários, diretores e empregados que estão envolvidos na competição e a realizam; e as pressões sobre as empresas para investir e inovar. Os países obtêm êxito em determinadas indústrias porque o ambiente nacional é mais dinâmico e mais desafiador e estimula e pressiona as empresas para que aprimorem e ampliem suas vantagens, ao longo do tempo.

A Figura 3 apresenta os determinantes da vantagem nacional.

De acordo com Porter (1993), o “diamante” é um sistema mutuamente fortalecedor pois o efeito de um determinante é dependente do estado dos outros. Para obter e manter o sucesso competitivo nas indústrias que exigem intenso conhecimento e fazem parte fundamental das economias adiantadas, tornam-se necessárias vantagens por todo o “diamante”.

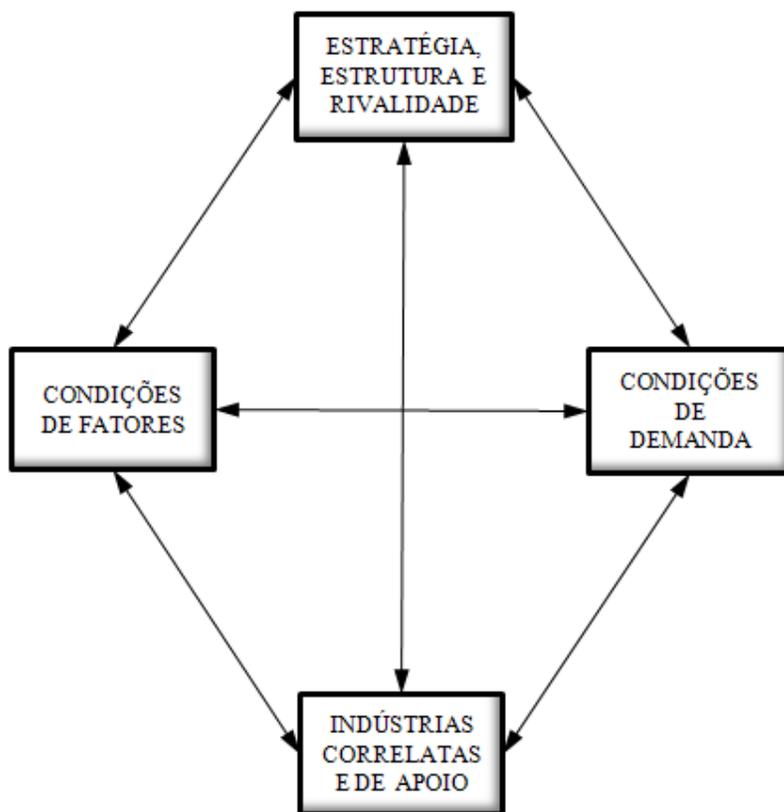


Figura 3 - Determinantes da vantagem nacional
Fonte: Porter (1993, p.88)

O acaso e o governo são duas variáveis adicionais que podem influenciar o sistema nacional de forma importante e são necessárias para completar esta abordagem. O acaso são os acontecimentos fora do controle das empresas, como as invenções puras, descobertas em tecnologias básicas, guerras, acontecimentos políticos externos e grandes mudanças na demanda do mercado externo. Tais acontecimentos criam descontinuidades que podem descongelar ou remodelar a estrutura da indústria e proporcionam oportunidade para que as empresas de um país suplantem as de outro. O elemento final necessário para completar o quadro é o governo. Em todos os níveis, o governo pode melhorar ou piorar a vantagem nacional. Esse papel é visto mais explicitamente quando examina-se a maneira pela qual as políticas influenciam cada um dos determinantes. Políticas implementadas sem o exame da maneira pela qual influem em todo o sistema de determinantes são tão capazes de enfraquecer a vantagem nacional como de fortalecê-la (PORTER, 1993).

O modelo Diamante de Porter (1993) é muito adequado e pertinente a esta pesquisa, pois analisa os efeitos e relações dos elementos de competitividade no ambiente no qual as empresas de um país competem.

2.3.1.5 Modelo de necessidades e suficiência da competitividade

De acordo com Ezeala-Harrison (2005) a globalização tem enfraquecido as barreiras tradicionais do comércio internacional, e tem integrado virtualmente as economias mundiais para um imenso mercado livre. Neste sentido, a conquista e manutenção da competitividade internacional para os países têm determinado a diferença entre o sucesso e o fracasso no desempenho econômico nacional. A manutenção da competitividade internacional de um país, em relação aos seus parceiros comerciais envolve diversos fatores, como o aumento da produtividade e o avanço das iniciativas em pesquisa e desenvolvimento (P&D), para obter superávit comercial, progresso em produtos de alta tecnologia e manutenção de uma força de trabalho altamente capacitada.

Para Ezeala-Harrison (2005) estes fatores sugerem que a posição de competitividade de um país é uma situação que pode ser mantida, melhorada ou perdida ao longo do tempo. A habilidade de manter a competitividade dependerá da habilidade de influenciar os fatores requeridos e apropriados e implementar as ações necessárias de políticas econômicas.

O modelo de competitividade internacional é composto por duas dimensões de necessidade e suficiência da competitividade, denominadas dimensões micro e macro. Os micro-fatores são aqueles que moldam a competitividade no nível da firma ou indústria, enquanto os macro-fatores são aqueles que determinam a competitividade no nível nacional. No nível micro, a competitividade global é definida em termos de tecnologia e escala e em termos de custos. Um país é competitivo se a sua indústria tem um nível médio de fator de produtividade total maior ou igual ao de seus competidores estrangeiros, ou na perspectiva de custos, se a indústria do país tem um nível médio de custo unitário menor ou igual ao dos concorrentes (EZEALA-HARRISON, 2005).

Segundo Ezeala-Harrison (2005) o Fator de Produtividade Total (*Total Factor Productivity - TFP*) mede a relação entre a produção e fatores totais utilizados como insumos. O *TFP* é uma medida residual, pois é o efeito combinado da utilização de insumos. Em termos de critério de produtividade e eficiência em custo, a competitividade é representada no nível da firma. A produção a custos comparáveis ou inferiores a seus concorrentes internacionais, a manutenção de níveis crescentes de *TFP* e eficiência em custos, são condições necessárias para que um país se mantenha competitivo.

Na condição de suficiência ou dimensão macro, o grau de “liberalização econômica” e a existência de uma estrutura institucional adequada são fatores cruciais que influenciam o nível de competitividade do país. Estes fatores afetam a produtividade e a eficiência em custos das firmas que operam no país. As firmas de um país podem individualmente atingir o crescimento do fator total de produtividade e eficiência em custos, e mesmo assim não conseguir sustentar esta posição em função da rigidez econômica e da condição ineficiente da estrutura institucional. Se as condições de suficiência não são atingidas, o país sofre com uma condição inferior de competitividade internacional (EZEALA-HARRISON, 2005).

O apoio e a infra-estrutura institucional de um país constituem outro aspecto da dimensão macro de fatores de competitividade, citados por Ezeala-Harrison (2005): o grau de internacionalização da economia; o tamanho da dívida pública; o tamanho do déficit orçamentário; o grau de diversificação de produtos e mercados exportadores; o nível de barreiras protecionistas impostas ou removidas; a viabilidade do setor financeiro; e, a qualidade da infra-estrutura e instalações públicas.

Nota-se que este modelo analisa de forma abrangente o impacto dos fatores de competitividade do país, e desta forma contribui para o desenvolvimento deste trabalho.

2.3.1.6 Modelo de conexão da competitividade nacional e da firma

De acordo com Chikán (2008), existem dois critérios de competitividade no nível nacional: aumentar o bem-estar dos cidadãos e o fator produtividade. Estes dois critérios compõem o modelo como resultados finais. No modelo proposto pelo autor, o aumento da produtividade significa tornar possível o crescimento do bem-estar, sendo influenciado pelas capacidades das firmas e ações governamentais.

O governo influencia normas sociais e o seu papel é de formular e realizar políticas macro-econômicas. As duas entradas substanciais que aparecem na micro-esfera do modelo são as normas sociais e políticas macro-econômicas. O modelo diamante de Porter é utilizado neste modelo como intermediador entre os macro-fatores e a competitividade da firma. As firmas precisam desenvolver capacidades que tornem possível a sua adaptação a estes fatores, sob pressão da competição global. O resultado para a competitividade nacional é a satisfação do cliente e o lucro, onde ambos componentes têm importância fundamental no aumento do bem-estar dos cidadãos. As capacidades das firmas também determinam os fatores de aumento de produtividade. Todas estas conexões fecham o círculo da estrutura de dois níveis de competitividade (CHIKÁN, 2008).

A Figura 4 apresenta o modelo que conecta a competitividade nacional e da firma.

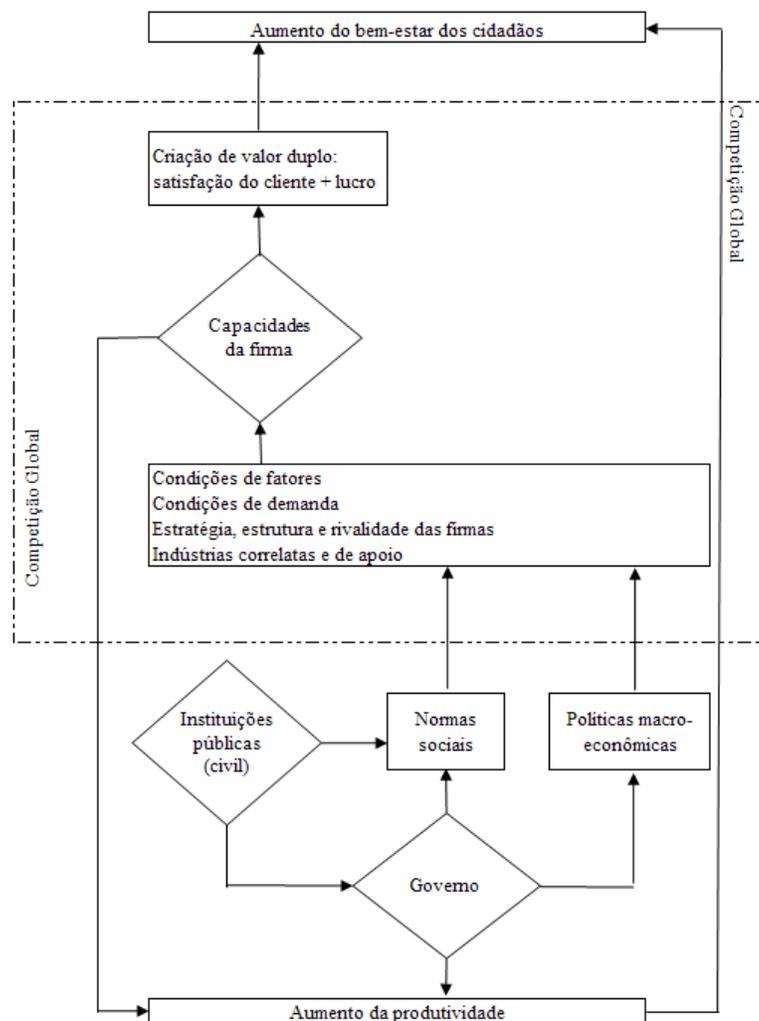


Figura 4 - Modelo que conecta competitividade macro e micro
 Fonte: Adaptado de Chikán (2008, p. 27)

Percebem-se semelhanças entre os modelos propostos pelos autores anteriormente abordados. Além de todos os modelos abordarem a competitividade no nível do país ou nação, os modelos tratam a competitividade de forma mais ampla e abrangente e analisam o impacto dos determinantes de competitividade através de diferentes dimensões de micro e macro fatores.

2.3.2 Abordagem no Nível da Indústria

A seção a seguir apresenta os modelos de análise de competitividade no nível da indústria.

2.3.2.1 Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (ECIB)

Segundo Coutinho e Ferraz (2002) este estudo, o ECIB, teve como objetivo subsidiar a formulação de estratégias de desenvolvimento competitivo e propor instrumentos e linhas de ação necessárias à sua implementação, assim como levantar o debate e aumentar o grau de conscientização da sociedade brasileira, visando inserir no funcionamento da economia a busca constante da competitividade. Foi realizada a análise da competitividade da indústria nacional através da avaliação de seus fatores determinantes e da dinâmica tecnológica e de mercado. Foram identificadas as limitações e potencialidades de incorporação, pelas firmas brasileiras, de práticas competitivas contemporâneas e foi preciso apresentar estratégias e sugerir linhas de ação e instrumentos para o enfrentamento dos desafios competitivos.

Coutinho e Ferraz (2002) abordam neste estudo a noção de competitividade sistêmica, com o objetivo de demonstrar que o desempenho empresarial depende e resulta de fatores situados fora do ambiente interno das empresas e da estrutura industrial da qual fazem parte, como a ordenação macro-econômica, as infra-estruturas, o sistema político-institucional e as características sócio-econômicas dos mercados nacionais. Todos estes fatores são específicos a cada contexto nacional e devem ser considerados nas ações públicas ou privadas de estímulo à competitividade.

De acordo com Coutinho e Ferraz (2002), o desempenho competitivo de uma empresa, indústria ou nação é condicionado por um amplo conjunto de fatores, que pode ser subdividido naqueles internos à empresa, nos de natureza estrutural, pertinentes aos setores e complexos industriais, e nos de natureza sistêmica. Estes fatores são definidos pelos autores como segue.

Os **fatores internos** à empresa são aqueles que estão sob a sua esfera de decisão e através dos quais procura se diferenciar de seus competidores. Incluem os estoques de recursos acumulados pela empresa, as vantagens competitivas que possuem e a sua capacidade de ampliá-las.

Os **fatores estruturais** são aqueles que, mesmo não sendo inteiramente controlados pela empresa, estão parcialmente sob a sua área de influência e caracterizam o ambiente competitivo que ela enfrenta diretamente. Integram este grupo aqueles relacionados: **às características dos mercados** consumidores em termos de sua distribuição geográfica e em faixas de renda; grau de sofisticação e outros requisitos impostos aos produtos; oportunidades de acesso a mercados internacionais; as formas e os custos de comercialização predominantes;

à configuração da indústria em que a empresa atua, tais como grau de concentração, escalas de operação, atributos dos insumos, potencialidade de alianças com fornecedores, usuários e concorrentes, grau de verticalização e diversificação setorial e ritmo, origem e direção do progresso técnico; **à concorrência**, no que tange às regras que definem condutas e estruturas empresariais em suas relações com consumidores, meio ambiente e competidores; o sistema fiscal-tributário incidente sobre as operações industriais; práticas de importação e exportação e a propriedade dos meios de produção (inclusive propriedade intelectual).

Os **fatores sistêmicos** da competitividade são aqueles que constituem, em sentido restrito, externalidades para a empresa produtiva. Também afetam as características do ambiente competitivo e podem ter importância nas vantagens competitivas que as empresas de um país têm ou deixam de ter frente às suas rivais no mercado internacional. Podem ser de diversas naturezas: macro-econômicos, como taxa de câmbio, oferta de crédito e taxas de juros; político-institucionais, como as políticas tributária e tarifária, as regras que definem o uso do poder de compra do Estado e os esquemas de apoio ao risco tecnológico; regulatórios, como as políticas de proteção à propriedade industrial, de preservação ambiental, de defesa da concorrência e proteção ao consumidor; infra-estruturais, tais como disponibilidade, qualidade e custo de energia, transportes, telecomunicações e serviços tecnológicos; sociais, como a situação da qualificação da mão-de-obra (educação profissionalizante e treinamento), políticas de educação e formação de recursos humanos, trabalhista e de seguridade social, grau de exigência dos consumidores; referentes à dimensão regional, como os aspectos relativos à distribuição espacial da produção; e internacionais, como as tendências do comércio mundial, os fluxos internacionais de capital, investimento de risco e de tecnologia, relações com organismos multilaterais, acordos internacionais e políticas de comércio exterior.

Para Coutinho e Ferraz (2002, p. 21), as considerações expostas acima indicam que, para avaliar a “capacidade de formular e implementar estratégias”, é fundamental verificar em que se baseia essa capacidade. É preciso identificar fatores relevantes para o sucesso competitivo, verificar a sua importância setorial no presente, o que se pode esperar no futuro próximo e avaliar o potencial das firmas do país com relação a eles. Dessa forma, alcança-se uma abordagem dinâmica do desempenho competitivo da empresa, integrada ao exame de seus fatores determinantes.

A Figura 5 apresenta os fatores determinantes da competitividade.

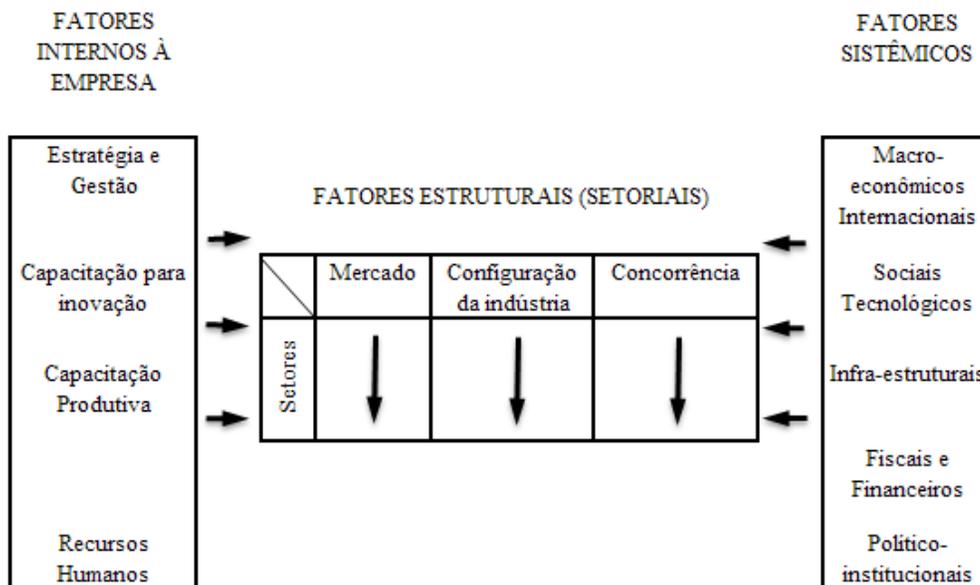


Figura 5 - Fatores Determinantes da Competitividade
 Fonte: Coutinho e Ferraz (2002, p. 19)

Em razão da abrangência e abordagem dinâmica deste modelo proposto por Coutinho e Ferraz, constata-se a relevância e contribuição do mesmo para o desenvolvimento desta pesquisa.

2.3.2.2 As Cinco Forças Competitivas de Porter e as Estratégias Competitivas Genéricas

A natureza da competição nas indústrias está baseada em cinco forças competitivas: ameaça de novos entrantes; a ameaça de novos produtos ou serviços; o poder de barganha dos fornecedores; o poder de barganha dos compradores; e a rivalidade entre competidores externos (PORTER, 1993).

A **ameaça de novos entrantes** traz nova capacidade, a vontade de ganhar uma parcela do mercado e recursos substanciais. Em decorrência, os preços podem cair ou os custos dos participantes podem ser inflacionados, reduzindo a rentabilidade. A ameaça de entrada em uma indústria depende das barreiras de entrada existentes, em conjunto com a reação que o novo competidor pode esperar da parte dos competidores já existentes. A **rivalidade entre competidores** assume a forma de disputa por posição, com a utilização de táticas como concorrência de preços, ações de publicidade, introdução de produtos e aumento dos serviços

ou das garantias ao cliente. A rivalidade ocorre porque um ou mais competidores sentem-se pressionados ou percebem a oportunidade de melhorar a sua posição. A **ameaça de novos produtos ou serviços** está relacionada com a pressão dos produtos substitutos. Estes produtos reduzem os retornos potenciais de uma indústria, colocando um limite nos preços que as empresas podem fixar com lucro. A identificação de produtos substitutos é realizada por meio de pesquisas de outros produtos que possam desempenhar a mesma função que aquele da indústria. O **poder de barganha dos compradores** depende de algumas características quanto à sua situação no mercado e à importância de suas compras da indústria em comparação com seus negócios totais. Os compradores competem com a indústria forçando os preços para baixo, barganhando por melhor qualidade ou mais serviços e colocando os concorrentes uns contra os outros. O **poder de barganha dos fornecedores** refere-se ao poder de negociação exercido pelos fornecedores sobre os participantes de uma indústria, através das ameaças de aumento de preços ou da redução da qualidade dos bens e serviços fornecidos. Fornecedores poderosos podem, conseqüentemente, absorver a rentabilidade de uma indústria que não seja capaz de repassar os aumentos de custos em seus próprios preços (PORTER, 2004).

Segundo Porter (1993), a intensidade das cinco forças determina a lucratividade da indústria no longo prazo, pois fixa os preços, os custos e o investimento necessário para competir. O poder de cada uma destas forças é papel da estrutura da indústria ou das características econômicas e técnicas a ela subjacentes.

Segundo Porter (2004), pode-se encontrar três estratégias genéricas internamente consistentes para criar uma posição defensável competitiva no longo prazo e superar os concorrentes em uma indústria, são elas: liderança no custo total, diferenciação e enfoque. A **liderança no custo total** consiste em atingir a liderança no custo total em uma indústria por meio de uma série de políticas funcionais orientadas para esse objetivo básico. É necessária forte atenção administrativa ao controle dos custos, sendo que o custo baixo em relação aos concorrentes torna-se o tema central de toda a estratégia, apesar da qualidade, a assistência e outras áreas não possam ser ignoradas. A estratégia genérica de **diferenciação** consiste em diferenciar o produto ou serviço oferecido pela empresa, criando algo que seja considerado único na esfera de toda a indústria. A diferenciação é uma estratégia viável para obter retornos acima da média em uma indústria porque ela cria uma posição defensável para enfrentar as cinco forças competitivas, embora de um modo diferente do que na liderança de custo. A estratégia de **enfoque** consiste em focalizar em um determinado grupo comprador, um segmento da linha de produtos, ou um mercado geográfico. Esta estratégia baseia-se no

pressuposto de que a empresa é capaz de atender seu alvo estratégico estreito mais efetiva ou eficientemente do que os concorrentes que estão competindo de forma mais ampla. Logo, a empresa atinge a diferenciação por satisfazer melhor às necessidades de seu alvo particular, ou por ter custos mais baixos na obtenção desse alvo, ou ambos.

Percebe-se que este modelo é adequado ao foco deste estudo, porém não aborda o impacto dos fatores relacionados ao ambiente nacional no qual a indústria está inserida.

2.3.3 A Abordagem no Nível da Firma

Na seção a seguir apresentam-se os modelos de análise de competitividade no nível da firma.

2.3.3.1 Modelo Asset, Process and Performance (APP)

Para Ambastha e Momaya (2004) os processos de competitividade ajudam a identificar a importância e o desempenho dos principais processos, como os processos estratégicos, processos de recursos humanos, processos operacionais e tecnológicos. Estes processos podem ser vistos como ações que equilibram e complementam os processos funcionais tradicionais citados acima, melhorando e aumentando a capacidade de uma organização competir de forma mais efetiva. Para os autores as fontes de competitividade são os ativos e processos da organização que permitem a criação da vantagem competitiva, podendo estas fontes serem tangíveis ou intangíveis. A Figura 6 apresenta a relação dos diversos processos de gerenciamento e competitividade.

De acordo com Ambastha e Momaya (2004) a competitividade pode ser tratada como uma variável dependente ou independente conforme a perspectiva de quem a está abordando. Segundo o *Destination Competitiveness Report –DCR* (2001, apud Ambastha e Momaya, 2004) a competitividade envolve a combinação de ativos e processos, onde os ativos são recursos naturais ou infra-estrutura e os processos transformam os ativos para atingir ganhos econômicos das vendas para clientes.

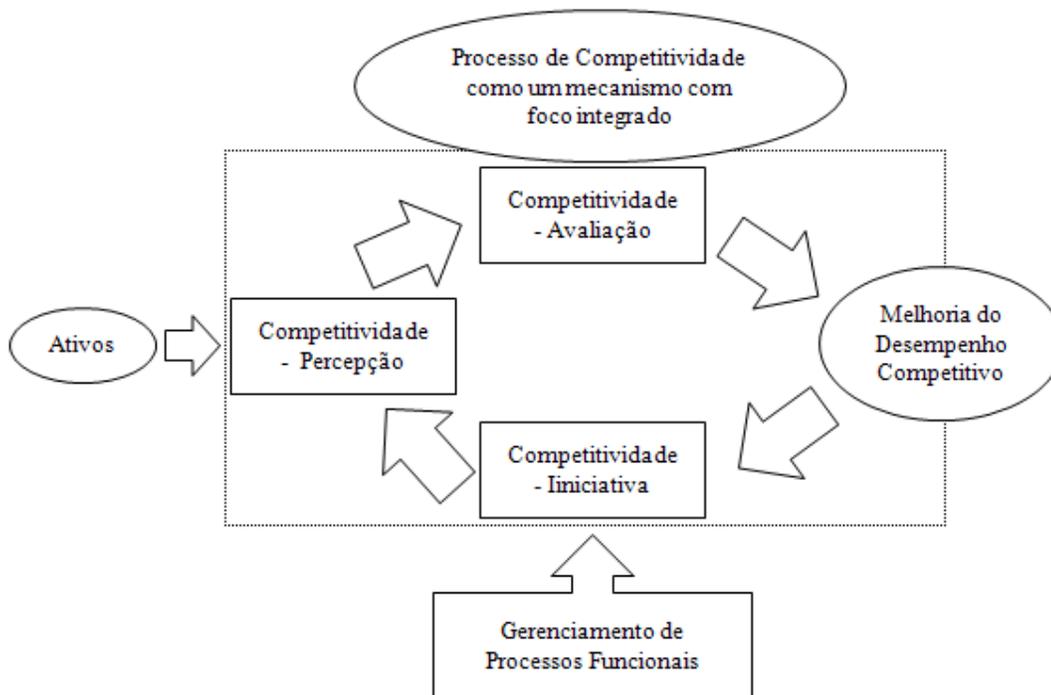


Figura 6 - Relação dos processos de gerenciamento e competitividade
 Fonte: Adaptado de Ambastha e Momaya (2004, p.47).

O modelo proposto por Shee, Momaya e Banwet (2002) denominado APP (*Asset, Process and Performance*) framework possui três componentes *Input-Process-Output* que podem ser adaptados à três facetas da competitividade: (i) ativos competitivos, (ii) processos competitivos e (iii) desempenho competitivo. Estas facetas podem ser desdobradas em fatores de competitividade que, por sua vez, podem ser desdobrados em critérios e variáveis. Na Figura 7 é apresentado o modelo *Input-Process-Output* ou *APP framework*. Neste modelo as entradas das firmas estão relacionados aos ativos competitivos, que incluem, mão-de-obra, capital e recursos naturais. Os processos têm uma orientação futura enquanto os ativos e performance refletem dados do passado. De fato, os processos tem maior chance de melhorar a performance futura e a competitividade. A performance ou desempenho competitivo é considerado o elemento mais importante deste modelo porque inclui diversos fatores como produtividade, custos e fatores financeiros. A produtividade, qualidade, tecnologia e internacionalização são fatores considerados como parte da performance.

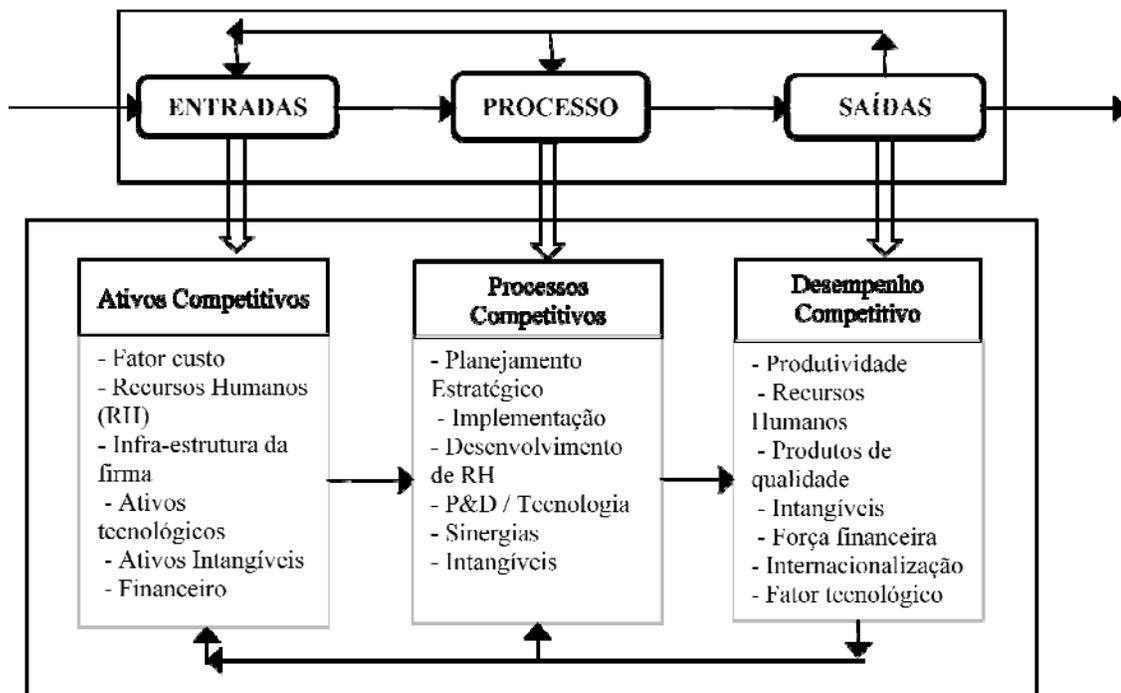


Figura 7 - Estrutura APP

Fonte: Adaptado de Shee, Momaya e Banwet (2002, p. 3)

Este modelo é focado na análise dos ativos e processos das organizações, por este motivo a contribuição do mesmo para esta pesquisa é restrita aos aspectos relacionados ao ambiente interno das empresas.

2.3.3.2 A Cadeia de Valor

Para Porter (1993), uma empresa não é somente um conjunto de atividades. A cadeia de valores de uma empresa é um sistema interdependente, ou uma rede de atividades, unidas por ligações. Essas ocorrem quando a maneira pela qual uma atividade é desempenhada afeta o custo ou a eficiência das outras atividades. Estas ligações criam um intercâmbio no desempenho de diferentes atividades que deve ser melhorado. A empresa precisa resolver essas trocas e influências, de acordo com sua estratégia, para chegar à vantagem competitiva. A obtenção da vantagem competitiva exige que a cadeia de valores de uma empresa seja administrada como um sistema, e não como um conjunto de partes separadas. A reformulação

da cadeia de valores, pela realocação, reordenação, reagrupamento ou eliminação de atividades é freqüentemente a origem de uma grande melhora na posição competitiva.

O sistema de valores é um conceito mais amplo de atividades, que inclui fornecedores que proporcionam insumos para a cadeia de valores da empresa. No trajeto até o comprador final, o produto da empresa passa pelas cadeias de valores dos canais de distribuição. Neste sentido, os produtos se tornam insumos comprados para as cadeias de valores de seus compradores que utilizam os produtos para realizar as suas próprias atividades (PORTER, 1993).

Segundo Porter (1993, p.53), “A vantagem competitiva é, cada vez mais, a função da competência com que uma empresa pode administrar todo esse sistema.” As ligações conectam as atividades dentro de uma organização e criam interdependências entre uma empresa e os seus fornecedores e canais. A figura 8 apresenta este sistema de valores (PORTER, 1993).

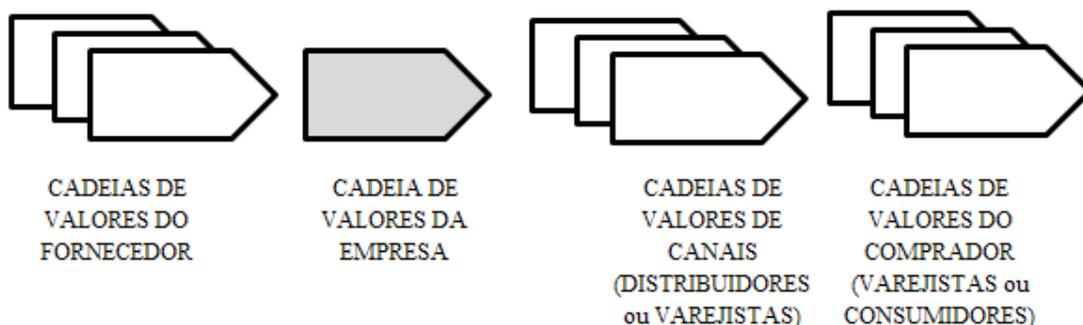


Figura 8 - O Sistema de Valores
Fonte: Porter (1993, p. 54)

O modelo da cadeia de valor proposto por Porter é adequado a este estudo, porém limita-se a análise dos fatores de competitividade relacionados à rede de atividades da empresa e suas interações com fornecedores, canais e compradores.

2.3.3.3 Modelo de competitividade: uma abordagem holística

De acordo com Feurer e Chaharbaghi (1994) existe a necessidade de uma definição holística para competitividade, que permita determinar e medir a competitividade de uma

organização. Esta medição deve possibilitar a comparação da posição competitiva da organização em relação aos seus competidores.

Os autores propõem um modelo para definição da competitividade que permite a medição do nível de competitividade da organização através de um processo de mapeamento do seu ambiente de negócio. Neste modelo as seguintes premissas são empregadas: (i) para uma organização existir tem que haver uma demanda por suas ofertas; (ii) o objetivo de uma organização é ter lucro para satisfazer os seus acionistas e ter crescimento contínuo, assim como atender aos interesses dos seus “*stakeholders*”; e, (iii) a competição surge quando diversas organizações esforçam-se para ter lucro através da satisfação de alguma demanda.

Neste sentido, Feurer e Chaharbaghi (1994) afirmam que a natureza da competição é determinada tanto pelo valor dado pelo cliente em relação à oferta de uma empresa, quanto pelo modo como os acionistas analisam o potencial de lucro em relação aos competidores da empresa. Como resultado, a organização e seus competidores buscam constantemente a melhoria de suas capacidades e ofertas para aumentar o nível de valor para os seus clientes e acionistas. A Figura 9 refere-se a uma estrutura conceitual que pode ser utilizada para avaliar e definir competitividade.

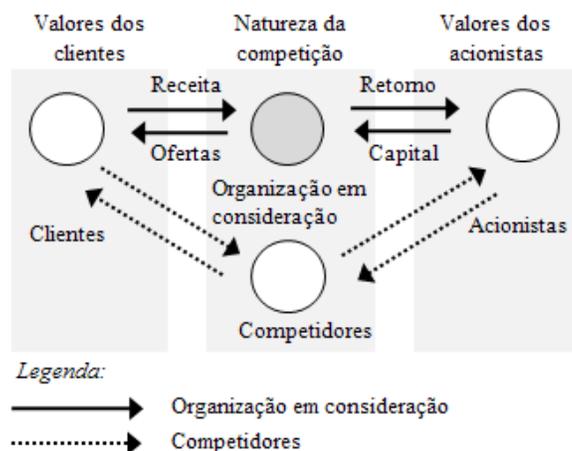


Figura 9 - Estrutura Conceitual de Competitividade
Fonte: Feurer e Chaharbaghi (1994, p.50)

Constata-se que este modelo abordado é pertinente a esta pesquisa, pois analisa a competitividade da firma em relação à concorrência, ou seja, o ambiente de negócio que a organização está inserida. Sendo assim, apesar de não abranger todas as dimensões de competitividade, acredita-se que o mesmo possa contribuir para este trabalho no que refere-se aos fatores internos de competitividade.

2.3.3.4 Modelo por Campos e Armas da Competição

Para Contador e Meireles (2001) o **campo da competição** refere-se a uma vantagem competitiva de interesse do comprador, como qualidade e preço do produto. A **arma da competição** é um meio que a empresa utiliza para alcançar a vantagem competitiva em um determinado campo, como produtividade, qualidade no processo, domínio de tecnologia. Segundo os autores é importante para a organização diferenciar os meios dos fins, pois uma mesma arma pode servir para competir em mais de um campo, assim como, para competir em um campo são necessárias diversas armas.

Contador e Meireles (2001) identificam 16 diferentes campos de competição, que são agrupados em cinco categorias:

- 1) Competição em preço
 - a. Em preço propriamente dito;
 - b. Em guerra de preço;
 - c. Em prêmio e promoção;
 - d. Em condições de pagamento;
- 2) Competição em produto ou serviço
 - a. Em projeto do produto ou do serviço;
 - b. Em qualidade do produto ou do serviço;
 - c. Em variedade de modelos do produto ou do serviço;
 - d. Em novos produtos ou serviços;
- 3) Competição em prazo
 - a. De cotação e negociação;
 - b. De entrega;
- 4) Competição em assistência
 - a. Antes da venda ou pré-venda;
 - b. Durante a venda;
 - c. Após a venda ou pós-venda;
- 5) Competição em imagem
 - a. Imagem do produto, da marca e da empresa;
 - b. Imagem preservacionista;
 - c. Imagem cívica.

Para Contador e Meireles (2001) a quantidade de armas é indefinida. O ponto central da análise do grau de competitividade da empresa e da sua capacidade em formular a estratégia competitiva, está nas duas relações existentes entre campos e armas da competição:

1. Para cada campo da competição há um conjunto de armas adequadas; e
2. Uma arma é aplicável a vários campos da competição.

Segundo os autores esta relação é muito significativa, pois para a organização ser líder em um campo é preciso ser forte apenas naquelas armas que lhe dão vantagem competitiva neste campo. Esta afirmação propicia à empresa aumentar o seu grau de competitividade. Para cada produto / mercado: (i) pesquise as necessidades, os anseios e os critérios decisórios do cliente; (ii) identifique os campos eleitos e as armas utilizadas pelos concorrentes; (iii) identifique o grau de potência das suas armas (competências); (iv) eleja o campo ou os campos (não mais que três) onde competirá, levando em conta os três passos anteriores; e , (v) escolha as armas, que é um passo relativamente simples, pois há uma relação unívoca entre campos e armas, e alcance alta potência nessas armas, e só nelas.

Nota-se que este modelo é mais prescritivo do que analítico e por esta razão a sua contribuição para esta pesquisa não é tão relevante, pois se tem como objetivo a análise das características da competitividade em empresas.

2.3.3.5 O modelo Fit, Alert, Durable, Innovative, Adaptable, Competitiveness – FADIAC

Segundo Connor (2003) os gerentes das empresas precisam ter um entendimento sobre competitividade que facilite a tomada de decisão e ações de natureza tangível. Para isto eles precisam de metas para suas atividades que foquem em dimensões-chaves da condição da empresa. Estas dimensões podem ser concebidas como propriedades da empresa que, se desenvolvidas, poderão melhorar as chances das firmas de atingirem a competitividade.

Connor (2003) propõe o modelo FADIAC que descreve as propriedades-chaves da firma para a competitividade: adequação, alerta, durabilidade, inovação e adaptabilidade. A Figura 10 sumariza o modelo proposto.

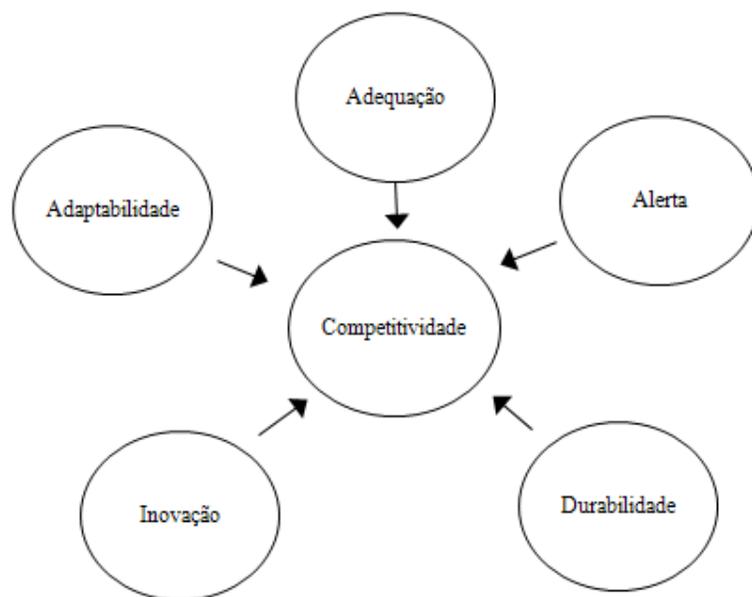


Figura 10 - Propriedades das firmas competitivas
 Fonte: Adaptado de Connor (2003, p.200)

De acordo com Connor (2003) a propriedade de **adequação** indica que a organização tem recursos apropriados, os quais terão a forma de ativos de negócio necessários para manter ou conquistar novos negócios no mercado e sistemas funcionais autônomos, que são aqueles que não exigem políticas formais e que estão relacionados à capacidade de resposta e aprendizado da firma. A propriedade **alerta** significa que a organização tem inteligência e capacidade de aprendizado. Estes fatores têm forte relação com os sistemas autônomos da firma e estão relacionados ao uso estratégico do conhecimento e da informação, que exigirão o desenvolvimento de sistemas de informação que otimizem as oportunidades de aprendizado. A **durabilidade** pode ser vista como o indicador de força da corporação. A habilidade da firma em manter a sua presença e operações no mercado existente não dependerá somente do fato de ter recursos apropriados, mas manter e atualizar os seus ativos-chaves e manter um fluxo de gerenciamento contínuo. É muito provável que as empresas mais eficazes serão aquelas que são flexíveis e adaptáveis na concepção de seus objetivos corporativos. A **inovação** diz respeito ao capital humano e à imaginação. Como a inovação é um ato criativo, somente a inteligência e imaginação humana podem gerá-la. Caberá à empresa criar um ambiente interno em que a criatividade possa florescer. A **adaptabilidade** da firma dependerá do processamento da informação e de sua mutabilidade. A capacidade de mudança da firma é fundamental para sua adaptação a novas condições, sendo que a presença ou não de barreiras

a estas mudanças tem ligação direta com a habilidade das firmas para se adaptarem e sobreviverem.

Apesar de restringir-se ao ambiente e condições internas da firma, este modelo é adequado a esta pesquisa no que tange a análise desta dimensão de fatores de competitividade.

2.3.3.6 Competitividade através de uma vantagem em manufatura (operações)

Segundo Slack (1993) uma função de manufatura saudável dá à empresa a força para suportar o ataque da concorrência, dá o vigor para manter um melhoramento uniforme no desempenho competitivo e, talvez o mais importante, proporciona a versatilidade operacional que pode responder aos mercados crescentemente voláteis e aos concorrentes.

Slack (1993) afirma que muitas empresas conhecem a frustração de ver suas melhores ambições estratégicas renderem-se impotentes à inabilidade da manufatura ou das operações de traduzí-las em formas de ação efetiva. A estratégia significa algo quando pode ser traduzida em ação operacional. A estratégia competitiva não pode esperar ter sucesso no longo prazo, a menos que considere que o papel da manufatura (operações) na criação da vantagem estratégica seja tanto direta quanto central. Isto quer dizer mais do que reconhecer as limitações das suas operações de manufatura: significa que se deve reconhecer o decisivo poder competitivo que uma função de manufatura pode dar à organização como um todo.

Para Slack (1993) a competitividade através de uma vantagem em manufatura significa o sucesso competitivo da empresa como um todo e é uma consequência direta do desempenho superior de suas funções de manufatura em relação ao dos seus concorrentes.

A construção de um conjunto de metas e objetivos para a manufatura é uma questão de traduzir as necessidades dos consumidores em termos que signifiquem algo para ela. É fundamental fazer a distinção entre os **objetivos ganhadores de pedidos** e **objetivos qualificadores**. Os objetivos ganhadores de pedidos são aqueles que direta e significativamente contribuem para o ganho de negócios. Eles são vistos pelos consumidores como os fatores-chave da competitividade, aqueles que mais influenciam suas decisões de quantos negócios fazer com a empresa. Os objetivos qualificadores podem não ser os principais determinantes do sucesso competitivo, mas são importantes de outro modo. São aqueles aspectos da competitividade nos quais o desempenho da operação tem de estar acima

de determinado nível para que esta seja inicialmente considerada pelos consumidores como uma possível fornecedora (SLACK, 1993).

Conforme Slack (1993), se a primeira parte da contribuição da manufatura (operações) para a competitividade é entender as necessidades do consumidor e conformar os seus valores correspondentemente, a segunda parte é atingir os níveis de desempenho que a tornam melhor aos olhos dos seus consumidores. Toda a melhoria em desempenho, pelo menos potencialmente, vale a pena, mas o passo marginal que leva a empresa além do desempenho dos seus concorrentes é de longe o mais valioso. Saber como os seus concorrentes estão se desempenhando tem vantagens óbvias em termos de antecipar sua posição competitiva e de estar apto a aprender com o fracasso e com o sucesso deles. Entretanto, o maior benefício e de mais longo prazo está na forma como a comparação constante com os concorrentes estabelece a mentalidade de competitividade dentro da operação.

Este modelo tem um enfoque nas operações da firma o que restringe a utilização do mesmo para esta pesquisa, pois se busca analisar as características de competitividade em empresas de forma sistêmica.

2.3.3.7 Enfoque Resource-based view (RBV)

Wernerfelt (1984) define os recursos como ativos tangíveis e intangíveis que podem ser vistos como uma força ou fraqueza da firma. O enfoque RBV avalia a firma em relação aos seus recursos e não em relação aos seus produtos, e demonstra que existem várias situações em que as firmas podem obter um grande retorno dos seus recursos individuais.

Conforme Hitt, Ireland e Hoskisson (2001) o enfoque baseado em recursos assume que cada organização é uma coleção única de recursos e capacidades que fornecem a base para sua estratégia, sendo esta a fonte principal dos seus retornos. De acordo com o enfoque, as diferenças nos desempenhos das empresas são consequência, principalmente, dos seus recursos e capacidades. Ao longo do tempo uma firma adquire diferentes recursos e desenvolve capacidades únicas que formam a base da vantagem competitiva.

O enfoque baseado em recursos tem como base a perspectiva do ambiente interno da firma, do ponto de vista dos seus recursos e capacidades, sendo mais importante para a determinação das ações estratégicas do que o ambiente externo. Este enfoque sugere que os recursos e capacidades únicas da firma fornecem a base para a estratégia. Não são todos os

recursos e capacidades das empresas que tem potencial para ser a base da vantagem competitiva. Este potencial é realizado quando os recursos e capacidades são valiosos, raros, difíceis de imitar e insubstituíveis. Os recursos são valiosos quando permitem que a firma obtenha vantagem das oportunidades ou neutralize as ameaças do seu ambiente externo; são raros quando poucas firmas os possuem; são difíceis de imitar quando outras firmas não podem obtê-los ou existe uma série de desvantagens de custos em obtê-los quando comparado com a firma que já os possui; e são insubstituíveis quando não tem estruturas equivalentes. Quando estes quatro critérios são atingidos, os recursos e capacidades se tornam competências essenciais e servem como fonte para a vantagem competitiva. Neste sentido o enfoque baseado em recursos afirma que as competências essenciais são a base para a vantagem competitiva da firma, sua competitividade estratégica e sua habilidade em obter retornos acima da média (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2001). A Figura 11 apresenta o enfoque baseado em recursos.

Constata-se que este enfoque é mais prescritivo do que analítico e por este motivo a sua contribuição para este trabalho torna-se limitada do ponto de vista de análise dos fatores que afetam a competitividade das empresas.

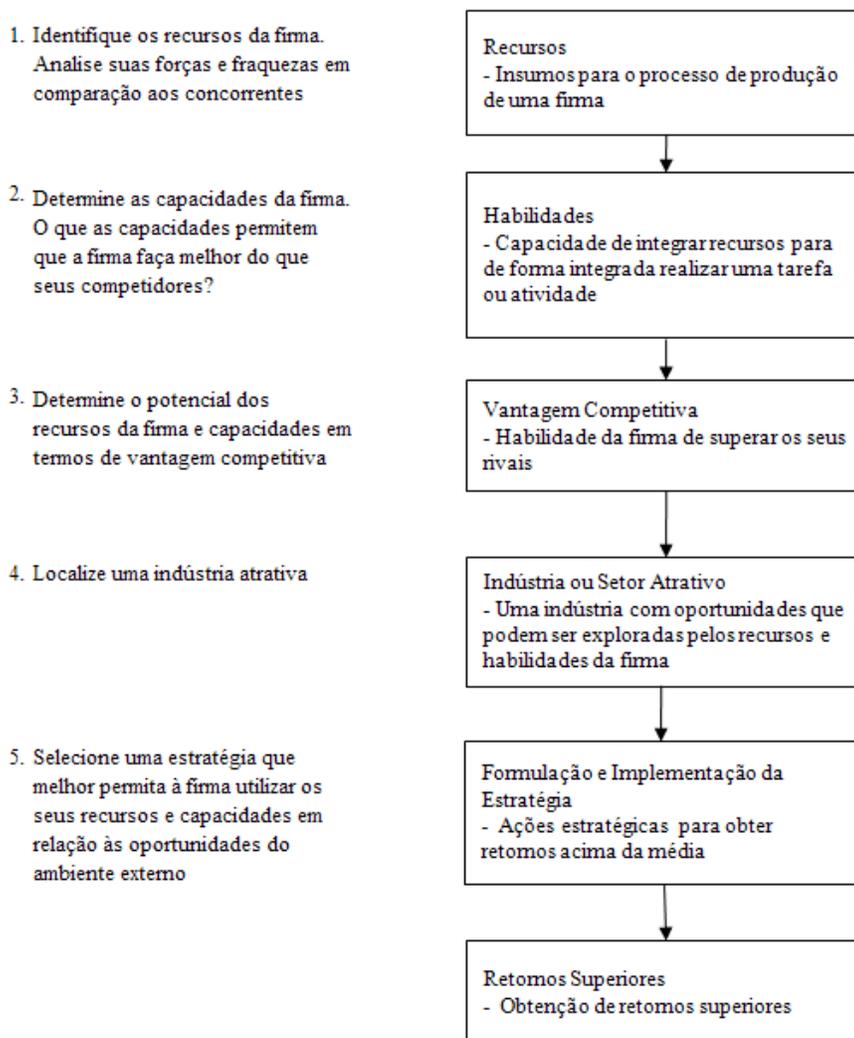


Figura 11 – Enfoque baseado em recursos
Fonte: Adaptado de Hitt, Ireland e Hoskisson (2001, p. 25)

2.4 ABORDAGEM COMPARATIVA DOS MODELOS DE ANÁLISE DE COMPETITIVIDADE ESTUDADOS

Este capítulo apresenta um quadro comparativo com os diversos modelos de análise de competitividade, no nível do país, indústria e firma, abordados pelos autores citados anteriormente na revisão da literatura.

Esta abordagem comparativa foi estruturada com base no enfoque, dimensões, categorias e fatores de competitividade previamente discutidos pelo autores em seus modelos de análise de competitividade.

O Quadro 3 a seguir, apresenta os modelos pesquisados e seus aspectos mais relevantes.

CARACTERÍSTICAS					
Abordagem	Modelos	Enfoque	Dimensões de Competitividade	Categorias de Competitividade	Fatores de Competitividade
PAIS	GDI	Sistêmico	Meta, Macro, Meso e Micro	Capacidade Nacional de Coordenação; Condições Macroeconômicas estáveis; Importâncias das políticas seletivas e Transição as melhores práticas	Fatores sócio-culturais; postura de agregação de valor; padrão básico de organização política-econômica; habilidade para formular estratégias e políticas; políticas orçamentária, monetária, fiscal, de competição, de divisas e comercial; políticas de infra-estrutura, educacionais, tecnológicas, estrutural da indústria, ambiental, regional, de importação e de exportação; competência gerencial; estratégias corporativas; gerenciamento da inovação; melhores práticas através do ciclo de produtos; integração com as redes tecnológicas; logística inter-empresas; interação entre fornecedores, produtores e consumidores.
	IMD	Ambiente nacional	Políticas, Sociais e Culturais	Desempenho econômico; Eficiência do Governo; Eficiência do Negócio e Infra-estrutura	Economia doméstica; comércio internacional; investimento internacional; empregabilidade e preços; finanças públicas, política fiscal; modelo institucional; legislação de negócios e modelo societário; produtividade e eficiência; mercado de mão-de-obra; finanças; práticas de gerenciamento; atitudes e valores; infra-estrutura básica; infra-estrutura tecnológica; infra-estrutura científica; saúde; meio-ambiente e educação.
	GCR	Ambiente nacional	Fatores direcionadores das economias; direcionadores de eficiência das economias; direcionadores de inovação das economias.	Requerimentos básicos; Melhoradores de eficiência; Inovação e fatores de sofisticação.	Instituições; Infra-estrutura; Estabilidade macro-econômica; saúde e educação fundamental; alto nível de educação e treinamento; eficiência na comercialização de mercadorias; eficiência da mão-de-obra; sofisticação do mercado financeiro; prontidão tecnológica; tamanho do mercado; sofisticação do negócio e inovação.
	Diamante	Ambiente nacional	Condições de fatores; Condições de demanda; Indústrias correlatas e de apoio; Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas.	A posição do país nos fatores de produção; natureza da demanda interna para os produtos ou serviços da indústria; presença ou ausência de indústrias abastecedoras e correlatas que sejam internacionalmente competitivas; as condições que governam a maneira pela qual as empresas são criadas, organizadas e dirigidas e a natureza da rivalidade interna.	Disponibilidade de recursos e competência necessárias; as informações que condicionam quais as oportunidades percebidas e as direções nas quais os recursos e a competência são orientados; as metas dos proprietários, diretores e empregados; pressões sobre as empresas para investir e inovar; invenções puras, descobertas em tecnologias básicas, guerras, acontecimentos políticos e grandes mudanças na demanda do mercado externo; políticas governamentais.
	Necessidades e Suficiência da Competitividade	Competitividade internacional	Micro e Macro	Tecnologia e escala; Custos; Grau de liberalização econômica; Estrutura institucional	Produtividade e eficiência em custo; grau de internacionalização da economia; tamanho da dívida pública; déficit orçamentário; grau de diversificação de produtos e mercados exportadores; nível de barreiras protecionistas impostas ou removidas; viabilidade do setor financeiro; qualidade da infra-estrutura e instalações públicas.
	Conexão da Competitividade Nacional e da Firma	Ambiente nacional	Governo e Capacidade da Firma	Normas sociais; políticas macro-econômicas; satisfação do cliente e lucro.	Satisfação do cliente, lucro, aumento do bem-estar dos cidadãos e aumento da produtividade.

CARACTERÍSTICAS					
Abordagem	Modelos	Enfoque	Dimensões de Competitividade	Categorias de Competitividade	Fatores de Competitividade
INDÚSTRIA	ECIB	Sistêmico	Internos à empresa, estruturais e sistêmicos	Estratégia e Gestão, Capacitação para Inovação, Capacitação Produtiva, Recursos Humanos, Mercado, Configuração da indústria, Concorrência, Macroeconômicos, Internacionais, Sociais, Tecnológicos, Infraestruturais, Fiscais e Financeiros, Político-institucionais	Consumidores em termos de distribuição geográfica e faixas de renda; grau de sofisticação dos produtos; oportunidades de acesso a mercados internacionais; as formas e custos de comercialização predominantes; grau de concentração, escalas de operação, atributos dos insumos, potencialidade das alianças com fornecedores, usuários e concorrentes, grau de verticalização e diversificação setorial; ritmo, origem e direção do progresso técnico; condutas e estruturas empresariais; meio ambiente e competidores; sistema fiscal-tributário incidente sobre as operações industriais; práticas de importação e exportação; propriedade intelectual; taxa de câmbio; oferta de crédito; taxas de juros; políticas tributária e tarifária; políticas de proteção à propriedade intelectual, de preservação ambiental, de defesa da concorrência e proteção ao consumidor; disponibilidade, qualidade e custo de energia, transportes, telecomunicações e serviços tecnológicos; qualificação da mão-de-obra; políticas de educação, trabalhista e de seguridade social, grau de exigência dos consumidores; distribuição espacial da produção; tendências do comércio mundial; fluxos internacionais de capital; investimento de risco e de tecnologia; relações com organismos multilaterais; acordos internacionais e políticas de comércio exterior.
	Cinco Forças Competitivas	Lucratividade da indústria	Posição competitiva da organização em relação a concorrência	Ameaça de novas empresas; ameaça de novos produtos ou serviços; poder de barganha dos fornecedores; poder de barganha dos compradores; e a rivalidade entre competidores.	Barreiras de entrada existentes; concorrência de preços; ações de publicidade; introdução de produtos; aumento dos serviços ou das garantias ao cliente; pressão dos produtos substitutos; situação no mercado; poder de negociação exercido pelos fornecedores.

CARACTERÍSTICAS					
Abordagem	Modelos	Enfoque	Dimensões de Competitividade	Categorias de Competitividade	Fatores de Competitividade
FIRMA	APP	Ativos e processo da organização	Entradas; Processos e Saídas	Ativos competitivos; Processos competitivos e Desempenho Competitivo	Fator custo; recursos humanos; infra-estrutura da firma; ativos tecnológicos; ativos intangíveis; financeiro; planejamento estratégico; implementação; desenvolvimento de RH; Pesquisa e desenvolvimento/Tecnologia; Sinergias, Intangíveis; produtividade; Recursos humanos; produtos de qualidade; intangíveis; força financeira; internacionalização e fator tecnológico.
	Cadeia de Valores	Sistema de valores	Rede de atividades	Cadeias de Valores do Fornecedor; cadeias de valores da empresa; cadeias de valores de canais e cadeias de valores do comprador	
	Abordagem holística	Ambiente de negócio	Posição competitiva da organização em relação a concorrência	Clientes; Competidores e Acionistas	Valores dos Clientes; Natureza da competição; Valores dos acionistas
	Campos e Armas da Competição	Relação entre campos e armas da competição	Campos de Competição	Preço; Produto ou Serviço; Prazo; Assistência; Imagem	Preço; guerra de preço; prêmio e promoção; condições de pagamento; projeto do produto ou serviço; qualidade do produto ou serviço; variedade de modelos do produto ou serviço; novos produtos ou serviços; cotação e negociação; entrega; antes da venda ou pré-venda; durante a venda; após a venda ou pós-venda; imagem do produto, marca e da empresa; imagem presevacionista e imagem civica.
	FADIAC	Condição da empresa	Propriedades-chaves da firma	Adequação, alerta, durabilidade, inovação e adaptabilidade.	Recursos apropriados; capacidade de resposta da firma; aprendizado da firma; inteligência e capacidade de aprendizado da organização; presença e operações no mercado; capital humano; imaginação; capacidade de mudança.
	RBV	Ambiente Interno	Recursos e Capacidades	Recursos físicos, humanos e capital organizacional	Insumos para o processo de produção; habilidades; vantagem competitiva; indústria ou setor atrativo; formulação e implementação da estratégia; retornos acima da média.
	Vantagem em Manufatura/ Operações	Manufatura/ Operações	Função de manufatura	Objetivos ganhadores de pedidos e objetivos qualificadores	Entender as necessidades do consumidor; atingir níveis de desempenho melhores do que os concorrentes.

Quadro 3 – Quadro comparativo dos modelos de competitividade

Fonte: Elaborado pelo autor

O próximo capítulo aborda a contextualização e características do setor de desenvolvimento de *software*, suas características no mercado mundial, brasileiro, local e no TECNOPUC.

3 CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*

Esta seção apresenta as principais características da indústria de *software* e seu cenário nos mercados mundial, brasileiro e local, mais especificamente no TECNOPUC localizado no Estado do Rio Grande do Sul e as características dos serviços de desenvolvimento de *software*.

3.1 CARACTERÍSTICAS DA INDÚSTRIA DE *SOFTWARE* NO MUNDO

A Tecnologia da Informação (TI) é um dos mercados mais atrativos e crescentes do mundo, em função da demanda gerada por todos os setores da atividade econômica e social: serviços públicos, automação industrial, redes de comunicação, controle de criação e produção na agropecuária, educação, etc. Em menos de um século de existência a TI vem substituindo de forma rápida os trabalhos repetitivos, formando enormes bancos de dados, facilitando as comunicações e tornando-se um instrumento fundamental em qualquer atividade econômica (ASSESPRO, 2007). Neste sentido, Roselino (2006, p.3) afirma que: “A assimilação da intensa penetração dessas tecnologias nos mais diferentes setores confirma a pertinência de se eleger essa indústria como estratégica, uma vez que os resultados de seu desenvolvimento teriam efeitos relevantes em várias frentes.”

Em 2009 o mercado mundial de TI foi de US\$ 1.430 Bilhões, sendo que o mercado Latino Americano atingiu neste mesmo ano um total de US\$ 65 Bilhões e o Brasil representou o maior mercado regional, do anterior, correspondente a 47% do total (ABES, 2010).

De acordo com a ASSESPRO (2007), o desenvolvimento tecnológico é um fator estratégico fundamental na busca e manutenção da competitividade das empresas no mercado global. Os países desenvolvidos têm priorizado os mecanismos de incentivos à inovação tecnológica como estratégia para enfrentar a competitividade internacional.

A indústria de *software* é relativamente recente, sendo que há pouco tempo atrás o desenvolvimento de *software* era visto como um sub-componente do setor de computação. A percepção da sua importância cresceu nos últimos anos em função do tamanho do mercado, pela sua taxa de crescimento e de sua contribuição para os ganhos de produtividade da sociedade (ASSESPRO, 2007). Foi nos anos 80 que o setor de *software* começou a ganhar

importância através da disseminação dos computadores pessoais. Surgiram empresas independentes oferecendo uma grande variedade de aplicativos padronizados, atendendo a um grande número de clientes nos mais diversos setores, o que permitiu explorar os ganhos de escala na produção. Já na década de 90, a Internet alavancou a demanda por *software*. A convergência dos setores de informática e telecomunicações aumentou a importância do *software* na promoção do *networking* (rede de comunicação). Teve início o processo de terceirização da produção, impulsionado por avanços nas técnicas de desenvolvimento de *software*. No final da década, o surto na demanda por consultoria alavancou a contratação de serviços de desenvolvimento de *software* em locais menos tradicionais (ASSESPRO, 2007).

Segundo a ABES (2006), o *software* se enquadra na classe de bens de informação que é a classificação dada a um produto quando o seu valor de mercado deriva principalmente do seu conteúdo informacional. Um dos diferenciais dos bens de informação é que o seu principal insumo é o capital humano (conhecimento).

Nas empresas de desenvolvimento de *software* cerca de 70% do faturamento é comprometido com os gastos com pessoal. Esta característica traz importantes implicações para o setor de *software*. Primeiramente em função da localização da produção que é bastante flexível. Como o *software* não envolve insumos físicos os custos de transporte tornam-se pouco relevantes. Isto permite localizar a produção onde for mais vantajoso, seja da perspectiva de contratação de profissionais, da tributação, regulação, etc. Além disto, pode-se descentralizar geograficamente o desenvolvimento de *software*, com programadores trabalhando em equipes distribuídas ao redor do mundo. Esta flexibilidade existe tanto na escolha do local em que a empresa será instalada, quanto na flexibilidade para mudar de local a qualquer momento. As empresas desenvolvedoras de *software* praticamente não incorrem em investimentos irreversíveis específicos ao local, o que torna muito fácil a re-alocação geográfica para a empresa. Esta característica explica porque o fenômeno de terceirização em nível global (*offshoring*) é tão intenso neste setor (ABES, 2006).

Outra característica relevante do setor de *software* é o fato de consistir de uma indústria limpa, que não impacta o meio ambiente. E por fim, pode-se dizer que a grande contribuição do setor de *software* para a economia advém de sua contribuição para a melhoria da produtividade. A utilização do *software* nos mais diversos setores da economia possibilita ganhos de produtividade muito significativos (ABES, 2006).

Conforme a ABES (2006), um dos principais fatores que difere os bens de informação de outros bens é constituído pelas características de sua função de produção. A função de produção do *software* é caracterizada por três elementos fundamentais: (i) elevado custo fixo

e irreversível que é incorrido quase na sua totalidade antes do lançamento do produto; (ii) custo marginal próximo de zero, isto é, o custo de produção de uma unidade adicional de *software* é pouco relevante comparado aos custos fixos incorridos; e, (iii) ausência de restrições de capacidade produtiva.

O avanço tecnológico no setor de *software* é muito elevado. A taxa de obsolescência do setor de *software* é das mais altas da economia. Portanto, a longevidade de empresas de *software* depende crucialmente de sua habilidade de inovar. É essencial que as empresas de *software* estejam sempre atualizadas, interagindo com a fronteira do desenvolvimento tecnológico do setor mundialmente (ABES, 2006).

De acordo com a ABES (2006), o fator crucial para o desenvolvimento do *software* é a oferta de mão-de-obra qualificada, sendo que o sistema educacional passa a ter papel fundamental para garantir uma oferta contínua da mesma. A infra-estrutura de telecomunicações também é muito importante para o setor pois possibilita a comunicação e compartilhamento de dados e informações entre unidades alocadas em diferentes regiões. A tributação do *software* e da mão-de-obra utilizada pelas empresas do setor é um elemento que pode influir muito no custo dos fatores entre regiões. Como este setor dispõe de grande mobilidade e facilidade de localização, ele tende a ser mais sensível ao nível de tributação do que a maioria dos outros setores. Outro ponto importante é a política econômica, abertura para o comércio exterior e fluxo de capitais, pois no setor de *software* é essencial interagir com o resto do mundo para manter-se atualizado. Os ambientes institucionais e regulatórios são cruciais para assegurar os direitos de propriedade.

O *software* pode ser utilizado para diversas tarefas e pode também ser comercializado de muitas formas. No estudo anual da ABES em conjunto com a International Data Corporation (IDC), o setor é dividido em dois grandes grupos: em **Software** e em **Serviços** (ABES, 2006).

A categoria **Software** engloba:

- **Aplicativos:** pacotes de aplicativos para consumidores, aplicativos comerciais, aplicativos industriais e programas específicos para automação de processos industriais ou de negócios;
- **Ambientes de Desenvolvimento e Implementação de Aplicações:** programas gerenciais e definição dos dados que serão mantidos em um ou mais bancos de dados, ferramentas de desenvolvimento, entre outros;
- **Software de Infra-estrutura:** dividido em cinco categorias primárias, que são *software* de gerenciamento de sistemas e redes, *software* de segurança,

software de *storage* (armazenamento) e *backup* (cópia de dados), *software* de rede e *software* de sistemas operacionais;

- **Software embarcado:** solução completa e integrada de *hardware* e *software*, tais como centrais telefônicas e celulares;
- **Software Original Equipment Manufacturer (OEM):** licenças referentes a sistemas operacionais para equipamentos de grande porte;
- **Software para uso próprio:** *software* produzido dentro da empresa para uso interno;
- **Firmware:** Programas em linguagem básica integrados ao *hardware*.

A categoria de **Serviços** é segmentada conforme a seguir:

- **Consultoria:** serviços de consultoria e aconselhamento relativos a Tecnologia da Informação (TI);
- **Integração de Sistemas:** solução integrada de planejamento, *design*, implementação e gerenciamento de soluções de TI para atender a especificações técnicas definidas pelo cliente, atendendo necessidades individuais de negócios;
- **Outsourcing (Terceirização):** atividade na qual um provedor de serviços externos à organização assume a responsabilidade pelo gerenciamento e operação de parte ou de toda infra-estrutura de TI do cliente, inclusive redes, comunicação, manutenção e operação de sistemas e aplicativos, entre outros;
- **Suporte:** serviços relacionados à instalação, customização e configuração de *software*, assim como serviços de suporte técnico aos usuários;
- **Treinamento:** processo de capacitação de usuários ou clientes, relacionado ao desenvolvimento, administração ou utilização de TI;
- **Business Process Outsourcing (BPO):** Serviços prestados por fornecedor externo à organização, que compreendem a transferência do gerenciamento e execução de processos de trabalho ou função de negócio completa.

A categoria *software* pode ainda ser classificada pela forma como é comercializada: (i) *software standard*; (ii) *software parametrizável*; e, (iii) *software sob encomenda*, sendo que o mercado de *software standard* engloba aqueles em que há possibilidade de instalação pelo próprio usuário. O *software parametrizável* consiste naquele em que há necessidade de se contratar serviços adicionais para sua implantação e parametrização. E por fim, o *software sob encomenda* que é um sistema desenvolvido de acordo com as especificações de um

determinado cliente (ABES, 2006). As empresas participantes desta pesquisa atuam na prestação de serviços de desenvolvimento de *software* parametrizável e sob encomenda. Desta forma, percebe-se que algumas características, como a necessidade da presença do cliente durante o desenvolvimento do *software* são específicas deste setor.

3.2 O MERCADO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*

De acordo com a ABES (2010), o mercado brasileiro de *software* e serviços no ano de 2009 manteve a 12ª posição no cenário mundial, tendo movimentado 15,3 bilhões de dólares, o equivalente a 1,02% do PIB do mesmo ano. Deste total, foram movimentados 5,45 bilhões em *software*, o que representou aproximadamente 1,69% do mercado mundial, e os restantes 9,91 bilhões foram movimentados em serviços relacionados. Este mercado é explorado por quase 8.500 empresas, dedicadas ao desenvolvimento, produção e distribuição de *software* e de prestação de serviços. Das empresas que atuam no desenvolvimento e produção de *software*, 94% são micro e pequenas empresas.

A Figura 12 a seguir apresenta os principais indicadores do mercado brasileiro.

Software			Total	Mercado Total Software Serviços US\$ 15.366
Desenvolvimento no Exterior US\$ 3.885 71,0%	Desenvolvimento no País US\$ 1.567 29,0%		US\$5.452 35,5%	
	Standard US\$ 549 35,0%	Sob Encomenda US\$ 926 59,0%		
Serviços			Total	
Mercado Nacional US\$ 9.643 97,0%		Mercado Externo US\$ 271 3,0%	US\$9.914 64,5%	

Figura 12 – Principais Indicadores do Mercado Brasileiro – 2009 (US\$ Milhões)
Fonte: ABES, 2010, p. 8.

A Figura 13 apresenta os principais indicadores do mercado brasileiro da indústria de *software* e serviços em bilhões de dólares, assim como sua evolução ano a ano representada no gráfico em valores percentuais.

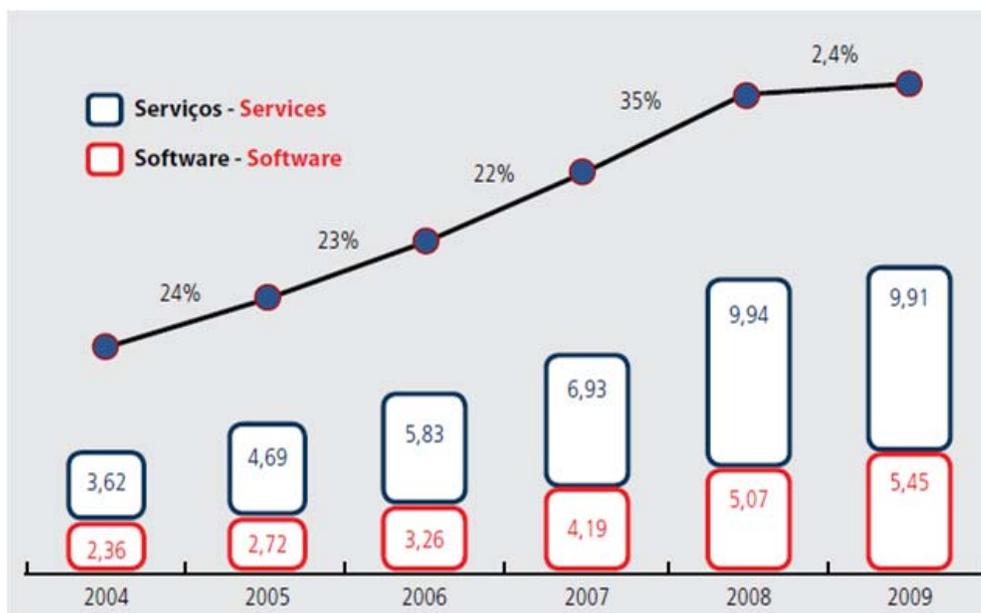


Figura 13 – Indicadores de Mercado e Evolução (US\$ Bilhões)
Fonte: ABES, 2010, p. 8.

Segundo a SOFTEX (2009) o setor de TI requer profissionais com alto nível de instrução. Este setor percebe a falta do profissional com o perfil desejado no mercado, possui vagas em aberto e planeja ampliar a sua força de trabalho em curto prazo. Esse é um cenário que aponta para escassez de pessoal e, ao mesmo tempo, para oportunidades de crescimento dos negócios em um futuro próximo.

Além do elevado nível de qualificação, a Tecnologia da Informação está em contínua evolução, exigindo pesados investimentos em capacitação dos profissionais e em Pesquisa e Desenvolvimento e profissionais que conheçam tecnologias específicas para executar projetos pontuais e de curta duração (ASSESPRO, 2007).

Segundo Freire e Brisolla (2005, p.29): “o caráter transversal do *software* e sua aplicação quase universal que potencializa o efeito multiplicador do investimento no setor. Sua difusão pela economia é uma reação em cadeia em toda a extensão dos mais diversos setores de atividade, reduzindo o diferencial de lucratividade entre eles e ampliando seu grau de integração.” Isto faz com que o setor de *software* seja um setor estratégico para o Governo Federal. No entanto, alguns aspectos que tem prejudicado o desenvolvimento do setor no Brasil são as restrições à contratação de serviços terceirizados de empresas de *software*. As restrições de natureza trabalhista quanto à terceirização de serviços da mesma atividade fim, tem limitado o desenvolvimento do setor no Brasil ao tornar a contratação de mão-de-obra mais inflexível (ABES, 2006).

Neste contexto, Diegues Junior (2010) destaca a existência de inúmeros fatores que ainda limitam a expansão contínua das exportações brasileiras de *software*: i) as empresas brasileiras ainda apresentam um porte significativamente menor do que suas concorrentes internacionais; ii) a grande maioria destas empresas ainda não é reconhecida internacionalmente; iii) o número de empresas com certificação em processos de desenvolvimento de *software* é relativamente reduzido; iv) a constante sobrevalorização da moeda brasileira no cenário internacional diminui a competitividade das exportações brasileiras; e v) há a percepção de uma crescente incompatibilidade entre a demanda das empresas de *software* e a disponibilidade de mão de obra, fato este que é agravado ainda mais quando se leva em consideração a necessidade de empresas exportadoras contratarem profissionais com o domínio da língua inglesa.

De acordo com SOFTEX (2011), atualmente as empresas de desenvolvimento de *software* tem como principais desafios: (i) a concorrência pela mão-de-obra; (ii) a baixa qualidade da mão-de-obra; (iii) o crescimento das fusões e aquisições; (iv) o aumento da concorrência no mercado interno; (v) a queda na margem líquida, (vi) a pressão para o regime CLT – Consolidação das Leis do Trabalho que aumenta os custos e, (vii) a valorização do real que torna os serviços caros no mercado mundial.

3.3 O MERCADO DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE* NO RIO GRANDE DO SUL

Conforme estudo de Fochezatto (2008), o setor de tecnologia da informação apresenta, na economia do Rio Grande do Sul, menor representatividade do que a registrada no contexto nacional. Dentre os segmentos associados ao setor de TI os de maior importância são desenvolvimento de *software* sob encomenda, processamento de dados e outras consultorias em *software*. Esses segmentos são também aqueles que possuem a maior agregação de valor no processo produtivo, uma vez que seus gastos com insumos, por unidade de produto, são menores do que a média do setor em questão. Em 2005, sua participação no total de empresas do Estado foi de 1,27%, totalizando 7.844 unidades produtivas (empresas). Nos últimos anos, mesmo que a taxas inferiores as do Brasil, o número de empresas desse setor segue em trajetória de crescimento contínuo no Rio Grande do Sul. Mais especificamente, com base nos modelos de crescimento desenvolvidos para essa variável, pode-se constatar que estas

empresas crescem, em média, 10,0% a.a. no Estado e 13,2% a.a. no Brasil. Deve-se destacar, no entanto, que o Rio Grande do Sul é, atualmente, o quarto maior estado em número de empresas desse setor.

Em 2005, 72,7% do emprego formal do setor localizavam-se na Região Metropolitana de Porto Alegre. Quanto ao perfil das empresas do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul, estas são constituídas, majoritariamente, por empresas de pequeno porte, considerando o número de empregados. Em 2005, 88,5% das empresas eram constituídas por empresas com até quatro empregados (FOCHEZATTO, 2008).

3.4 TECNOPUC: CARACTERÍSTICAS E CONTEXTO

Um Parque Tecnológico é uma organização gerenciada por profissionais especializados, cujo objetivo principal é aumentar a riqueza da comunidade em que está inserida, através da promoção da cultura de inovação e da competitividade das empresas associadas e das instituições baseadas em conhecimento. Para tal objetivo, o Parque Tecnológico: (i) estimula e gerencia o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades, instituições de pesquisa e desenvolvimento, empresas e mercados; (ii) facilita a criação e o crescimento de empresas inovadoras através de processos de incubação e desdobramentos de empreendimentos, e; (iii) fornece outros serviços de valor agregado juntamente com espaço e instalações de alta qualidade (IASP, 2010).

O Parque Científico e Tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - TECNOPUC é um parque com foco em três diferentes áreas: Tecnologia da Informação e Comunicação; Energia e Física Aplicada; Ciências Biológicas, da Saúde e Biotecnologia. Estas áreas temáticas foram definidas em função da competência acadêmica da universidade, envolvendo grupos de pesquisa científica e tecnológica e cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado), associada à existência de demanda da sociedade (PUCRS, 2010).

Segundo Spolidoro e Audy (2008), o objetivo geral do TECNOPUC é inserir a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS diretamente no processo de desenvolvimento tecnológico, econômico e social da região e do país. O TECNOPUC também busca: (i) atrair empresas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) para trabalhar em parceria com a PUCRS; (ii) promover a criação e o desenvolvimento de novas empresas de

base tecnológica; (iii) atrair projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico em geral; (iv) estimular a inovação e interação empresa-universidade; (v) gerar uma sinergia positiva entre o meio acadêmico e o empresarial e, (vi) atuar de forma coordenada com as esferas governamentais.

Para Audy, Cunha e Franco (2002), o TECNOPUC busca uma configuração de cooperação integral que possibilite um maior suporte à intensificação dos esforços de P&D, através da geração de alianças estratégicas entre os atores externos e internos, ampliando as relações entre os diversos setores e potencializando as chances de sucesso do TECNOPUC como um todo.

O TECNOPUC tem muitos atores de diferentes portes como: a incubadora RAIAR, organizações públicas e privadas de desenvolvimento científico, tecnológico e econômico (FINEP, CNPq, etc.), o Laboratório de Gestão Empresarial e o Centro de *Design* (em parceria com o SEBRAE-RS), Institutos e Unidades Acadêmicas de Pesquisa da PUCRS e a AGT – Agência de Gestão Tecnológica. O modelo de atração utilizado pelo TECNOPUC para captar empresas da área de tecnologia, leva em conta o porte, maturidade em atividades de P&D e capacidade destes atores. Para atrair as grandes empresas multinacionais o modelo focou em atividades cooperadas de P&D. A associação de diversos fatores contribuiu para atração das empresas, como a disponibilidade do espaço físico oferecido pela Universidade no parque tecnológico, os ambientes privilegiados do campus, a disponibilidade de mão-de-obra qualificada e a excelente infra-estrutura complementar disponível nas instalações da PUCRS. Além disso, para que organizações de todos os portes tivessem possibilidade de estarem presentes no empreendimento, foram determinadas formas modulares de envolvimento com a pesquisa, definindo-as conforme o tamanho da área ocupada pela empresa no parque (AUDY, MOSCHETTA e FRANCO, 2003).

3.5 CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*

De acordo com Gianesi e Corrêa (2008), gerenciar serviços é uma tarefa bem diferente do que a de gerenciar a produção de bens. Além de reconhecer esta diferença, é muito importante compreender as principais características da área de serviços que tornam a gestão de operações de serviços diferente da gestão de manufatura. Dentre as principais

características especiais das operações de serviços estão: (i) a intangibilidade, os serviços são experiências vivenciadas pelo cliente enquanto que os produtos são coisas que podem ser possuídas; (ii) a necessidade da presença do cliente durante o processo de prestação do serviço e o fato de que geralmente os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente, pois não há uma etapa intermediária entre a produção de um serviço e seu consumo por parte de um cliente, sendo que como consequência; (iii) os serviços não podem ser estocados, eliminando-se a possibilidade de isolamento do sistema de operações das variações do ambiente externo, através dos estoques.

Neste sentido Fitzsimmons e Fitzsimmons (2005) afirmam que um serviço é uma mercadoria perecível, pois se um serviço não for usado, o mesmo é considerado perdido. Segundo os autores a heterogeneidade é outra característica importante da prestação de serviços, onde existe uma variação de serviços de cliente para cliente, que é originada da combinação da intangibilidade dos serviços e do cliente como um participante no sistema de prestação de serviços de desenvolvimento de *software*. Esta personalização dos serviços pode ser fortalecida com a introdução da automação, pois ao eliminar as atividades impessoais, permite que seja dada uma atenção pessoal maior ao trabalho restante.

Constata-se que todas estas especificidades dos serviços de desenvolvimento de *software* são aplicáveis ao setor analisado nesta pesquisa, assim como as características do mercado de desenvolvimento de *software* discutidas anteriormente por ABES (2006) e ASSESPRO (2007).

Com base nas informações expostas anteriormente, o Quadro 4 apresenta as principais características do setor de desenvolvimento de *software*.

Característica	Descrição	Autores
Mercado	Atrativo e crescente.	ASSESPRO, 2007
Área de atuação	Todos os setores da atividade econômica e social.	ASSESPRO, 2007
Produtividade	Setor contribui para a melhoria da produtividade da economia.	ASSESPRO, 2007
Porte	Setor formado na maior parte por micro e pequenas empresas.	ABES, 2009
Valor de mercado	Deriva do seu conteúdo informacional	ABES, 2006
Principal Insumo	Capital Humano (conhecimento).	ABES, 2006
Localização geográfica	Flexibilidade para escolher e alterar a localização da produção.	ABES, 2006
Forma de trabalho	Equipes distribuídas globalmente, Terceirização dos serviços em nível global (<i>offshoring</i>).	ABES, 2006
Aspecto ambiental	Consiste em uma indústria limpa, que não impacta o ambiente.	ABES, 2006
Função de produção	Elevado custo fixo, custo marginal próximo de zero e ausência de restrições de capacidade produtiva.	ABES, 2006
Inovação	Rápido avanço tecnológico do setor, priorização dos mecanismos de incentivos à inovação tecnológica.	ABES, 2006
Recursos Humanos	Mão-de-obra qualificada, alto nível de instrução e conhecimento de tecnologias específicas.	ABES, 2006
Participação do Cliente	Participação no processo de desenvolvimento do software e prestação do serviço.	Gianesi e Corrêa, 2008
Simultaneidade	Os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente.	Gianesi e Corrêa, 2008
Mercadoria Percível	O serviço não pode ser estocado.	Gianesi e Corrêa, 2008
Heterogeneidade	O serviço é personalizado.	Fitzsimmons e Fitzsimmons, 2005
Infra-estrutura	Infra-estrutura de telecomunicações.	ABES, 2006
Aspectos tributários	Setor mais sensível ao nível de tributação.	ABES, 2006
Políticas Econômicas/Abertura de mercado	Necessidade de interação entre países para manter-se atualizado.	ABES, 2006

Quadro 4 – Características do setor de desenvolvimento de *software*.

Fonte: Elaborado pelo autor.

4 MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo descreve o método utilizado nesta pesquisa. Primeiramente, são apresentados aspectos relacionados à caracterização da pesquisa adotada. Na seqüência, apresenta-se o desenho de pesquisa e o detalhamento das etapas desenvolvidas na pesquisa.

4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Segundo Gil (2008, p.8), o método científico é “um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”. Para o autor o método científico pode ser desenvolvido através de um processo formal e sistemático definido como pesquisa.

As pesquisas podem ser classificadas de acordo com Gil (2008) em: descritivas, explicativas e exploratórias. A pesquisa descritiva tem como finalidade a definição das características de uma determinada população, fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis; a pesquisa explicativa tem como objetivo principal identificar os fatores que definem ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos; e, por fim, a pesquisa exploratória, que foi utilizada neste estudo, pois tem como objetivo aprofundar o conhecimento sobre os fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software* situadas no TECNOPUC na percepção dos gestores das mesmas.

Segundo Malhotra (2001), as pesquisas podem ser qualitativas ou quantitativas. A pesquisa qualitativa é uma pesquisa não-estruturada, exploratória, baseada em pequenas amostras e permite atingir uma compreensão qualitativa das razões e motivações subjacentes. A pesquisa qualitativa “proporciona melhor visão e compreensão do contexto do problema, enquanto a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados e aplica alguma forma da análise estatística” (MALHOTRA, 2001, p.155). Nesta pesquisa foi utilizado o método qualitativo, pois o objetivo foi analisar os fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software*.

Este trabalho é um estudo transversal que é caracterizado como “um tipo de pesquisa que envolve a coleta de informações de uma dada amostra de elementos de população somente uma vez”. Os estudos também podem ser longitudinais. Estes diferem dos

transversais porque nos longitudinais as amostras permanecem as mesmas ao longo do tempo (MALHOTRA, 2001, p.109).

Segundo Yin (2005), um estudo de caso é uma investigação empírica que pesquisa um fenômeno atual dentro de seu contexto da vida real, onde os limites entre o fenômeno e contexto não estão claramente determinados. Cooper e Schindler (2003, p.130) afirmam que os estudos de caso “colocam mais ênfase em uma análise contextual completa de poucos fatos ou condições e suas inter-relações”. Neste sentido a estratégia adotada para esta pesquisa foi o estudo de caso múltiplo. Este tipo de estudo deve considerar dois ou mais casos, sendo que cada caso deve ser cuidadosamente selecionado de maneira que possa prever resultados semelhantes, ou produzir resultados contrastantes apenas por razões previsíveis (YIN, 2005).

Para esta pesquisa foram selecionadas três empresas de desenvolvimento de *software* do Rio Grande do Sul, considerando como critérios de escolha: (i) a atuação no mercado global, (ii) a localização geográfica (TECNO PUC) e, (iii) o mesmo segmento de atuação (empresas de desenvolvimento de *software*). Estas empresas serão chamadas de A, B e C, com o objetivo de manter o sigilo das mesmas. Nesta pesquisa, a unidade de análise é representada pela empresa de desenvolvimento de *software*, pois os fatores de competitividade afetam a organização como um todo e sua posição perante o mercado.

Segundo Yin (2005) o protocolo para um estudo de caso aumenta a confiabilidade da pesquisa e orienta o pesquisador ao realizar a coleta de dados. O Apêndice A deste trabalho apresenta o protocolo do estudo de caso múltiplo.

4.2 DESENHO DE PESQUISA

Esta pesquisa foi composta por cinco etapas. No primeiro momento foi desenvolvida a fundamentação teórica. Após, foi definida a proposta de estrutura de análise dos fatores de competitividade, a definição do instrumento de pesquisa e a validação do roteiro de entrevistas com especialistas. Na terceira etapa foi efetuada a coleta de dados, através de entrevistas semi-estruturadas. Por fim, foram realizadas a análise e comparação dos dados e, posteriormente, o desenvolvimento das conclusões finais. Na figura 14 a seguir, pode-se observar este processo através do desenho de pesquisa.

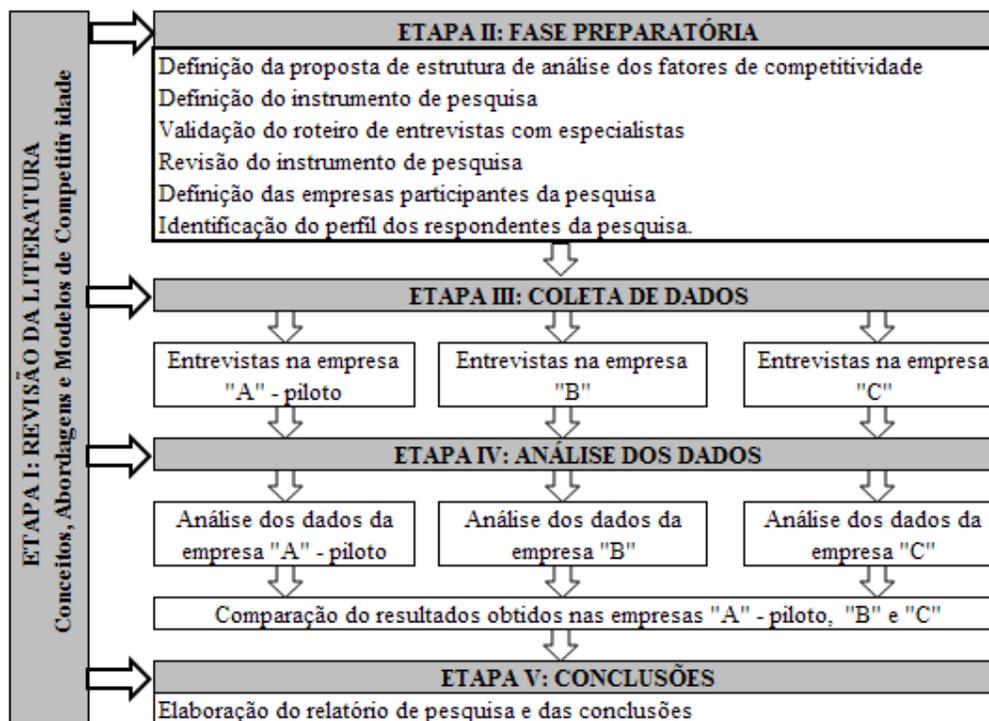


Figura 14 – Desenho de Pesquisa
Fonte: Elaborado pelo autor

4.3 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS

Nesta seção são descritas a etapa preparatória, de coleta de dados, a proposta de estrutura de análise dos fatores de competitividade em empresas de desenvolvimento de *software* e as etapas de análise de dados e de conclusões.

4.3.1 Etapa II – Fase Preparatória

Esta etapa é composta pela definição da proposta de estrutura de análise dos fatores de competitividade e do instrumento de pesquisa, validação e revisão do instrumento de pesquisa com especialistas, definição das empresas participantes da pesquisa e identificação do perfil dos respondentes da pesquisa. Para isto utilizou-se como base a fundamentação teórica. Foi realizada a validação do instrumento de pesquisa com três especialistas que atuam como

docentes em pós-graduação com conhecimento na área de competitividade empresarial. Após a validação destes três professores foi feita a revisão do instrumento com base nas considerações feitas pelos mesmos.

A definição das empresas participantes desta pesquisa foi feita com base nos seguintes critérios: empresas instaladas no TECNOPUC; empresas que atuam no mercado global; e, empresas que atuam no mesmo segmento. O perfil dos respondentes das empresas foi definido em função: (i) tempo de empresa (mínimo 3 anos); (ii) cargo gerencial; envolvimento em ações estratégicas da empresa; (iii) experiência mínima de 5 anos no mercado de TI e, (iv) conhecimento do mercado de atuação das empresas. Foram entrevistados 3 gestores por empresa. O Quadro 5 apresenta o perfil dos entrevistados nas empresas pesquisadas.

EMPRESA	ENTREVISTADO	TEMPO DE EMPRESA	CARGO	ÁREA	PARTICIPAÇÃO EM AÇÕES ESTRATÉGICAS
A	A1	5 anos	Gerente	Tecnologia da Informação	SIM
	A2	4 anos	Gerente	Tecnologia da Informação	SIM
	A3	5 anos	Gerente	Tecnologia da Informação	SIM
B	B1	6 anos	Gerente	Comercial	SIM
	B2	3 anos	Gerente	Comercial	SIM
	B3	3 anos	Executivo de Soluções	Comercial	SIM
C	C1	6 anos	Gerente	Tecnologia da Informação	SIM
	C2	11 anos	Diretor	Tecnologia da Informação	SIM
	C3	10 anos	Diretor	Tecnologia da Informação	SIM

Quadro 5 – Perfil dos Entrevistados
Fonte: Elaborado pelo autor

A proposta de estrutura de análise dos fatores de competitividade em empresas de desenvolvimento de *software* encontra-se no Quadro 6 e o instrumento de pesquisa utilizado no Apêndice B deste trabalho.

4.3.2 Etapa III - Coleta de dados

A etapa de coleta de dados teve como objetivo verificar a percepção dos gestores de empresas de desenvolvimento de *software* em relação às dimensões e fatores de competitividade sugeridos pela literatura e validados pelos especialistas. Foi preparado um roteiro que permitiu a realização de entrevistas semi-estruturadas. O roteiro foi revisado e modificado conforme os comentários e sugestões obtidas através da validação dos

especialistas. Houve necessidade de ajustes em algumas questões do roteiro de entrevistas e nas tabelas utilizadas para identificar a existência ou não das relações entre os fatores de competitividade.

Para Yin (2005) existem 3 princípios para a coleta de dados que podem ajudar o pesquisador a estabelecer a validade do construto e a confiabilidade de um estudo de caso:

- a) Utilizar várias fontes de evidência;
- b) Criar um banco de dados para o estudo de caso;
- c) Manter o encadeamento de evidências.

Nesta pesquisa foram utilizadas como fonte de evidências as entrevistas. Os dados coletados nas entrevistas foram armazenados em arquivos eletrônicos, de maneira ordenada e fizeram parte do banco de dados deste estudo. O encadeamento de evidências foi feito através das informações coletadas nas entrevistas e conclusões.

As questões do roteiro de entrevista foram elaboradas com base na fundamentação teórica e na estrutura proposta para análise dos fatores de competitividade em empresas de desenvolvimento de *software*. Conforme Yin (2005), as entrevistas são uma fonte essencial de informações para um estudo de caso. Nesta pesquisa as entrevistas foram do tipo semi-estruturado que, segundo o autor, são conduzidas de forma espontânea e permitem que tanto o entrevistador pergunte ao informante-chave sobre os fatos de uma maneira, quanto solicite a opinião dele sobre determinados acontecimentos. Para Malhotra (2001, p. 163), “mesmo que o entrevistador procure seguir um esboço pré-determinado, o fraseado específico das perguntas e a ordem de sua formulação acabam sendo influenciados pelas respostas do entrevistado.”

O roteiro de entrevistas desta pesquisa é formado pelos seguintes tópicos: conceito de competitividade, desafios para a competitividade, importância e relação entre as dimensões de competitividade (fatores internos, fatores estruturais e fatores sistêmicos). O roteiro de entrevista encontra-se no Apêndice B deste estudo.

Foram realizadas entrevistas em profundidade, uma a uma, de forma direta, pessoal, onde um único respondente foi questionado pelo entrevistador previamente preparado. Nesta etapa foram entrevistados 3 gestores de cada empresa de desenvolvimento de *software*, em um total de 9 entrevistas, os quais possuíam uma adequada visão das estratégias das empresas, prioridades, desafios e do mercado em que as empresas atuam.

As entrevistas tiveram uma duração média de uma hora e quinze minutos. Todas as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas.

Segundo Yin (2005), para aumentar a confiabilidade do estudo de caso utiliza-se o protocolo de pesquisa, que tem como objetivo orientar o pesquisador ao conduzir o seu trabalho. O Apêndice A apresenta o protocolo de pesquisa deste estudo de caso múltiplo.

4.3.3 Proposta de Estrutura de Análise dos Fatores de Competitividade de Empresas de Desenvolvimento de *Software* no TECNOPUC no RS

Com base na revisão da literatura, no Quadro 3 que mostra um comparativo dos modelos de competitividade, na contextualização do setor (capítulo 3) e no Quadro 4 que apresenta as características do setor de desenvolvimento de *software*, foi elaborada uma proposta de estrutura de análise dos fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software* situadas no TECNOPUC. Esta estrutura de análise apresenta os fatores de competitividade, agrupados em categorias e definidos a partir de três grandes dimensões, quais sejam: fatores internos, fatores estruturais e fatores sistêmicos.

Percebe-se que existem diferentes abordagens entre os autores em relação ao conceito de competitividade. Devido à diversidade e dinâmica dos fatores de competitividade, torna-se complexo encontrar uma única definição que seja amplamente aceita. Muitos economistas, na busca pelo entendimento sobre os fatores influenciadores da competitividade, têm focado nas questões de investimento em capital, infra-estrutura, educação, treinamento, avanço tecnológico, estabilidade macro-econômica, condições de demanda, entre outras (WEF, 2009).

Neste sentido a estrutura de análise proposta nesta seção pretende contribuir para a análise dos fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software*, assim como para a identificação das relações entre estes fatores. Esta estrutura proposta no Quadro 6 adiante, está dividida em catorze categorias para análise dos fatores de competitividade, as quais estão vinculadas a três grandes dimensões, os fatores internos, os fatores estruturais e os fatores sistêmicos.

Segundo Coutinho e Ferraz (2002), os fatores internos à empresa são aqueles que estão sob a sua esfera de decisão e através dos quais procura se diferenciar de seus competidores. Os fatores estruturais são aqueles que, mesmo não sendo inteiramente controlados pela empresa, estão parcialmente sob a sua área de influência e caracterizam o ambiente competitivo que ela enfrenta diretamente. Os fatores sistêmicos da competitividade

que são aqueles que afetam as características do ambiente competitivo e podem ter importância nas vantagens competitivas que as empresas de um país têm ou deixam de ter frente às suas rivais no mercado internacional. A estrutura proposta por Coutinho e Ferraz (2002) foi escolhida para este trabalho por entender-se que a mesma analisa os fatores de competitividade de forma sistêmica e abrange os principais elementos que podem afetar a competitividade das empresas.

Para Mathews (2006) a competitividade é o resultado da integração de diversos fatores e da aplicação de uma série de processos e atividades em busca da estratégia geral de negócio, onde o objetivo é obter maior produtividade, eficiência e ser mais competitivo.

Coutinho e Ferraz (2002) abordam a noção de competitividade sistêmica com o objetivo de demonstrar que o desempenho empresarial depende e resulta de fatores situados fora do ambiente interno das empresas e da estrutura industrial da qual fazem parte. Esser *et al.* (1995) também apresentam um modelo que aborda a competitividade de forma sistêmica, e enfatizam que a competitividade econômica está baseada em diferentes dimensões e níveis de suporte que podem interagir e propiciar a vantagem competitiva. Este conceito multidimensional consiste de competição, diálogo e decisões compartilhadas, e integração dos grupos de atores mais importantes.

Segundo a ASSESPRO (2007), o avanço tecnológico é um fator estratégico fundamental na busca e manutenção da competitividade das empresas no mercado global. A longevidade de empresas de *software* depende crucialmente de sua habilidade de inovar.

De acordo com a ABES (2006), o valor de mercado do *software* é resultado do seu conteúdo informacional. Nas empresas de *software* cerca de 70% dos gastos é com pessoal, sendo que a principal matéria-prima neste setor é o capital humano.

Para a ABES (2006), o sistema educacional tem papel fundamental para garantir uma oferta contínua de mão-de-obra qualificada para o setor de *software*. A infra-estrutura de telecomunicações também é muito importante para este setor que necessita de comunicação e compartilhamento de dados e informações entre unidades alocadas em diferentes regiões. E as questões político-econômicas que são cruciais para o setor de *software* que precisa interagir globalmente para manter-se atualizado.

O setor de *software* traz uma grande contribuição para a economia através da melhoria da produtividade, a flexibilidade na localização da produção, a questão ambiental, por tratar-se de uma indústria limpa, a ausência de restrições de capacidade produtiva e a sensibilidade em relação ao nível de tributação do *software* e da mão-de-obra utilizada pelas empresas do setor (ABES, 2006).

No Quadro 6 adiante, na dimensão fatores internos são apresentados os elementos estratégia e gestão, capacitação para inovação, capacitação produtiva e recursos humanos. De acordo com Esser et al. (1995) neste nível o foco é a efetividade do gerenciamento dos processos de aprendizado técnico e organizacional das empresas e o gerenciamento da tecnologia que é condição necessária para a continuidade do produto e processo de inovação.

Na dimensão fatores estruturais encontram-se os elementos denominados características dos mercados consumidores, configuração das indústrias e concorrência, que são fatores parcialmente controlados pela empresa.

E por fim, na dimensão fatores sistêmicos localizam-se os elementos macro-econômicos, político-institucionais, infra-estruturais, sociais, internacionais, tecnológicos, fiscais e financeiros. Conforme Ezeala-Harrison (2005) nesta dimensão macro, o grau de “liberalização econômica” e a existência de uma estrutura institucional adequada são fatores que influenciam fortemente o nível de competitividade do país e afetam a produtividade e a eficiência em custos das firmas que operam no país.

Com relação aos fatores competitivos ligados às empresas localizadas no TECNOPUC, pode-se citar os programas cooperados de P&D, incentivos fiscais para as empresas de tecnologia da informação devido à Lei de Informática, o espaço físico oferecido pela Universidade no parque tecnológico, os ambientes privilegiados do campus, a facilidade de obtenção de mão-de-obra qualificada, a infra-estrutura complementar disponível nas instalações da PUCRS, entre outros (AUDY, MOSCHETTA e FRANCO, 2003). Estes fatores relacionam-se com os elementos do Quadro 6 adiante, no que diz respeito aos fatores fiscais e financeiros, fatores sociais, infra-estruturais, etc.

Desta forma, a partir da análise dos elementos de competitividade propostos na estrutura de análise pretende-se determinar os fatores de competitividade empresariais que afetam as empresas de desenvolvimento de *software*, bem como identificar a existência de relações entre eles.

Com base na contextualização das empresas de desenvolvimento de *software* do TECNOPUC e na fundamentação teórica busca-se uma melhor compreensão dos fatores de competitividade empresariais, através da exploração de diferentes conceitos, abordagens e modelos de competitividade.

Análise dos Fatores de Competitividade em Empresas de Desenvolvimento de Software do RS			
Dimensões	Categorias	Variáveis	Autores
Fatores Internos	Estratégia e Gestão	Relações privilegiadas com usuários e fornecedores; competência gerencial; estratégias corporativas; práticas de gerenciamento, atitudes e valores.	Coutinho e Ferraz (1994); Esser et al. (1995); Shee, Momaya e Banwet (2002), IMD (2009), Connor (2003), GCR (2009); Hitt, Ireland e Hoskisson (2001).
	Capacitação para Inovação	Conhecimento do mercado; capacidade de se adequar as especificidades do mercado; gerenciamento da inovação.	Coutinho e Ferraz (1994); Esser et al. (1995); Shee, Momaya e Banwet (2002), IMD (2009), Connor (2003), GCR (2009); Hitt, Ireland e Hoskisson (2001).
	Capacitação Produtiva	Qualidade e a amplitude de serviços pós-vendas; melhores práticas através do ciclo de produtos; integração com as redes tecnológicas; interação entre fornecedores, produtores e consumidores.	Coutinho e Ferraz (1994); Esser et al. (1995); Shee, Momaya e Banwet (2002), IMD (2009), Connor (2003), GCR (2009); Hitt, Ireland e Hoskisson (2001).
	Recursos Humanos	Qualidade e produtividade dos recursos humanos; capacidade de resposta e aprendizado da firma; habilidades individuais	Coutinho e Ferraz (1994); Esser et al. (1995); Shee, Momaya e Banwet (2002), IMD (2009), Connor (2003), GCR (2009); Hitt, Ireland e Hoskisson (2001).
Fatores Estruturais	Características dos mercados consumidores	Distribuição geográfica e faixas de renda; Requisitos impostos ao produto; Oportunidades de acesso a mercados internacionais; Formas e custos de comercialização predominantes.	Coutinho e Ferraz (1994); Porter (1993); Esser et al. (1995); Shee, Momaya e Banwet (2002); IMD (2009); Connor (2003); GCR (2009); Porter (2004).
	Configuração da Indústria	Grau de concentração; escalas de operação; atributos dos insumos; potencialidade de alianças com fornecedores; usuários e concorrentes; grau de verticalização e diversificação setorial; ritmo, origem e direção do progresso técnico.	Coutinho e Ferraz (1994); Porter (1993); Esser et al. (1995); Shee, Momaya e Banwet (2002); IMD (2009); Connor (2003); GCR (2009); Ezeala-Harrison (2005).
	Concorrência	Regras que definem condutas empresariais; meio-ambiente e competidores; sistema fiscal-tributário incidente sobre as operações industriais; práticas de importação e exportação; propriedade dos meios de produção (inclusive propriedade intelectual).	Coutinho e Ferraz (1994); Porter (1993); Esser et al. (1995); Shee, Momaya e Banwet (2002); IMD (2009); Connor (2003); GCR (2009).
Fatores Sistêmicos	Macro-econômicos	Taxa de câmbio; oferta de crédito; taxas de juros.	Coutinho e Ferraz (1994); Porter (1993); Esser et al. (1995); IMD (2009); GCR (2009); Ezeala-Harrison (2005); Chikán (2008).
	Político-institucionais	Política tributária e tarifária; regras que definem o uso do poder de compra do Estado; esquemas de apoio ao risco tecnológico; Políticas de proteção à propriedade industrial; políticas de preservação ambiental; políticas de defesa da concorrência e proteção ao consumidor.	Coutinho e Ferraz (1994); Porter (1993); Esser et al. (1995); IMD (2009); GCR (2009); Ezeala-Harrison (2005); Chikán (2008).
	Infraestruturais	Disponibilidade, qualidade e custo de energia, transportes, telecomunicações e serviços tecnológicos.	Coutinho e Ferraz (1994); Porter (1993); Esser et al. (1995); IMD (2009); GCR (2009); Ezeala-Harrison (2005); Chikán (2008).
	Sociais	Qualificação da mão-de-obra; políticas de educação e formação de recursos humanos; políticas trabalhista e de seguridade social; grau de exigência dos consumidores	Coutinho e Ferraz (1994); Porter (1993); Esser et al. (1995); Shee, Momaya e Banwet (2002); IMD (2009); GCR (2009); Ezeala-Harrison (2005); Chikán (2008).
	Internacionais	Tendências do comércio mundial; fluxos internacionais de capital; investimentos de risco e de tecnologia; relações com organismos multilaterais; acordos internacionais; políticas de comércio exterior.	Coutinho e Ferraz (1994); Porter (1993); Esser et al. (1995); Shee, Momaya e Banwet (2002); IMD (2009); GCR (2009); Ezeala-Harrison (2005); Chikán (2008).
	Tecnológicos	Prontidão tecnológica; políticas dirigidas a tecnologia	Coutinho e Ferraz (1994); Porter (1993); Esser et al. (1995); IMD (2009); GCR (2009); Ezeala-Harrison (2005); Chikán (2008).
	Fiscais e Financeiros	Política monetária; política fiscal; Finanças públicas; Viabilidade do setor financeiro; Sofisticação do mercado financeiro;	Coutinho e Ferraz (1994); Porter (1993); Esser et al. (1995); Shee, Momaya e Banwet (2002); IMD (2009); GCR (2009); Ezeala-Harrison (2005); Chikán (2008).

Quadro 6 – Estrutura proposta para análise dos fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de software.

Fonte: Elaborado pelo autor

4.3.4 Etapa IV- Análise dos dados

De acordo com Yin (2005, p.131), “a análise de dados consiste em examinar, categorizar, classificar em tabelas, testar ou, do contrário, recombinar as evidências quantitativas e qualitativas para tratar as proposições iniciais de um estudo.”

Segundo Yin (2005), a triangulação de dados é um ponto muito importante da coleta de dados para um estudo de caso, pois se tem a oportunidade de utilizar fontes diferentes para a obtenção de evidências. Pretendia-se neste trabalho fazer a triangulação de dados, através dos dados coletados nas entrevistas, documentos e observações, porém as observações acabaram sendo inviabilizadas em função de tempo disponível. As empresas também não disponibilizaram documentos para a análise que pudessem ser confrontados com o tema da pesquisa. Tentou-se acessar os documentos através das páginas da Internet, mas os mesmos não serviram como fonte para confrontação. Em função disto, o trabalho parte da premissa de que os gestores entrevistados são habilitados a responder e analisar as questões levantadas e abordadas neste trabalho.

Neste estudo foi realizada a análise de conteúdo dos dados coletados nas entrevistas. Para Bardin (2007), a análise de conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações que segue procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. Segundo a autora a técnica da análise temática permite classificar os elementos constitutivos da mensagem em categorias ou rubricas significativas.

A revisão da literatura e a estrutura proposta para análise dos fatores de competitividade foi utilizada como base para a divisão das perguntas em categorias, o que permitiu a organização das respostas obtidas nas entrevistas. Após a análise dos dados individuais das empresas foi feita uma comparação dos resultados obtidos nas empresas “A”, “B” e “C”, que teve como objetivo identificar padrões, diferenças e buscar relações entre os fatores de competitividade em empresas de desenvolvimento de *software*. Para analisar as relações entre os fatores de competitividade foram utilizadas as técnicas de Matriz de Relação e Diagrama de Relação. De acordo com Moura (1994), a Matriz de Relação é uma ferramenta que permite indicar a existência e a intensidade das relações entre os fatores analisados. Já o Diagrama de Relações indica, através de setas, as relações lógicas entre fatores relevantes em uma situação ou problema complexo, permitindo um amplo entendimento da questão e a identificação de soluções adequadas para o problema.

4.3.5 Etapa V – Estabelecimento das conclusões

Na etapa de elaboração das conclusões foram feitas revisões dos resultados obtidos através da análise dos dados, definidas as conclusões provenientes da pesquisa com base na comparação dos resultados obtidos nas empresas pesquisadas e detalhadas as informações do relatório de pesquisa.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo apresenta a análise dos resultados obtidos através das entrevistas realizadas ao longo desta pesquisa. A seção 5.1 aborda a caracterização das empresas estudadas. Na seção 5.2 é apresentada a percepção dos gestores sobre os fatores de competitividade nas empresas “A”, “B” e “C”. A seguir, na seção 5.3 mostra-se a comparação dos resultados das três empresas pesquisadas. E por fim, apresentam-se as relações percebidas entre categorias e fatores de competitividade das empresas de desenvolvimento de *software* analisadas.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS ESTUDADAS

O Quadro 7 a seguir apresenta a caracterização das empresas pesquisadas. As informações constantes neste quadro são baseadas nas respostas obtidas através do instrumento de pesquisa.

EMPRESA	NEGÓCIO DA EMPRESA	PRODUTOS E SERVIÇOS	MERCADO DE ATUAÇÃO	PORTE	AMEAÇAS E OPORTUNIDADES P/ COMPETITIVIDADE
A	Prestação de Serviços de TI	Desenvolvimento de <i>Software</i>	Local e Global	Grande	Concorrentes / Retenção de Talentos / Abertura para o mercado nacional / Investimento em novas tecnologias
B	Prestação de Serviços de TI	Desenvolvimento de <i>Software</i>	Local e Global	Grande	Concorrentes / Novos entrantes / Crescimento do negócio fora do país / Investimento em novas tecnologias e negócios
C	Prestação de Serviços de TI	Desenvolvimento de <i>Software</i>	Local e Global	Grande	Concorrentes / Novos entrantes / Fatores econômicos (custo Brasil/taxa cambial) / Falta de mão-de-obra qualificada / Incentivos Fiscais

Quadro 7 – Caracterização das Empresas estudadas

Fonte: Elaborado pelo autor

5.2 A PERCEPÇÃO DOS GESTORES SOBRE A COMPETITIVIDADE NAS EMPRESAS “A”, “B” E “C”

A estrutura de análise utilizada como instrumento de pesquisa para a coleta de dados baseou-se no referencial teórico elaborado ao longo deste estudo e nas características do setor de desenvolvimento de *software*. Com base nesta estrutura de análise dos fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software*, apresentado no Quadro 6, foram realizadas análises individuais das três empresas e, posteriormente, foi feita uma análise comparativa dos resultados obtidos nas empresas analisadas. Desta forma buscou-se verificar se os fatores de competitividade da estrutura de análise proposta impactam a competitividade das empresas de desenvolvimento de *software* e de que maneira isso ocorre.

Sendo assim, esta seção apresenta a análise dos dados da Empresa “A” (5.2.1), da Empresa “B” (5.2.2) e da Empresa “C” (5.2.3), em relação à percepção dos entrevistados sobre o impacto dos fatores de competitividade nas empresas de desenvolvimento de *software* selecionadas.

5.2.1 A Percepção dos Gestores sobre a Competitividade na Empresa “A”

Na Empresa “A” foram entrevistados três gestores, sendo que todos atuam na empresa como gerentes de TI. Os entrevistados A1 e A3 trabalham nesta função na empresa há mais de 5 anos e o entrevistado A2 há 4 anos.

Durante as entrevistas foi possível constatar que os entrevistados tem o mesmo entendimento em relação ao que é ser competitivo para a empresa em que atuam. O entrevistado A2 afirma que: “ser competitivo é nós termos um desenvolvimento de qualidade, um processo de qualidade, um produto de qualidade e profissionais com conhecimento; isto vai fazer o nosso diferencial no mercado.” O entrevistado A1 destacou a preocupação em produzir um *software* que traga ganhos ao cliente final, e afirma que o fato da empresa conhecer o produto e seu mercado, permite que a mesma proponha soluções que possam agregar valor ao negócio dos seus clientes. O entrevistado A3 também cita a questão da qualidade do desenvolvimento de *software* e o profundo conhecimento técnico de alguns funcionários como diferencial competitivo. Esta interpretação dos gestores aproxima-se do

conceito de competitividade adotado para este estudo e proposto por Chikán (2008), que afirma que a competitividade da empresa está vinculada a capacidade da mesma em atender as necessidades de seus clientes e obter lucro.

Com relação à dimensão **fatores internos**, os entrevistados são unânimes em suas respostas ao afirmarem que os fatores relacionados à **estratégia e gestão** afetam a competitividade da empresa “A”. O entrevistado A1 afirma que: “o produto da nossa empresa é *software* que é feito pelas pessoas, pelas inteligências, pelas capacidades, então eu acho que está muito ligado, esta questão cultural, os próprios valores que a empresa prega, a própria missão da empresa também está muito clara para as pessoas.” Nota-se que existe uma preocupação com atitudes e valores da empresa, com a disseminação das práticas de gerenciamento de projetos e com a gestão de pessoas, pois isto é visto como algo essencial para a competitividade da empresa. Os fatores citados pelos entrevistados são abordados por alguns autores consultados na revisão da literatura, com exceção do fator relacionado ao gerenciamento de projetos que surgiu como algo novo e específico do setor que está sendo analisado nesta pesquisa e que não tinha sido abordado pelos autores.

Os entrevistados acreditam que os fatores relacionados à **capacitação para a inovação** afetam a competitividade da empresa. No entanto, os entrevistados divergem em suas opiniões quanto à intensidade deste impacto. O entrevistado A2 considera que a empresa encontra-se em uma zona de conforto em relação à inovação, pelo fato de estar inserida em um nicho específico de mercado e que trabalha com uma tecnologia muito específica. Logo, esta questão de capacitação para a inovação não afeta tanto a competitividade da empresa, mas ele ressalta que se a empresa trabalhar com tecnologias defasadas e para um mercado muito aberto, a sua competitividade pode ser impactada. Para o entrevistado A1 a empresa tem um foco muito forte em inovação sendo que a filosofia da empresa é muito afetada pelo espírito de inovação. Já o entrevistado A3 afirma que a empresa não investe muito em inovação e que é muito reativa em relação a esta questão. Percebe-se que os entrevistados avaliam a capacitação para a inovação mais sob o ponto de vista da capacidade da empresa em adequar-se às expectativas do mercado do que em relação ao gerenciamento da inovação propriamente dito.

Os três entrevistados concordam que os fatores relacionados à **capacitação produtiva** afetam a competitividade da empresa. O entrevistado A1 diz que: “a empresa nasceu como uma fábrica de *software* e como qualquer fábrica ela tem grandes preocupações com processos e com produtividade.” A empresa segue uma metodologia de processo de desenvolvimento de *software* que garante que a empresa entregue um produto final com

qualidade, além de ter obtido certificações da área de TI e uma parceria com uma grande empresa multinacional. Segundo os entrevistados A2 e A3, o processo de desenvolvimento de *software* adotado pela empresa e a integração com redes tecnológicas trazem um diferencial competitivo muito grande para a empresa. Isto está de acordo com Shee, Momaya e Banwet (2002) que afirmam que os processos tem maior chance de melhorar a performance futura e a competitividade da empresa.

Constata-se também semelhança nas respostas dos entrevistados no que se refere aos fatores relacionados aos **recursos humanos**. Segundo o entrevistado A2 os recursos humanos são um diferencial competitivo, e isto é mais forte e presente em empresas de serviços, pois a matéria-prima é o intelecto das pessoas. O entrevistado A3 afirma que: “o que faz acontecer as coisas dentro da empresa são as pessoas, as ferramentas, processos, nada acaba garantindo isto, então as pessoas é que efetivamente fazem as coisas acontecer.” O entrevistado A1 ressalta que a empresa entende que as pessoas produzem melhor e geram um diferencial competitivo para a empresa se forem bem preparadas e treinadas e que também entendem que fatores comportamentais, como o nível de motivação dos empregados, são fundamentais para a competitividade da empresa. Esperava-se obter estas respostas dos entrevistados visto que o principal insumo do setor de desenvolvimento de *software* é o capital humano.

Na dimensão **fatores estruturais** foi analisada a percepção dos gestores quanto aos fatores relacionados às características do mercado consumidor, configuração da indústria e concorrência. A percepção dos entrevistados A1 e A2 quanto ao impacto das **características do mercado consumidor** na competitividade da empresa “A” diverge da percepção do entrevistado A3. Para o entrevistado A3 este fator não afeta a competitividade da empresa pois quando a empresa foi criada em Porto Alegre ela já tinha o seu maior cliente; logo a questão da localização geográfica não influenciou na competitividade da empresa. Por outro lado, os entrevistados A1 e A2 acreditam que as características do mercado consumidor afetam a competitividade da empresa, porque ter um cliente fora do Brasil fez com que a empresa adquirisse capacidades que outros fornecedores não possuem por não terem tido a oportunidade de trabalhar com um cliente que tem outra localização geográfica. O entrevistado A1 afirma que: “A distância é ruim em qualquer tipo de relação; na nossa relação profissional que a gente tem com este grande cliente a distância nos afeta, mas eu vejo que ao longo do tempo nós conseguimos enxergar alternativas para diminuir esta distância.” O entrevistado A2 acredita que a questão geográfica afeta a competitividade da empresa, e que se eles estivessem mais próximos deste grande cliente, eles seriam muitos mais ágeis e mais

competitivos. Constata-se que o fator relacionado à distribuição geográfica é relevante na percepção dos gestores principalmente pelo fato desta empresa prestar serviços globalmente.

Os entrevistados concordam que o fator relacionado à **configuração da indústria** afeta a competitividade da empresa, isto devido à importância dada as alianças com fornecedores e parcerias estabelecidas com grandes empresas que atuam no mercado. O entrevistado A1 afirma que:

Buscamos cada vez mais conhecimento e reciclar este conhecimento que aqui existe, conhecimento de mercado, de negócio, e conhecimento tecnológico; é uma das formas que a gente entende, e a empresa entendeu investir, foi na questão destas alianças; conforme eu te falei hoje nós somos *partners* de uma grande empresa multinacional, porque a empresa entende que esta empresa é um *player* de nome reconhecido no mercado, com inúmeros contatos, com uma *networking* gigantesca, e a nossa estratégia de ter uma aliança com esta empresa vem neste sentido (Entrevistado A1).

O entrevistado A2 complementa dizendo que esta aliança possibilita uma projeção e maior visibilidade dentro da indústria, pois através desta parceria a empresa é indicada como especialista em desenvolvimento de *software* para uma determinada área da tecnologia da informação. Apesar de serem diversos os fatores abordados anteriormente pelos autores relacionados a configuração da indústria, constata-se que a potencialidade de alianças com fornecedores e parceiros foi o único fator citado pelos entrevistados, além de ser considerado um fator muito importante para a competitividade da empresa estudada.

No que se refere aos fatores relacionados à **concorrência** os entrevistados afirmam que estes fatores influenciam na competitividade da empresa principalmente por terem o seu maior cliente localizado no exterior, onde a questão da distância traz uma grande desvantagem em relação aos concorrentes. Outro ponto levantado pelos entrevistados é a questão cambial, pois como a empresa exporta *software*, ela acaba sofrendo as conseqüências da variação cambial, que nos últimos 5 anos não está favorecendo os exportadores de *software*. Em função disto a empresa tem procurado buscar maneiras de superar estes desafios para se manter competitiva no mercado global. Ezeala-Harrison (2005) coloca que as empresas de um país podem individualmente atingir a eficiência em custos e produtividade; porém em função de condições econômicas e político-institucionais desfavoráveis não conseguem se manter competitivas no mercado internacional.

A terceira dimensão analisada refere-se ao impacto dos **fatores sistêmicos** na competitividade da empresa. Todos os entrevistados concordam que os fatores **macro-econômicos** afetam a competitividade da empresa porque a questão cambial afeta diretamente

os negócios da empresa com os clientes localizados no exterior. A taxa de câmbio afeta a tarifa de serviços cobrada pela empresa, e isto torna-os mais ou menos competitivos.

Quanto aos fatores **político-institucionais**, os entrevistados A1 e A2 citam que as políticas tarifárias e tributárias preocupam, pois a empresa é taxada de forma diferente de seus concorrentes internacionais; logo isto afeta a competitividade da mesma. Já na visão do entrevistado A3 os fatores político-institucionais não afetam a competitividade da empresa. A abordagem dos entrevistados teve enfoque nas políticas tarifárias e tributárias, enquanto alguns autores citados no Quadro 6 deste estudo, consideram outros fatores de competitividade em seus modelos de análise.

Nas questões ligadas à **infra-estrutura**, os entrevistados apresentam percepções semelhantes entre si. Os três entrevistados afirmam que a infraestrutura é algo primordial, principalmente para empresas que trabalham com clientes globais. Isto corrobora ABES (2006) que destaca a relevância da infraestrutura de telecomunicações para o setor de desenvolvimento de *software*, porque permite a comunicação e o compartilhamento de dados entre unidades de negócios distribuídas em diferentes países. Todos concordam que atualmente existe uma infraestrutura que atende as necessidades da empresa, mas que a falta desta infraestrutura traria um grande impacto na competitividade da empresa. O entrevistado A2 coloca que: "...telecomunicações, telefonia, links, isto influencia muito se não funcionar, ou se mudar valores, não consigo acessar o ambiente do cliente."

Os três entrevistados afirmam que os fatores **sociais** afetam a competitividade da empresa. A questão da qualificação da mão-de-obra é citada pelos três entrevistados. O entrevistado A1 cita a criação de parques tecnológicos como uma medida que vem ao encontro da capacitação de pessoas que automaticamente serão absorvidas pelas empresas de desenvolvimento de *software*, e que contribuem para que as empresas se tornem mais competitivas frente aos seus concorrentes, pois tem acesso a um maior número de pessoas qualificadas. Os entrevistados A2 e A3 levantaram questões referentes à legislação política trabalhista, como mudanças de jornada de trabalho e a disponibilidade de mão-de-obra qualificada, como fatores que impactam a competitividade. Esperava-se obter este resultado para os fatores relacionados a disponibilidade de mão-de-obra qualificada, pois conforme discutido anteriormente o setor estudado tem escassez de recursos humanos capacitados para atender as demandas do mercado.

Para os entrevistados os fatores **internacionais** afetam a competitividade da empresa. Os entrevistados A2 e A3 citaram a crise mundial em 2008 como um exemplo de impacto no negócio da empresa. Muitos projetos foram cancelados, houve forte diminuição na demanda

em geral dos clientes. O entrevistado A1 coloca que, como hoje a empresa concentra 99% das suas operações em um único cliente, e considerando que o país onde este cliente está localizado entrasse em uma recessão econômica a empresa teria algum tipo de impacto nas suas operações e precisaria focar em outras localidades. Então, de alguma forma, estes fatores internacionais afetam a competitividade da empresa.

Os entrevistados não enxergam relevância em relação ao impacto dos fatores **tecnológicos** na competitividade da empresa “A”. Apesar de citados por autores no Quadro 6 deste estudo, constata-se que na visão dos entrevistados a prontidão tecnológica e integração com redes tecnológicas não são elementos determinantes para a competitividade da empresa.

Por fim, constata-se que os entrevistados A1 e A2 tem respostas semelhantes em relação ao impacto dos fatores **fiscais e financeiros** na competitividade da empresa “A”. O entrevistado A2 coloca o seguinte ponto: “imagina tu concorrer com uma empresa de fora ou até aqui do Estado em que o governo incentiva as empresas de TI; eu vou perder competitividade.” No entanto, o entrevistado A3 afirma que os fatores fiscais e financeiros não afetam a competitividade da empresa.

Após a análise da percepção dos entrevistados em relação aos fatores de competitividade, foi solicitado a eles que citassem os cinco fatores que mais afetam a competitividade da sua empresa no contexto atual. Os fatores levantados pelos entrevistados foram os seguintes: **conhecimento técnico, gestão de pessoas, tarifa, investimento em inovação**. O conhecimento técnico que a empresa tem na sua área de atuação é considerado um aspecto positivo e um grande diferencial em relação aos concorrentes nacionais. A questão da gestão de pessoas também é considerada como um fator que contribui para a competitividade da empresa, pois a empresa investe forte na capacitação das pessoas. A questão da tarifa é, neste momento, vista como um fator que impacta negativamente a competitividade da empresa em função da variação cambial. O investimento em inovação é um fator que afeta a competitividade da empresa, desta forma a empresa procura sempre buscar novas alternativas, propor soluções inovadoras para os clientes. Por outro lado, o entrevistado A3 coloca que seria muito importante ter uma área específica de pesquisa e desenvolvimento (P&D), que centralizasse e valorizasse as novas idéias e investisse naquelas soluções realmente inovadoras. Estes fatores mencionados pelos entrevistados reforçam a estrutura de análise proposta para esta pesquisa. Constata-se que alterações podem ocorrer quanto aos fatores ou variáveis de competitividade e sua respectiva relevância e impacto, em função da conjuntura atual como, por exemplo, a questão do fator relacionado à tarifa.

O Quadro 8 a seguir apresenta a percepção dos gestores da Empresa “A” quanto ao impacto dos fatores de competitividade propostos.

Análise da Competitividade na Empresa "A"				
Dimensões	Categorias	Entrevistado	Afeta Competitividade	Variáveis citadas
Fatores Internos	Estratégia e Gestão	A1	Sim	Competência gerencial; estratégias corporativas; práticas de gerenciamento, atitudes e valores.
		A2	Sim	
		A3	Sim	
	Capacitação para Inovação	A1	Sim	Conhecimento do mercado; capacidade de se adequar as especificidades do mercado; gerenciamento da inovação.
		A2	Sim	
		A3	Sim	
	Capacitação Produtiva	A1	Sim	Qualidade dos serviços; gestão de processos; produtividade; integração com as redes tecnológicas; interação entre fornecedores, produtores e consumidores.
		A2	Sim	
		A3	Sim	
	Recursos Humanos	A1	Sim	Qualidade e produtividade dos recursos humanos; capacidade de resposta e aprendizado da firma; habilidades individuais; aspectos comportamentais.
		A2	Sim	
		A3	Sim	
Fatores Estruturais	Características dos mercados consumidores	A1	Sim	Distribuição geográfica; Requisitos impostos ao serviço; Oportunidades de acesso a mercados internacionais; Formas e custos de comercialização predominantes.
		A2	Sim	
		A3	Não	
	Configuração da Indústria	A1	Sim	Potencialidade de alianças com fornecedores; usuários e concorrentes; grau de verticalização e diversificação setorial; ritmo, origem e direção do progresso técnico.
		A2	Sim	
		A3	Sim	
	Concorrência	A1	Sim	Meio-ambiente e competidores; tributação incidente sobre as operações industriais; práticas de importação e exportação.
		A2	Sim	
		A3	Sim	
Fatores Sistêmicos	Macro-econômicos	A1	Sim	Taxa de câmbio.
		A2	Sim	
		A3	Sim	
	Político-institucionais	A1	Sim	Políticas tributária e tarifária governamentais.
		A2	Sim	
		A3	Não	
	Infra-estruturais	A1	Sim	Disponibilidade, qualidade e custo de energia, transportes, telecomunicações e serviços tecnológicos.
		A2	Sim	
		A3	Sim	
	Sociais	A1	Sim	Qualificação da mão-de-obra disponível no mercado; políticas de educação e formação de recursos humanos; políticas trabalhista e de seguridade social.
		A2	Sim	
		A3	Sim	
	Internacionais	A1	Sim	Tendências do comércio mundial; fluxos internacionais de capital; acordos internacionais; políticas de comércio exterior.
		A2	Sim	
		A3	Sim	
	Tecnológicos	A1	Não	
		A2	Não	
		A3	Não	
	Fiscais e Financeiros	A1	Sim	Política monetária; política fiscal.
		A2	Sim	
		A3	Não	

Quadro 8 – Análise da Competitividade na Empresa “A”

Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, percebe-se que existe um consenso em relação ao impacto na competitividade da empresa pelo fato de estar localizada no TECNOPUC. Os entrevistados enxergam de forma positiva o relacionamento e intercâmbio que existe entre a empresa e a universidade, como por exemplo, programa desenvolvido para formação de *trainees*, participação em seminários e congressos, a gestão do parque tecnológico, a presença de grandes empresas clientes no TECNOPUC, o que traz um diferencial competitivo, pois existe uma grande concentração de mão-de-obra qualificada, além da questão da infra-estrutura disponível, a possibilidade de alianças e parcerias e, a concorrência por mão-de-obra qualificada. Verifica-

se que os fatores relacionados ao TECNOPUC citados pelos gestores são contemplados na estrutura de análise dos fatores de competitividade proposta neste estudo.

Constata-se que a maioria dos fatores afetam a competitividade da empresa “A”, segundo os entrevistados. Com exceção dos fatores relacionados às características dos mercados consumidores, político-institucionais e fiscais e financeiros que não tem impacto na competitividade da empresa na visão do entrevistado A3. Os fatores tecnológicos não afetam a competitividade da empresa na visão dos três entrevistados pois os mesmos entendem que a prontidão tecnológica e a integração com redes tecnológicas não são fatores determinantes para a competitividade da empresa.

5.2.2 A Percepção dos Gestores sobre a Competitividade na Empresa “B”

Na Empresa “B” foram entrevistados três gestores que serão chamados de entrevistados B1, B2 e B3. Os entrevistados B1 e B2 atuam como gerente de unidade de negócios e o entrevistado B3 exerce a função de executivo de soluções. Todos os entrevistados trabalham na empresa “B” há mais de 3 anos.

A visão dos entrevistados é muito semelhante quanto ao que é ser competitivo para a empresa em que atuam. Os mesmos afirmam que é preciso ter agilidade para conseguir atender as demandas dos clientes, ter um custo competitivo, excelência no serviço prestado e estabelecer um relacionamento de longo prazo com os clientes, o que eles acreditam que faz a empresa crescer. Esta estratégia de relacionamento de longo prazo, segundo os entrevistados, permite que a empresa consiga agregar valor ao cliente, através do relacionamento de confiança estabelecido e do comprometimento com o cliente, e desta forma mantendo-a competitiva no mercado. Verifica-se que a percepção dos entrevistados quanto ao que é ser competitivo aproxima-se dos conceitos de competitividade discutidos anteriormente por Chikán (2008), Feurer e Chaharbagui (1994), Mathews (2006) e Shee, Momaya e Banwet (2002).

No que diz respeito à dimensão de **fatores internos**, os entrevistados concordam que os fatores relacionados à **estratégia e gestão** são determinantes para a competitividade da empresa. Para o entrevistado B1 a gestão, atitude, valores e senso de urgência estão ligados à cultura da organização e são fatores-chaves para se obter um diferencial competitivo. Estes fatores estão enraizados na estrutura da empresa e conforme o entrevistado influenciam muito

na competitividade da mesma. A estratégia de ser ágil e de ter um relacionamento próximo ao cliente faz parte da cultura da empresa e são atitudes e valores que a mesma pratica e que fazem a diferença perante os clientes e concorrentes. O entrevistado B2 coloca que a gestão de custos é muito afinada, e que a empresa tem uma estrutura enxuta que permite adequar-se facilmente a um momento de crise no mercado. Neste sentido, Porter (2004) afirma que é muito importante dar atenção ao controle de custos, principalmente se a estratégia da empresa é a liderança no custo total, porém outras áreas como qualidade e satisfação do cliente não podem ser ignoradas. O entrevistado B3 cita a gestão dos processos como fator competitivo para a empresa, pois no modelo de negócios utilizado pela empresa todas as áreas são envolvidas e responsáveis por todo o ciclo do processo. Nota-se que existe uma preocupação dos gestores com os fatores internos de estratégia e gestão, fato este que já era esperado por tratar-se de variáveis que, segundo Coutinho e Ferraz (2002), estão sob o poder de decisão da empresa e através dos quais a mesma busca alcançar um diferencial competitivo.

Para o entrevistado B1 os fatores relacionados à **capacitação para inovação** não afetam a competitividade da empresa, pois o modelo usado pela empresa não é voltado para a inovação. A empresa promove e propicia treinamentos para os seus funcionários sobre as tecnologias existentes no mercado com o objetivo de atender as demandas correntes, mas não voltado para inovação. A empresa busca se adequar as necessidades do mercado mas isto ainda é um processo atrasado, a empresa não está inovando quando faz isto, ou não está investindo em pesquisa e desenvolvimento de um produto ou *software*. Por outro lado, para os entrevistados B2 e B3 a empresa é inovadora e o fato de estar capacitada para inovar, ter que se reciclar, aprender e propor novas soluções para oferecer ao cliente, é um fator que influencia na sua competitividade. O entrevistado B2 afirma que: “Então a capacidade de inovar é o que mantém a empresa ativa, a gente traz isto das novas pessoas e fazemos isto muito bem, se acompanharmos a evolução do portfólio oferecido pela empresa, isto está claro, novos modelos, novas estratégias...”. A posição dos entrevistados B2 e B3 está de acordo com a abordagem dos autores citados na estrutura proposta para a análise dos fatores de competitividade tendo em vista que todas as variáveis indicadas no Quadro 6 foram mencionadas pelos gestores.

Todos os entrevistados concordam que os fatores relacionados à **capacitação produtiva** afetam a competitividade da empresa. Segundo os entrevistados, em empresas de serviços a condição produtiva é fator determinante para o sucesso do negócio. Gianesi e Corrêa (2008) colocam que uma das principais características das empresas de serviços é a simultaneidade, onde os serviços são produzidos e consumidos ao mesmo tempo pelo cliente.

O entrevistado B2 afirma que: “Esse é um fator crítico de sucesso, porque quando eu tenho um acordo com um cliente que aquele serviço que foi vendido é remunerado e gerido por níveis de serviço, eu não posso ter ociosidade; isto representa custo que não vai ser remunerado; se eu não atender os prazos eu vou ter penalidades; então tudo se volta para a minha condição produtiva.”

Em relação aos fatores relacionados a **recursos humanos** os três entrevistados afirmam que os mesmos influenciam a competitividade da empresa em que atuam. Para os entrevistados o fator recursos humanos é chave em uma empresa de serviços, pois são as pessoas que representam a empresa no cliente final. Conforme o entrevistado B1: “...então tem todo um contexto, uma complexidade relacionada a recursos humanos, relacionada a qualidade, aprendizado, habilidades individuais que são chaves no processo de competitividade.” Os entrevistados levantam a questão da dificuldade em medir a qualidade dos serviços e o aspecto relacionado a percepção do cliente em relação ao serviço que está sendo prestado, onde é preciso gerenciar diferentes expectativas com o objetivo de atingir a satisfação do cliente. Este aspecto é colocado pelos entrevistados como sendo muito sensível na área de serviços em função do fator recursos humanos. Se em um determinado projeto a empresa errar na composição dos seus recursos humanos, todo o sistema será impactado: custos, resultado da empresa, questão produtiva, satisfação do cliente, ou seja, é um fator essencial para a manutenção de um projeto de desenvolvimento de *software*, para a manutenção do cliente e para a permanência no mercado. Neste sentido, Giansesi e Corrêa (2008) destacam a intangibilidade das operações de serviços como uma das principais diferenças entre a gestão de serviços e a gestão de produção de bens. Nota-se que a abordagem dos entrevistados é muito próxima a posição dos autores consultados na revisão da literatura no que se refere aos fatores relacionados a recursos humanos.

Os entrevistados B1 e B3 indicaram a capacidade financeira como uma variável fundamental para a boa gestão e sobrevivência da organização no mercado em que atua. Para os entrevistados B1 e B2 a questão relacionada aos processos e metodologias de desenvolvimento de *software* também afetam a competitividade da empresa. Segundo os entrevistados estes processos estão muito relacionados à capacitação produtiva e à capacidade de entrega dos produtos e serviços da empresa para o seu cliente final. O fato de ter um processo de entrega de *software* adequado e que possa ser também adaptado as necessidades do cliente é um diferencial competitivo. É preciso ter uma boa metodologia e estar ancorado em processos e ferramentas para garantir qualidade na entrega do serviço ao cliente. Constatase que a variável capacidade financeira não foi citada pelos autores abordados na estrutura de

análise proposta para esta pesquisa, porém pode-se enquadrar esta variável na categoria de estratégia e gestão.

Na dimensão de **fatores estruturais** os entrevistados foram questionados quanto aos fatores relacionados às características dos mercados consumidores, configuração da indústria e concorrência. Para os entrevistados os fatores relacionados às **características dos mercados consumidores** afetam a competitividade da organização em que atuam, principalmente quando se trata da variável distribuição geográfica. A empresa B tem como estratégia estar muito próxima ao cliente e por este motivo atua globalmente. O fato de atuar globalmente exige que a empresa trabalhe com condições de custos diferenciadas para seus clientes ao redor do mundo e tenha conhecimento das legislações de cada país. Desta maneira, a empresa é capaz de elaborar propostas mais atrativas para seus clientes através da distribuição das etapas do serviço em países onde, por exemplo, o custo da mão-de-obra é menor ou porque existe uma condição melhor de entrega do serviço. O entrevistado B1 afirma que: “Tomar as decisões corretas e estar no lugar certo para poder competir é chave.” Isto está de acordo com ABES (2006), que afirma que como o *software* não envolve insumos físicos torna-se mais fácil localizar a produção onde for mais vantajoso.

Os fatores relacionados à **configuração da indústria** influenciam na competitividade da empresa B segundos os três entrevistados. A principal variável citada foi a potencialidade de alianças, porque hoje a empresa já tem parcerias com grandes empresas de tecnologia e os entrevistados acreditam que essas parcerias geram oportunidades e trazem negócios para a empresa. Nota-se que a opinião dos entrevistados está de acordo com a abordagem dos autores consultados na revisão bibliográfica e citados na estrutura de análise proposta para este trabalho.

Para os entrevistados os fatores relacionados à **concorrência** afetam a competitividade da empresa. Conforme o entrevistado B1 o mercado de desenvolvimento de *software* tem poucas barreiras de entrada para outros competidores. Além disso, para se criar um novo negócio não é preciso muito investimento. A questão dos encargos trabalhistas também foi citada pelo entrevistado B1 porque quando a empresa concorre com outros países que tem legislações diferentes, muitas vezes o Brasil aparece com o custo final maior e acaba perdendo o negócio para o concorrente do outro país. Os entrevistados B2 e B3 abordaram que existe uma concorrência desleal em alguns segmentos públicos e privados, onde ocorrem situações inusitadas relacionadas à ética de gestores e de pessoas envolvidas da concorrência que afetam a competitividade da empresa. A percepção dos entrevistados aproxima-se da abordagem dos autores utilizados na estrutura de análise proposta (Quadro 6) principalmente

em relação as variáveis: (i) meio-ambiente e competidores; (ii) regras que definem condutas empresariais e (iii) tributação incidente sobre as operações ou serviços.

A última dimensão analisada está relacionada aos **fatores sistêmicos**, que englobam os seguintes fatores: macro-econômicos, político-institucionais, infra-estruturais, sociais, internacionais, tecnológicos, fiscais e financeiros.

Segundo os três entrevistados os fatores **macro-econômicos** afetam a competitividade da empresa. A variável taxa de câmbio é que ocasiona o principal impacto na competitividade da empresa porque a mesma tem clientes globais e quando a moeda local está valorizada acaba sendo mais caro desenvolver *software* aqui no Brasil do que em outros países. A desvalorização da moeda local frente ao dólar, por exemplo, favorece os negócios com o mercado externo, pois o custo de desenvolvimento de *software* fica mais barato. Nota-se que a abordagem dos gestores em relação à categoria de fatores macro-econômicos tem enfoque na taxa de câmbio o que reforça a posição dos autores citados na estrutura de análise dos fatores de competitividade proposta. As variáveis oferta de crédito e taxa de juros não foram citadas pelos entrevistados.

Os entrevistados concordam que os fatores **político-institucionais** influenciam a competitividade da empresa B. Porém dentre as variáveis levantadas na estrutura proposta para análise dos fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software*, apenas o fator relacionado a políticas tributárias e tarifárias é que foi citado pelos entrevistados. Em função da globalização da empresa e de diferentes tributações dos diferentes países, estas políticas influenciam positivamente ou negativamente nos negócios da empresa B, impactando o preço final de venda de seus serviços.

Quanto aos fatores infra-estruturais os entrevistados B1 e B2 consideram que a falta de uma **infra-estrutura** adequada afeta a competitividade da empresa e pode causar prejuízos aos negócios. Por outro lado, os entrevistados reconhecem que atualmente este fator não é tão relevante porque a empresa procura instalar-se em locais que tenham uma boa infra-estrutura. O entrevistado B2 também afirma que a mudança de uma empresa de TI de um local para outro não requer tanto investimento quanto a mudança de uma fábrica, ou seja, se ocorrer algum problema de infra-estrutura, a migração para outro local não é algo tão complexo. Para o entrevistado B3 os fatores infra-estruturais não afetam a competitividade da empresa. Constata-se que os entrevistados consideram os fatores infra-estruturais relevantes para a competitividade da empresa assim como os autores consultados na revisão da literatura. Porém, os entrevistados afirmam que devido à infra-estrutura atual disponível o grau de impacto na competitividade acaba sendo muito baixo.

Os entrevistados são unânimes quando questionados sobre o impacto dos fatores **sociais** na competitividade da empresa. A falta de mão-de-obra qualificada disponível no mercado, políticas de educação e políticas trabalhistas são citadas pelos entrevistados como variáveis que influenciam na competitividade. Conforme a SOFTEX (2009), o setor de TI tem carência de profissionais com o perfil desejado no mercado sendo que existem vagas em aberto e estima-se uma ampliação da força de trabalho neste setor no curto prazo. O entrevistado B1 afirma que o mercado está bastante aquecido, porém ainda falta mão-de-obra qualificada para preencher as vagas existentes. A empresa acaba tendo que formar e capacitar os profissionais através de treinamentos. Na área de tecnologia da informação é comum a exigência de inglês fluente e o conhecimento de algumas tecnologias específicas, o que dificulta o processo de recrutamento e seleção. Para o entrevistado B3, as políticas de educação e trabalhistas também precisam ser melhoradas e poderiam incentivar e desonerar o setor de TI, tornando-o mais competitivo no mercado global. Nota-se o surgimento da exigência de profissionais com inglês fluente como uma variável que pode afetar a competitividade da empresa. Esta variável não é abordada pelos autores consultados na revisão da literatura, mas pode-se considerá-la como um fator específico do setor de desenvolvimento de *software* e adicional as variáveis previamente citadas na estrutura de análise proposta nesta pesquisa.

Os três entrevistados têm respostas semelhantes quanto ao impacto dos fatores **internacionais** na competitividade da empresa. Todos concordam que em razão da internacionalização da empresa esses fatores são muito relevantes. Quando algum país passa por uma crise econômica, as empresas de maneira geral cortam os seus gastos e os investimentos em TI reduzem. Para o entrevistado B1: “Então a gente entender esses momentos e poder trabalhar sobre essas ameaças, é chave para se manter vivo.”

Com relação aos fatores **tecnológicos** todos os entrevistados afirmam que os fatores afetam a competitividade da empresa. Porém os entrevistados B2 e B3 não consideram as políticas dirigidas à tecnologia como um diferencial competitivo, pois acreditam que todas as empresas e seus concorrentes são beneficiados ou prejudicados da mesma forma. O entrevistado B1 afirma que hoje praticamente não existem políticas dirigidas à tecnologia, principalmente quando se fala na área de prestação de serviços, enquanto outros países como Malásia e Índia tem programas específicos para o desenvolvimento da área de serviços de desenvolvimento de *software*. Neste sentido o IMD (2009) afirma que os países devem propiciar um ambiente que estimule a competitividade das empresas através de estruturas, instituições e políticas eficientes.

Os entrevistados concordam que os fatores **fiscais e financeiros** influenciam na competitividade da empresa, principalmente as políticas monetárias e fiscais. Para os entrevistados, o processo fiscal do país ainda é muito complexo e oneroso e requer uma simplificação. O entrevistado B1 cita a sofisticação do mercado financeiro como um fator que afeta positivamente a empresa e o mercado de tecnologia. Por exemplo, no Brasil quando o Banco Central altera alguma legislação, isto muitas vezes acarreta mudanças nos sistemas utilizados pelas empresas, e gera demanda por novos serviços para adaptar os sistemas dos clientes da empresa a estas mudanças. O Quadro 9 a seguir apresenta a percepção dos gestores da Empresa “B” quanto ao impacto dos fatores de competitividade.

Após a análise da percepção dos entrevistados em relação aos fatores de competitividade, foi solicitado a eles que citassem os cinco fatores que afetam a competitividade da sua empresa no contexto atual. Os fatores levantados pelos entrevistados foram os seguintes: **recursos humanos, processos, gestão, estratégia, políticas trabalhistas, marca, expertise e tarifa**. O fator recursos humanos é essencial, pois a área de serviços depende de pessoas, assim como a qualidade destes serviços. A questão dos processos está relacionada à capacitação produtiva e a qualidade do serviço prestado. Os fatores de gestão e estratégia estão ligados a competência gerencial e estratégias adotadas pela empresa de relacionamento com o cliente. As políticas trabalhistas foram citadas em função do impacto nos custos das empresas como um todo. A questão da marca foi levantada como um fator que favorece a empresa, pois a mesma tem uma marca consolidada e reconhecida no mercado brasileiro e isto fortalece as vendas no mercado. O expertise ou conhecimento técnico da empresa tem amadurecido e evoluído os seus processos ao longo dos anos através das metodologias e ferramentas utilizadas. A empresa tem conseguido demonstrar isto ao seu cliente, e desta forma agregar valor. A questão da tarifa está relacionada aos fatores macroeconômicos (taxa de câmbio) e aos fatores sociais. Constatou-se que a percepção dos gestores em relação a estes fatores citados que tem impacto na competitividade da empresa no contexto atual reforça a estrutura de análise dos fatores de competitividade proposta (Quadro 6) e confirma a sua adequação para a análise de empresas do setor de desenvolvimento de *software*.

Análise da Competitividade na Empresa "B"				
Dimensões	Categorias	Entrevistado	Afeta Competitividade	Variáveis citadas
Fatores Internos	Estratégia e Gestão	B1	Sim	Competência gerencial; estratégias corporativas; práticas de gerenciamento, atitudes e valores, capacidade financeira.
		B2	Sim	
		B3	Sim	
	Capacitação para Inovação	B1	Não	Conhecimento do mercado; capacidade de se adequar as especificidades do mercado; gerenciamento da inovação.
		B2	Sim	
		B3	Sim	
	Capacitação Produtiva	B1	Sim	Qualidade dos serviços; gestão de processos; produtividade; interação entre fornecedores, produtores e consumidores.
		B2	Sim	
		B3	Sim	
	Recursos Humanos	B1	Sim	Qualidade e produtividade dos recursos humanos; capacidade de resposta e aprendizado da firma; habilidades individuais; aspectos comportamentais; percepção do cliente.
		B2	Sim	
		B3	Sim	
Fatores Estruturais	Características dos mercados consumidores	B1	Sim	Distribuição geográfica; Requisitos impostos ao serviço; Oportunidades de acesso a mercados internacionais; Formas e custos de comercialização predominantes.
		B2	Sim	
		B3	Sim	
	Configuração da Indústria	B1	Sim	Potencialidade de alianças com fornecedores.
		B2	Sim	
		B3	Sim	
Concorrência	B1	Sim	Regras que definem condutas empresariais; Meio-ambiente e competidores; tributação incidente sobre as operações industriais; práticas de importação e exportação.	
	B2	Sim		
	B3	Sim		
Fatores Sistêmicos	Macro-econômicos	B1	Sim	Taxa de câmbio.
		B2	Sim	
		B3	Sim	
	Político-institucionais	B1	Sim	Política tributária e tarifária governamentais.
		B2	Sim	
		B3	Sim	
	Infra-estruturais	B1	Sim	Disponibilidade, qualidade e custo de energia, transportes, telecomunicações e serviços tecnológicos.
		B2	Sim	
		B3	Não	
	Sociais	B1	Sim	Qualificação da mão-de-obra disponível no mercado; políticas de educação e formação de recursos humanos; políticas trabalhista e de seguridade social; domínio do inglês.
		B2	Sim	
		B3	Sim	
	Internacionais	B1	Sim	Tendências do comércio mundial; fluxos internacionais de capital; acordos internacionais; políticas de comércio exterior.
		B2	Sim	
		B3	Sim	
	Tecnológicos	B1	Sim	Políticas dirigidas a tecnologia.
		B2	Sim	
		B3	Sim	
Fiscais e Financeiros	B1	Sim	Política monetária; política fiscal; sofisticação do mercado financeiro.	
	B2	Sim		
	B3	Sim		

Quadro 9 – Análise da Competitividade na Empresa “B”

Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, os entrevistados foram questionados se o fato da empresa estar localizada no TECNOPUC afeta a competitividade da mesma. Foi possível constatar que todos concordam que a localização influencia e contribui para a competitividade da empresa B. Os entrevistados levantaram alguns fatores como a proximidade dos clientes, oferta de mão-de-obra, segurança e infra-estrutura do campus universitário (esportes, restaurantes, biblioteca, etc), parceria com a Universidade na capacitação dos profissionais. Segundo o entrevistado B2 estar localizado no TECNOPUC não chega a ser um diferencial competitivo, mas é uma referência estar dentro de uma Universidade e em um parque muito conceituado no Brasil. Neste sentido o entrevistado B3 afirma que: “A questão de estar num parque tecnológico acho que imprime à empresa uma identidade.” O entrevistado B1 coloca que poderiam existir outras vantagens pelo fato da empresa estar localizada no TECNOPUC, como por exemplo,

algum incentivo fiscal para as empresas instaladas no parque tecnológico que reduzisse a tributação em relação aos serviços prestados dentro do TECNOPUC e que esse percentual pudesse ser destinado à pesquisa. Consta-se que os fatores relacionados ao TECNOPUC citados pelos entrevistados são contemplados na estrutura de análise dos fatores de competitividade proposta neste estudo.

Constata-se que a maioria dos fatores afetam a competitividade da empresa “B”, segundo os entrevistados. O entrevistado B1 diverge das opiniões dos demais entrevistados em relação aos fatores relacionados à capacitação para inovação, pois o mesmo cita que o modelo usado pela empresa não é voltado para inovação, logo não enxerga relevância neste fator. Já o entrevistado B3 tem opinião divergente em relação aos fatores infra-estruturais pois em razão da infra-estrutura atual disponível não considera que este elemento afeta a competitividade da empresa.

5.2.3 A Percepção dos Gestores sobre a Competitividade na Empresa “C”

Foram entrevistados na empresa “C” três gestores que serão chamados de entrevistados C1, C2 e C3. O entrevistado C1 atua como Gerente de TI há 6 anos, o entrevistado C2 tem a função de Diretor há 11 anos e o entrevistado C3 atua como Diretor de TI, e está na empresa há 10 anos.

Durante as entrevistas foi possível constatar que os entrevistados têm a mesma percepção em relação ao que é ser competitivo para a empresa em que atuam. Alguns fatores foram citados como fundamentais para a competitividade da empresa como: a disponibilidade e qualidade da mão-de-obra, a capacidade de gerenciar projetos e aplicações de *software* e custo competitivo. O entrevistado C2 destaca que:

Se você não é um provedor de mais baixo custo, você tem que ter uma percepção de qualidade superior ao provedor de mais baixo custo. Você tem que estar preocupado com os teus insumos, no caso de *software* o teu principal insumo é gente, é atrair, reter bons talentos, treinar as pessoas porque se você não fizer isto você não vai ter qualidade (Entrevistado C2).

Para o entrevistado C3 as empresas têm conhecimento das leis e benefícios fiscais, pois precisam fazer uso disto para competir no mercado local e global. Neste sentido o entrevistado C3 ressalta que: “Não se pode só olhar internamente, fazer o melhor internamente, tu tens que fazer o melhor internamente alinhado com as mudanças que o

mercado está te oferecendo e está te impulsionando.” A percepção dos gestores da empresa C é muito próxima das abordagens de competitividade propostas por Chikán (2008), Mathews (2006) e Shee, Momaya e Banwet (2002) apresentadas anteriormente.

Em relação à dimensão de **fatores internos**, os três entrevistados destacam a importância dos fatores de estratégia e gestão na competitividade da empresa C. Conforme os entrevistados a **estratégia e gestão** afeta as variáveis de custo, qualidade, atração e retenção de recursos humanos e, dependendo da estratégia e gestão, é possível mudar atitudes e valores das pessoas, e isto têm impacto direto na competitividade da empresa. O entrevistado C3 destaca que as empresas que trabalham globalmente precisam ter suas estratégias locais alinhadas com as estratégias globais da organização. O entrevistado C1 destaca a questão da autonomia da filial em relação à matriz como um fator que afeta a competitividade da empresa. No caso da empresa C, o entrevistado acredita que se tivessem um pouco mais de flexibilidade e autonomia para a tomada de decisão, a empresa teria melhores condições para competir. Percebe-se que existe uma preocupação dos entrevistados com os fatores internos de estratégia e gestão, fato este que já era esperado e está de acordo com a abordagem dos autores citados na estrutura de análise proposta para esta pesquisa.

Para os entrevistados C1 e C3 os fatores relacionados à **capacitação para inovação** não afetam a competitividade da empresa, porque o produto final da empresa é definido e desenhado pela matriz, então a empresa não tem controle sobre a inovação. Já para o entrevistado C2 estes fatores afetam a competitividade da empresa porque ele acredita que a capacitação para inovação da empresa tem criado uma percepção de valor que faz com que o cliente esteja disposto a pagar mais pelo serviço. Percebe-se que, diferentemente dos autores citados na estrutura de análise dos fatores de competitividade proposta, as variáveis relacionadas ao conhecimento de mercado e adequação as especificidades do mercado não são mencionadas pelos entrevistados.

Os fatores relacionados à **capacitação produtiva** afetam a competitividade da empresa na percepção dos três entrevistados. O entrevistado C1 diz que: “... já está no nosso DNA a questão do processo, da busca de um processo cada vez mais enxuto, ter um processo efetivo, eficaz de desenvolvimento de *software*.” O entrevistado C3 destaca a importância da flexibilidade e adaptabilidade das empresas brasileiras aos processos de desenvolvimento de *software*, e que isto é considerado um diferencial competitivo em relação aos concorrentes de outros países. Por outro lado o entrevistado C2 destaca que os indicadores de produtividade da área de desenvolvimento de *software* são imaturos; logo a capacitação produtiva ainda não é acompanhada com a devida atenção. Obviamente que se uma empresa tiver uma

produtividade desastrosa este fator é altamente impactante, mas fora dos extremos pode-se dizer que impacta a competitividade em grau relativo. Constata-se na abordagem dos gestores que a gestão de processos e a produtividade são considerados fatores de competitividade vinculados à capacitação produtiva, diferentemente da posição dos autores consultados na revisão bibliográfica que relacionam estes fatores às categorias de estratégia e gestão e recursos humanos.

Os fatores ligados aos **recursos humanos** são considerados fundamentais pelos três entrevistados. O entrevistado C1 afirma que: “Recursos humanos são fundamentais porque na realidade o trabalho que a gente faz aqui é organizar recursos humanos, o nosso produto é conhecimento.” Os entrevistados destacam que diversas variáveis relacionadas aos recursos humanos como, flexibilidade, disponibilidade, qualidade técnica e comportamental, questões culturais, questões de aprendizado, são consideradas diferenciais competitivos para a empresa e afetam a sua competitividade. Considerando-se que a principal matéria-prima do setor de desenvolvimento de *software* é o conhecimento, já se esperava obter estes resultados em relação à percepção dos gestores sobre estes fatores.

Em relação aos **fatores estruturais** os entrevistados concordam que os fatores relacionados às **características dos mercados consumidores** afetam a competitividade da empresa. Para os entrevistados C1 e C2 o fato de a empresa ter um mercado consumidor cativo, pois a mesma atende um cliente interno globalmente que privilegia qualidade é uma grande vantagem para a empresa. Outro fator abordado pelo entrevistado C3 é a influência do fuso horário na competitividade da empresa, porque dependendo da localização geográfica em relação ao cliente, este fator pode ser vantajoso.

A **configuração da indústria** é um fator que na percepção dos entrevistados afeta a competitividade da empresa, porém em uma menor escala. O principal fator abordado refere-se às parcerias com fornecedores, mas os entrevistados entendem que estas alianças não chegam a ser um diferencial competitivo para a empresa.

Todos os entrevistados afirmam que a **concorrência** influencia na competitividade da empresa. O entrevistado C1 cita a Índia como um forte competidor no que diz respeito à disponibilidade da mão-de-obra e do custo baixo. Em compensação o Brasil tem mão-de-obra de qualidade, questões culturais e fuso horário que favorecem o relacionamento com países como os Estados Unidos. Nota-se o surgimento da questão relacionada ao fuso horário como uma variável que pode afetar a competitividade da empresa. Esta variável não é abordada pelos autores consultados na revisão da literatura, mas pode-se considerá-la como um fator

específico do setor de desenvolvimento de *software* e adicional as variáveis previamente citadas na estrutura de análise proposta nesta pesquisa.

Os entrevistados C2 e C3 ressaltam que o Brasil precisa criar incentivos fiscais e políticas de governo voltadas para a indústria de serviços de desenvolvimento de *software*, como foi feito em vários países, para que o setor seja mais competitivo. Segundo Esser *et al.* (1995), a capacidade das nações em estabelecerem padrões de ordem legal, política, econômica e social que fortaleçam as vantagens nacionais de inovação, competitividade e crescimento é um fator determinante para a competitividade dos países.

A dimensão analisada a seguir refere-se ao impacto dos **fatores sistêmicos** na competitividade da empresa. Todos os entrevistados concordam que os fatores **macro-econômicos** afetam a competitividade da empresa porque a variação cambial afeta diretamente os custos da empresa e a tarifa de serviços de exportação cobrada pela empresa, e isto os torna mais ou menos competitivos.

No que diz respeito aos fatores **político-institucionais**, os entrevistados tem respostas semelhantes entre si e afirmam que estes fatores afetam a competitividade da empresa C. O entrevistado C1 destaca a preocupação com políticas tributárias e os altos encargos sobre a folha de pagamento. Para o entrevistado C2 é muito importante para as empresas do setor de desenvolvimento de *software* que exista uma diferenciação do ponto de vista de tributos entre uma empresa intensiva em mão-de-obra e uma empresa que não seja intensiva em mão-de-obra. Conforme o entrevistado C2: "... o caminho é a desoneração da folha de pagamento, para as indústrias intensivas em mão-de-obra porque serviço é a indústria do século XXI..." Nota-se que a posição dos entrevistados tem um enfoque no fator relacionado às políticas tributárias e tarifárias. As demais variáveis citadas no Quadro 6 deste estudo não são mencionadas pelos entrevistados como fatores que afetam a competitividade da empresa.

Os três entrevistados são unânimes em suas respostas em relação ao impacto dos fatores **infra-estruturais** na competitividade da empresa. Para os entrevistados a infraestrutura é um pré-requisito fundamental para que a empresa consiga trabalhar e prover serviços para o mercado interno e externo. Os mesmos afirmam que estes fatores não são preocupantes atualmente, mas a falta de uma infra-estrutura mínima, principalmente de energia e telecomunicações impede que o trabalho seja realizado. Constata-se que os entrevistados consideram os fatores infra-estruturais como fundamentais para a competitividade da empresa assim como a abordagem dos autores consultados na revisão da literatura. Porém, os entrevistados afirmam que não se preocupam com este fator atualmente porque a infra-estrutura atual disponível atende as necessidades da empresa.

Segundo a percepção dos três entrevistados os fatores **sociais** influenciam a competitividade da empresa C. O entrevistado C1 destaca a importância da qualificação da mão-de-obra para a empresa e a necessidade de se ter condições de ter profissionais de ponta para poder sobreviver neste mercado. Isto está de acordo com ABES (2006) que afirma que a oferta de mão-de-obra qualificada é um fator crucial para o setor de desenvolvimento de *software*, e que o sistema educacional do país tem um papel fundamental para garantir a oferta desta mão-de-obra. Os entrevistados C2 e C3 abordam a questão das políticas trabalhistas que precisam sofrer alterações e serem adequadas ao modelo de produção que a indústria de desenvolvimento de *software* requer.

Em relação aos fatores **internacionais** os entrevistados entendem que existe impacto na competitividade da empresa, mas que este impacto, neste momento, não é relevante para a mesma, pois o Brasil está com uma boa imagem no exterior e é visto como um país com grande potencial de crescimento. Nota-se que a percepção dos gestores quanto ao grau de impacto dos fatores internacionais é influenciada pela conjuntura atual favorável. Porém, os mesmos concordam com a abordagem dos autores citados na estrutura de análise dos fatores de competitividade proposta nesta pesquisa que a categoria de fatores internacionais tem impacto na competitividade da empresa.

Na percepção dos entrevistados C1 e C2 os fatores **tecnológicos** afetam a competitividade da empresa. Para os entrevistados o governo do Brasil tem criado algumas políticas dirigidas à tecnologia que beneficiam as empresas de desenvolvimento de *software* e isto impacta positivamente na competitividade da empresa. Já para o entrevistado C3 os fatores tecnológicos não afetam a competitividade da empresa.

Para os entrevistados os fatores **fiscais e financeiros** têm impacto na competitividade da empresa. Os entrevistados destacam o impacto da valorização e/ou desvalorização cambial para empresas de exportação de *software*, pois a questão da volatilidade da moeda é um fator extremamente importante para a empresa C que trabalha com exportação de *software*.

O Quadro 10 a seguir apresenta a percepção dos gestores da Empresa “C” quanto ao impacto dos fatores de competitividade.

Após serem questionados em relação aos fatores de competitividade, foi solicitado aos entrevistados que elencassem os cinco fatores que afetam a competitividade da sua empresa no contexto atual. Os fatores levantados pelos entrevistados foram os seguintes: **qualidade na entrega, qualificação e disponibilidade de mão-de-obra, custos e inglês**. A qualidade na entrega do serviço é considerada fundamental na percepção dos entrevistados. A qualificação

e disponibilidade de mão-de-obra referem-se à capacidade da empresa em contratar novos profissionais, treiná-los e reter os talentos.

A questão relacionada a custos afeta a competitividade da empresa principalmente em função do impacto de variáveis externas como variação cambial e políticas trabalhistas. No caso da empresa C o inglês é requisito básico para todos os profissionais em função dos projetos desenvolvidos globalmente e da interação com outras unidades de negócio da organização. Nota-se que a opinião dos entrevistados quanto aos fatores citados que afetam a competitividade da empresa no contexto atual reforça as variáveis da estrutura de análise dos fatores de competitividade proposta no Quadro 6 deste estudo, e demonstra ser uma estrutura adequada para a análise de empresas do setor de desenvolvimento de *software*.

Para os entrevistados o fato de a empresa estar localizada no TECNOPUC afeta a competitividade da mesma. Como aspectos positivos foram citados a interação com a Universidade, que traz um ganho no desenvolvimento de mão-de-obra qualificada e melhoria de processos, a questão da localização privilegiada do TECNOPUC, que funciona como um item de atração de recursos humanos, capacitação para inovação em razão da proximidade com a academia e parceria com a Universidade em projetos de pesquisa e desenvolvimento de *software*. Percebe-se que estes itens destacados pelos entrevistados são contemplados na estrutura de análise proposta para este trabalho (Quadro 6).

Constata-se que a maioria dos fatores afetam a competitividade da empresa “C”, conforme percepção dos entrevistados. Com exceção dos fatores relacionados à capacitação para a inovação que não tem impacto na competitividade da empresa na visão dos entrevistados C1 e C3, pois os mesmos afirmam que a empresa não tem controle sobre a inovação porque o produto final é definido pela matriz. Para o entrevistado C3 os fatores tecnológicos também não afetam a competitividade da empresa pois o mesmo acredita que a prontidão tecnológica e a integração com redes tecnológicas não são elementos que impactam a competitividade da empresa C.

Análise da Competitividade na Empresa "C"				
Dimensões	Categorias	Entrevistado	Afeta Competitividade	Variáveis citadas
Fatores Internos	Estratégia e Gestão	C1	Sim	Competência gerencial; estratégias corporativas; práticas de gerenciamento, atitudes e valores.
		C2	Sim	
		C3	Sim	
	Capacitação para Inovação	C1	Não	Conhecimento do mercado; capacidade de se adequar as especificidades do mercado; gerenciamento da inovação; percepção do cliente.
		C2	Sim	
		C3	Não	
	Capacitação Produtiva	C1	Sim	Qualidade dos serviços; gestão de processos; produtividade.
		C2	Sim	
		C3	Sim	
	Recursos Humanos	C1	Sim	Qualidade e produtividade dos recursos humanos; capacidade de resposta e aprendizado da firma; habilidades individuais; aspectos comportamentais.
		C2	Sim	
		C3	Sim	
Fatores Estruturais	Características dos mercados consumidores	C1	Sim	Distribuição geográfica; Requisitos impostos ao serviço; Oportunidades de acesso a mercados internacionais; fuso horário.
		C2	Sim	
		C3	Sim	
	Configuração da Indústria	C1	Sim	Potencialidade de alianças com fornecedores.
		C2	Sim	
		C3	Sim	
	Concorrência	C1	Sim	Meio-ambiente e competidores; tributação incidente sobre as operações industriais; práticas de importação e exportação.
		C2	Sim	
		C3	Sim	
Fatores Sistêmicos	Macro-econômicos	C1	Sim	Taxa de câmbio.
		C2	Sim	
		C3	Sim	
	Político-institucionais	C1	Sim	Política tributária e tarifária governamentais.
		C2	Sim	
		C3	Sim	
	Infra-estruturais	C1	Sim	Disponibilidade, qualidade e custo de energia, transportes, telecomunicações e serviços tecnológicos.
		C2	Sim	
		C3	Sim	
	Sociais	C1	Sim	Qualificação da mão-de-obra disponível no mercado; políticas de educação e formação de recursos humanos; políticas trabalhista e de seguridade social.
		C2	Sim	
		C3	Sim	
	Internacionais	C1	Sim	Tendências do comércio mundial; fluxos internacionais de capital; acordos internacionais; políticas de comércio exterior.
		C2	Sim	
		C3	Sim	
Tecnológicos	C1	Sim	Políticas dirigidas a tecnologia.	
	C2	Sim		
	C3	Não		
Fiscais e Financeiros	C1	Sim	Política monetária; política fiscal.	
	C2	Sim		
	C3	Sim		

Quadro 10 – Análise da Competitividade na Empresa “C”

Fonte: Elaborado pelo autor

5.3 COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS NAS EMPRESAS “A”, “B” e “C”

Comparando os resultados obtidos nas três organizações, é possível verificar que o entendimento em relação ao que é ser competitivo para as empresas analisadas é muito semelhante. Todas acreditam que a busca pela excelência no serviço prestado e qualidade no processo de desenvolvimento de *software* contribuem para a empresa ser competitiva. As empresas “A” e “C” citaram a disponibilidade e qualidade da mão-de-obra como fundamentais para a empresa competir no mercado em que atua. As empresas “B” e “C”

acreditam que ter um custo competitivo também é um fator importante para a competitividade da empresa.

Em relação à dimensão de **fatores internos** de competitividade, as organizações concordam que os fatores relacionados à **estratégia e gestão** afetam a competitividade da empresa. As empresas destacam questões relacionadas à gestão de pessoas, aspectos culturais, gestão de custos e processos como fatores determinantes para a competitividade da empresa. Constata-se que tanto na opinião dos entrevistados quanto na abordagem dos autores consultados na revisão da literatura, os fatores internos relacionados à estratégia e gestão afetam a competitividade das empresas.

As opiniões divergem entre as organizações e entrevistados quanto aos fatores relacionados à **capacitação para inovação**. Para a empresa “A” o fator capacitação para inovação afeta a competitividade da empresa. No entanto, nas empresas “B” e “C” os entrevistados divergem quanto a influência deste fator na competitividade das empresas, pois alguns acreditam que as mesmas tem foco muito forte em inovação e propõem soluções novas para seus clientes, enquanto outros têm uma percepção contrária quanto a este aspecto porque consideram que a empresa não utiliza um modelo voltado para a inovação ou não tem controle sobre a inovação, visto que a sua matriz é quem define e desenha os produtos finais. Percebe-se que existem estas divergências de opiniões entre os gestores das empresas “B” e “C” devido a estrutura organizacional das empresas e do nível de autonomia das filias em relação a matriz.

Com relação à **capacitação produtiva** as empresas acreditam que estes fatores impactam a competitividade da empresa. As empresas destacam a preocupação com os aspectos relacionados à metodologias e processos de desenvolvimento de *software*, produtividade e qualidade na entrega do produto final por serem considerados determinantes para o sucesso ou fracasso do negócio.

Da mesma forma, as empresas são unânimes quanto à importância dos fatores relacionados aos **recursos humanos** na competitividade da empresa. Para este tipo de empresa a matéria-prima é o conhecimento das pessoas, e na percepção destas organizações é fundamental que estas pessoas estejam capacitadas para suas funções e preparadas para interagir com o cliente final. Conforme a ABES (2006), o valor de mercado do *software* deriva do seu conteúdo informacional, ou seja, o seu principal insumo é o conhecimento. Questões relacionadas à flexibilidade, disponibilidade, qualidade técnica e comportamental dos recursos humanos são consideradas muito complexas e sensíveis para estas empresas que atuam na área de serviços de desenvolvimento de *software*.

Em relação à dimensão de **fatores estruturais**, as organizações “B” e “C” concordam que os fatores relacionados às **características dos mercados consumidores** afetam a competitividade da empresa principalmente em função da variável distribuição geográfica, pois são empresas que atuam globalmente e precisam ter conhecimento das especificidades de cada mercado ou país de atuação. Já na empresa “A” os entrevistados A1 e A2 acreditam que estes fatores impactam a competitividade da empresa por razões semelhantes a dos entrevistados das empresas “B” e “C”. Para o entrevistado A3 este fator não afeta a competitividade da empresa. Constata-se que o mercado de atuação da empresa está diretamente relacionado ao impacto destes fatores na competitividade das empresas.

Para as empresas pesquisadas, os fatores relacionados à **configuração da indústria** influenciam na competitividade da empresa, e destacam a importância da potencialidade de alianças com fornecedores e de parcerias já estabelecidas, pois estas geram oportunidades e negócios para a empresa.

Da mesma maneira, as empresas acreditam que os fatores relacionados à **concorrência** impactam a competitividade da empresa. As organizações destacam a distância geográfica em relação ao cliente, impacto da variação cambial para empresas exportadoras de *software* em relação aos concorrentes do exterior, mercado com poucas barreiras de entrada, baixo investimento para iniciar um novo negócio, competidores de baixo custo, entre outros, como fatores relacionados à concorrência que afetam a competitividade das empresas. Porter (1993) coloca que o sucesso de determinadas indústrias em alguns países é fruto de um ambiente nacional mais dinâmico e desafiador e que incentiva e pressiona as empresas para que melhorem e ampliem suas vantagens competitivas ao longo do tempo.

Com relação à dimensão de **fatores sistêmicos**, as organizações acreditam que os fatores **macro-econômicos** afetam a competitividade das mesmas, principalmente em razão da variação da taxa de câmbio que impacta os custos e conseqüentemente os negócios das empresas que tem clientes no exterior. Neste contexto, Coutinho e Ferraz (2002) afirmam que as variáveis macro-econômicas afetam o ambiente competitivo em que a empresa está inserida e podem gerar ou não um diferencial competitivo para as empresas de um país frente aos seus concorrentes no mercado internacional.

Para as empresas “B” e “C” os fatores **político-institucionais** impactam a competitividade da empresa. Já na empresa “A” os entrevistados A1 e A2 também acreditam que estes fatores afetam a competitividade, porém na visão do entrevistado A3 estes fatores não afetam a competitividade da empresa “A”. As empresas ressaltam a preocupação com as políticas tarifárias e tributárias do Brasil em relação aos seus concorrentes no exterior e a

importância de novas políticas que desonerem as empresas de prestação de serviços. Isto corrobora a ABES (2006) que afirma que em razão da alta mobilidade e facilidade de localização do setor de desenvolvimento de *software*, o mesmo tende a ser mais sensível ao nível de tributação do que a maioria dos outros setores da indústria. Por serem empresas que atuam no mercado internacional e enfrentam a concorrência global, as mesmas enxergam as questões relacionadas às políticas tarifárias e tributárias como ameaças em relação à capacidade competitiva da empresa.

As empresas acreditam que os fatores **infra-estruturais** afetam a competitividade das empresas, com exceção do entrevistado B3 que afirma que estes fatores não impactam a competitividade da empresa “B”. As organizações consideram que a falta de uma infraestrutura adequada pode causar grande impacto para a empresa, e que estas questões de infraestrutura são consideradas pré-requisito para que as empresas possam atender o mercado interno e externo. Nota-se que na percepção dos entrevistados estes fatores são relevantes para a competitividade das empresas porém, os mesmos afirmam que não se preocupam com este fator atualmente porque a infraestrutura atual disponível atende a demanda atual das empresas.

Com relação aos fatores **sociais**, as organizações concordam que estes fatores influenciam na competitividade da empresa. Os aspectos relacionados a qualificação de mão-de-obra, capacitação das pessoas, políticas trabalhistas, políticas de educação, são variáveis citadas pelas empresas como questões que precisam sofrer alterações e serem melhoradas, pois poderiam tornar o mercado brasileiro mais competitivo no mercado global. Na percepção dos gestores estes fatores são vistos como ameaças para a capacidade competitiva das empresas. Por outro lado, os mesmos também consideram que estas ameaças podem tornar-se oportunidades de melhoria para o desempenho competitivo das empresas no mercado em que atuam se forem desenvolvidas ações do governo nesse âmbito.

Da mesma forma, as empresas acreditam que os fatores **internacionais** afetam a competitividade das mesmas. Em função dos principais clientes estarem localizados no exterior, as empresas são de alguma maneira impactadas quando ocorre, por exemplo, alguma crise econômica nos países onde estão localizados estes clientes.

As organizações têm opiniões divergentes no que diz respeito ao impacto dos fatores **tecnológicos** na competitividade das mesmas. Para a empresa “A”, estes fatores não afetam a competitividade da empresa. Já a empresa “B” entende que estes fatores afetam a sua competitividade, porém acredita que as políticas dirigidas à tecnologia não geram um diferencial competitivo, visto que todas as empresas beneficiam-se ou prejudicam-se da

mesma forma. Os entrevistados da empresa “C”, tem percepções diferentes em relação ao impacto dos fatores tecnológicos. Os entrevistados C1 e C2 concordam que estes fatores afetam a competitividade da empresa e que as políticas dirigidas à tecnologia têm beneficiado as empresas de desenvolvimento de *software*. Já o entrevistado C3 acredita que estes fatores não afetam a competitividade da empresa “C”. Percebe-se que, assim como ocorre para os fatores infra-estruturais, a opinião dos entrevistados sobre os fatores tecnológicos é de que os mesmos são relevantes para a competitividade das empresas porém, os mesmos entendem que estes fatores tem um grau de impacto menor na competitividade das empresas.

É possível verificar que todas as empresas acreditam que os fatores **fiscais e financeiros** afetam a competitividade da empresa, com exceção do entrevistado A3 que afirma que estes fatores não impactam a competitividade da empresa “A”. Para as empresas as políticas monetárias e fiscais precisam passar por um processo de simplificação e levantam também a questões como a volatilidade da moeda como sendo um fator altamente relevante para empresas que trabalham com exportação de *software*. Constata-se que a preocupação com estes fatores de competitividade está relacionada ao mercado de atuação global das empresas.

Os seguintes fatores foram citados pelas empresas como fatores de competitividade que afetam a empresa no seu contexto atual: **conhecimento técnico, investimento em inovação, recursos humanos, processos, gestão, estratégia, políticas trabalhistas, qualidade na entrega, custos e inglês**. Fatores como conhecimento técnico, recursos humanos e custos foram citados por mais de uma empresa. Percebe-se que o impacto dos fatores relacionados às políticas trabalhistas, custos e inglês estão mais vinculados à conjuntura atual e, que os demais fatores tem uma relação mais forte com as características das empresas e tipo de negócio.

Por fim, nota-se que existe um consenso entre as empresas com relação ao impacto na competitividade das mesmas pelo fato de estarem localizadas no TECNOPUC. As empresas enxergam de maneira positiva o relacionamento entre empresa e universidade e levantam alguns aspectos que beneficiam e contribuem para a competitividade das empresas como, por exemplo, a grande concentração de mão-de-obra qualificada, infraestrutura disponível, potencialidade de parcerias, proximidade dos clientes, capacitação para inovação, parceria com a universidade em projetos de pesquisa e desenvolvimento de *software*, entre outros. Isto está de acordo com Audy, Moschetta e Franco (2003) que destacam os diversos fatores que contribuíram para a atração de grandes empresas para o TECNOPUC. Dentre os fatores mencionados pelos autores está a disponibilidade de mão-de-obra qualificada, disponibilidade

do espaço físico oferecido pela universidade, a infraestrutura complementar disponível nas instalações da PUCRS e atividades cooperadas de pesquisa e desenvolvimento. Logo, é possível identificar a contribuição específica do TECNOPUC na competitividade das empresas analisadas com base na percepção dos seus gestores.

5.4 RELAÇÕES PERCEBIDAS ENTRE CATEGORIAS E FATORES DE COMPETITIVIDADE EM EMPRESAS DE DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*

Nesta seção são apresentados dois quadros e um diagrama, que foram elaborados com base no instrumento de pesquisa. Alguns autores como Porter (1993), Esser *et al.*(1995), Coutinho e Ferraz (2002) enfocam nas relações e dinâmicas entre os fatores de competitividade. Neste sentido o objetivo da utilização destas ferramentas é identificar a existência ou não de relação entre os fatores de competitividade abordados neste estudo e suas categorias, na percepção dos entrevistados. Para a confecção destes quadros foram utilizadas as técnicas da Matriz de Relação e Diagrama de Relações.

A Figura 15 a seguir representa os graus de abrangência dos fatores de competitividade baseado no modelo de Coutinho e Ferraz (2002). Desta forma, para esta análise partiu-se da premissa de que os fatores internos são afetados pelos fatores estruturais e sistêmicos e, que os fatores estruturais são afetados pelos fatores sistêmicos. Nesta figura busca-se representar o impacto dos fatores estruturais e sistêmicos na competitividade das empresas pelo fato das mesmas estarem localizadas no TECNOPUC.

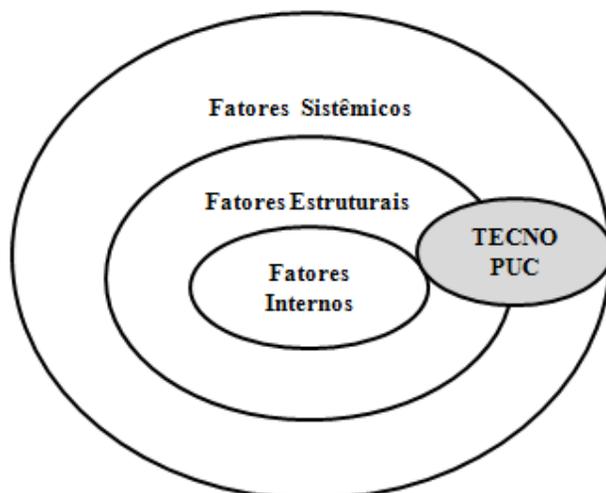


Figura 15 - Graus de Abrangência
Fonte: Elaborado pelo autor

A Matriz de Relação, no Quadro 11 a seguir indica a presença de relação existente entre os fatores de competitividade na percepção dos gestores das empresas pesquisadas. Para a consolidação dos dados, foi definido que a presença de relações existentes consideradas são aquelas apontadas por mais de 50% dos entrevistados. Através da matriz a seguir, constata-se que todos os fatores estruturais afetam os fatores internos e que todos os fatores sistêmicos afetam os fatores internos e os fatores estruturais, segundo a percepção dos gestores das empresas pesquisadas.

		FATORES QUE AFETAM										
		FATORES ESTRUTURAIS			FATORES SISTÊMICOS							
		Características dos mercados consumidores	Configuração da Indústria	Concorrência	Macro-econômicos	Político-institucionais	Infra-estruturais	Sociais	Internacionais	Tecnológicos	Fiscais e Financeiros	
FATORES QUE SÃO AFETADOS	FATORES INTERNOS	Estratégia e Gestão	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Capacitação para Inovação	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Capacitação Produtiva	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Recursos Humanos	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
FATORES ESTRUTURAIS	Características dos mercados consumidores				●	●	●	●	●	●	●	●
	Configuração da Indústria				●	●	●	●	●	●	●	●
	Concorrência				●	●	●	●	●	●	●	●

Afeta ●
 Não afeta ✕

Quadro 11 – Existência de Relação entre os Fatores de Competitividade
 Fonte: Elaborado pelo autor

A Matriz de Relação no Quadro 12 a seguir apresenta o grau de relação entre os fatores de competitividade na percepção dos gestores das empresas pesquisadas. Para a consolidação dos dados, foi definido que as relações consideradas são aquelas apontadas por mais de 50% dos entrevistados. Nesta matriz é possível constatar-se diferentes graus de relação entre os fatores de competitividade. Por exemplo, os fatores macro-econômicos afetam muito os fatores relacionados à estratégia e gestão na percepção dos entrevistados. Já os fatores sociais afetam pouco os fatores relacionados à configuração da indústria, e por sua vez, os fatores tecnológicos afetam em grau relativo os fatores relativos à estratégia e gestão.

		FATORES QUE AFETAM									
		FATORES ESTRUTURAIS			FATORES SISTÊMICOS						
		Características dos mercados consumidores	Configuração da Indústria	Concorrência	Macro-econômicos	Político-institucionais	Infra-estruturais	Sociais	Internacionais	Tecnológicos	Fiscais e Financeiros
FATORES QUE SÃO AFETADOS	FATORES INTERNOS	Estratégia e Gestão	●	○	●	●		●		○	●
		Capacitação para Inovação					△	●		●	●
		Capacitação Produtiva			●				△	●	
		Recursos Humanos	●	○	●			●			
	FATORES ESTRUTURAIS	Características dos mercados consumidores				○					○
		Configuração da Indústria						△	△		
		Concorrência						△		●	●

Afeta muito ●
 Afeta em grau relativo ○
 Afeta pouco △

Quadro 12 – Grau de Relação entre os Fatores de Competitividade
 Fonte: Elaborado pelo autor

Com o objetivo de representar as relações fortes ou que afetam muito a competitividade das empresas, segundo a percepção dos entrevistados, utilizou-se a técnica do Diagrama de Relações ilustrado na Figura 16 a seguir. Nesta figura buscou-se evidenciar a existência de diversas relações fortes entre os fatores de competitividade. As setas vermelhas indicam quais são os fatores sistêmicos que afetam muito os fatores internos das empresas analisadas na percepção dos seus gestores. As setas azuis representam os fatores estruturais que afetam fortemente os fatores internos das empresas estudadas. E, as setas verdes indicam os fatores sistêmicos que afetam fortemente os fatores estruturais das empresas pesquisadas. Percebe-se, por exemplo, que os fatores macro-econômicos afetam muito os fatores relacionados à estratégia e gestão das empresas analisadas, principalmente em razão da variação da taxa de câmbio que impacta os custos e, conseqüentemente, os negócios das empresas que tem clientes no exterior, exigindo que as empresas adotem estratégias específicas para lidar com o impacto desta variável nos seus negócios. Pode-se também identificar no diagrama a seguir a alta influência dos fatores sociais sobre os fatores internos relacionados aos recursos humanos, em função da qualificação da mão-de-obra disponível no mercado, capacitação das pessoas, políticas trabalhistas e políticas de educação que são variáveis citadas pelas empresas como questões que se melhoradas poderiam ajudar na competitividade das empresas.

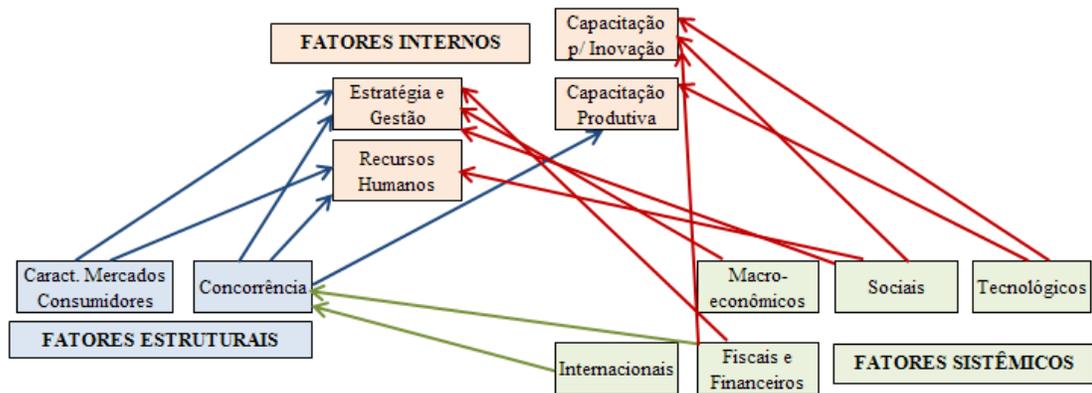


Figura 16 – Representação das relações fortes entre fatores de competitividade.
 Fonte: Elaborado pelo autor

No próximo capítulo são apresentadas as conclusões deste trabalho, limitações da pesquisa e sugestões para pesquisas futuras.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo contém três seções. Na primeira parte apresentam-se os resultados obtidos para cada um dos objetivos desta pesquisa e a adequação da estrutura de análise proposta às empresas de desenvolvimento de *software* situadas no TECNOPUC e, com base na análise das percepções dos entrevistados das empresas pesquisadas seguem-se algumas conclusões relevantes da pesquisa (seção 6.1). A segunda parte trata das limitações da pesquisa (seção 6.2) e, por fim, são apresentadas algumas sugestões para estudos futuros (seção 6.3).

6.1 CONCLUSÕES

Esta pesquisa estabeleceu como objetivo geral analisar os fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNOPUC no Rio Grande do Sul, considerando a percepção dos gestores das mesmas. Após a definição do objetivo geral, foram estabelecidos os objetivos específicos que conduziram a sequência de desenvolvimento da pesquisa.

Inicialmente esta pesquisa apresentou a visão de diversos autores sobre os conceitos, abordagens e diferentes modelos de análise da competitividade no âmbito do país, indústria e firma. A contextualização e características do setor de desenvolvimento de *software* sob a perspectiva mundial, nacional, regional e, especificamente no TECNOPUC também foram abordadas neste trabalho. Desta forma buscou-se atender os dois primeiros objetivos específicos desta pesquisa: identificar as abordagens atuais relevantes relativas aos fatores de competitividade empresariais e as principais características dos serviços de desenvolvimento de *software*. A partir deste referencial teórico e das características do setor foi elaborada uma proposta de estrutura de análise dos fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software* do TECNOPUC no RS, incluída no Quadro 6, com o objetivo de facilitar a avaliação e compreensão dos dados. Esta proposta de estrutura de análise serviu como base para a elaboração do instrumento de pesquisa.

O terceiro objetivo específico buscou levantar os principais fatores de competitividade relacionados às empresas de desenvolvimento de *software* selecionadas, segundo a percepção

de seus gestores. Para atingir este objetivo foi realizado um estudo de caso múltiplo em três empresas de desenvolvimento de *software*, localizadas no TECNOPUC, onde foi possível identificar a percepção de seus gestores quanto aos fatores de competitividade que impactam estas empresas. Foram entrevistados três gestores de cada empresa, totalizando nove entrevistas. Os resultados obtidos de cada empresa foram comparados e agrupados. O Quadro 13 a seguir foi baseado na estrutura de análise proposta no Quadro 6 da seção 4.3.3 desta pesquisa.

Por fim, o quarto objetivo específico desta pesquisa propôs-se a identificar a relação entre os fatores de competitividade nas empresas de desenvolvimento de *software* selecionadas. Para atender este objetivo os resultados obtidos com base na percepção dos gestores das empresas foram analisados e representados em Matrizes de Relação e, posteriormente em um Diagrama de Relações conforme exposto na seção 5.4 desta pesquisa.

A partir da análise e resultados obtidos nesta pesquisa e, considerando as características das empresas estudadas, algumas conclusões relevantes podem ser estabelecidas, tais como:

- a) A estrutura de análise proposta no Quadro 6 utilizou como base o modelo genérico para análise da competitividade da indústria brasileira proposto por Coutinho e Ferraz (2002). Apesar de terem sido feitas adequações e ajustes no Quadro 13 em razão da percepção dos entrevistados quanto ao impacto dos fatores de competitividade para as suas empresas, constata-se que a análise genérica de competitividade aplica-se para empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNOPUC no RS, segundo a percepção dos seus gestores;
- b) A grande maioria das variáveis de competitividade apresentadas pelos autores referenciados nesta pesquisa foram citadas pelos entrevistados como fatores que afetam a competitividade das empresas. Algumas características específicas das empresas de TI refletiram na adição a estrutura de análise das variáveis percepção do cliente, produtividade, inglês, aspectos comportamentais, capacidade financeira e fuso horário;
- c) Percebe-se que as diferenças de posição dos gestores das empresas sobre o impacto da competitividade pode ser explicada com base nas características dos negócios das empresas;
- d) Verifica-se que os fatores competitivos mais relevantes para as empresas no contexto atual são mais vinculados as características das empresas e tipo de negócio do que à conjuntura atual;

- e) Em relação aos fatores competitivos atribuídos especificamente ao fato de as empresas estarem situadas no TECNOPUC foi possível verificar que os mesmos estão incluídos na estrutura de análise proposta, ou seja, não foi necessário adicionar fatores a estrutura de análise em razão da localização das empresas no TECNOPUC. Desta forma, acredita-se que a estrutura de análise (Quadro 13) também seja válido para a análise de empresas de desenvolvimento de *software* localizadas fora do TECNOPUC;
- f) Por fim, verificou-se que os entrevistados conseguiram identificar as relações e o grau de influência entre as categorias de fatores competitivos, partindo-se da premissa de que os fatores de competitividade mais amplos tendem a afetar os menos amplos.

Análise da Competitividade nas Empresas "A", "B" e "C"		
Dimensões	Categorias	Variáveis citadas
Fatores Internos	Estratégia e Gestão	Competência gerencial; estratégias corporativas; práticas de gerenciamento, atitudes e valores; capacidade financeira.
	Capacitação para Inovação	Conhecimento do mercado; capacidade de se adequar as especificidades do mercado; gerenciamento da inovação; percepção do cliente.
	Capacitação Produtiva	Qualidade dos serviços; gestão de processos; produtividade; integração com as redes tecnológicas; interação entre fornecedores, produtores e consumidores.
	Recursos Humanos	Qualidade e produtividade dos recursos humanos; capacidade de resposta e aprendizado da firma; habilidades individuais; aspectos comportamentais; percepção do cliente.
Fatores Estruturais	Características dos mercados consumidores	Distribuição geográfica; requisitos impostos ao serviço; oportunidades de acesso a mercados internacionais; formas e custos de comercialização predominantes; fuso horário.
	Configuração da Indústria	Potencialidade de alianças com fornecedores; usuários e concorrentes; grau de verticalização e diversificação setorial; ritmo, origem e direção do progresso técnico.
	Concorrência	Regras que definem condutas empresariais; meio-ambiente e competidores; tributação incidente sobre as operações industriais; práticas de importação e exportação.
Fatores Sistêmicos	Macro-econômicos	Taxa de câmbio.
	Político-institucionais	Política tributária e tarifária governamentais.
	Infra-estruturais	Disponibilidade, qualidade e custo de energia, transportes, telecomunicações e serviços tecnológicos.
	Sociais	Qualificação da mão-de-obra disponível no mercado; políticas de educação e formação de recursos humanos; políticas trabalhista e de seguridade social; domínio inglês.
	Internacionais	Tendências do comércio mundial; fluxos internacionais de capital; acordos internacionais; políticas de comércio exterior.
	Tecnológicos	Políticas dirigidas a tecnologia.
	Fiscais e Financeiros	Política monetária; política fiscal; sofisticação do mercado financeiro.

Quadro 13 – Análise da Competitividade nas Empresas “A”, “B” e “C”

Fonte: Elaborado pelo autor

Finalmente destaca-se que a estrutura proposta para análise dos fatores de competitividade de empresas abordada nesta pesquisa é adequada para empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNOPUC no Rio Grande do Sul, segundo a percepção dos gestores das mesmas.

6.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Considerando que para esta pesquisa qualitativa foram consultadas apenas três empresas de desenvolvimento de *software* e nove entrevistados, os resultados não podem ser generalizados, pois os dados são baseados nas percepções individuais dos gestores das empresas selecionadas.

Outro aspecto relevante está relacionado à localização das empresas em um parque tecnológico, condição esta que pode afetar os resultados da pesquisa, impedindo também a generalização dos resultados.

A questão do método qualitativo escolhido para este trabalho também não permite a expansão dos resultados para todas as empresas de desenvolvimento de *software*, visto que nesta metodologia considera-se que os resultados estão relacionados ao contexto das empresas pesquisadas e baseiam-se nas opiniões dos entrevistados. Além disso, a ausência da triangulação de dados, conforme justificado anteriormente no capítulo do método de pesquisa, também é considerada uma limitação deste estudo.

Na sequência apresentam-se sugestões para pesquisas futuras.

6.3 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Primeiramente, seria de grande valia desenvolver esta pesquisa utilizando-se o método quantitativo, com o objetivo de verificar se a estrutura de análise proposta aplica-se para o setor de desenvolvimento de *software*, de forma mais ampla.

Sugere-se também a aplicação de uma pesquisa qualitativa em empresas localizadas fora do TECNOPUC, para que seja possível analisar se existem diferenças entre os resultados em função da localização das empresas.

Por fim, seria muito interessante aprofundar o entendimento sobre as relações existentes entre os fatores de competitividade abordados na estrutura de análise proposta nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

AMBASTHA, A.; MOMAYA, K. **Competitiveness of Firms: Review of Theory, Frameworks, and Models**. Singapore Management Review, 2004; 26,1.

ANTUNES, M. T. P.; CESAR, A. M. R. V. C.; PEREZ, G.; FORMIGONI, H. **Análise Empírica da Percepção dos Gestores de Controladoria e de Recursos Humanos sobre a Contribuição do Capital Humano para a Criação de Vantagem Competitiva em Empresas Brasileiras**. In: Encontro Nacional da Associação de Pós-Graduação em Administração, 2009, São Paulo.

Associação Brasileira das Empresas de *Software* – ABES. **Tributação e Desenvolvimento no Setor de *Software* Brasileiro**. São Paulo, dez. 2006.

Associação Brasileira das Empresas de *Software* – ABES. **Mercado Brasileiro de *Software*: Panorama e Tendências**. São Paulo, 2010. Disponível em:
<http://www.abes.org.br/templ3.aspx?id=306&sub=596>. Acesso em: 12 abr. 2011

Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação *Software* e Internet - ASSESPRO. **Contexto Brasileiro da Indústria de *Software***. Relatório da Gestão 2007/2008 – Rio de Janeiro, 2007.

Associação para Promoção do *Software* Brasileiro – SOFTEX. **A indústria de *Software* e Serviços de TI: Considerações de Mercado** – São Paulo, 2011. Disponível em:
http://publicacao.observatorio.softex.br/_publicacoes/. Acesso em: 12 Abr. 2011.

Associação para Promoção do *Software* Brasileiro – SOFTEX. ***Software* e Serviços de TI: A indústria brasileira em perspectiva**. – n.1 - Campinas, 2009.

AUDY, J. L. N.; CUNHA, N. C. V.; FRANCO, P. R. G. **TECNOPUC: Uma Proposta de Habitat de Inovação para Porto Alegre**. ANPROTEC, 2002. Disponível em:
www.pucrs.br/agt/tecnopuc/downloads/anprotec2002.pdf . Acesso em: 24 jun. 2010.

AUDY, J. L. N.; MOSCHETTA, R. A.; FRANCO, P. R. G. **Modelo de Atração de Empresas Focado na Pesquisa e na Pós-Graduação: O Caso do Parque Tecnológico da PUCRS (TECNOPUC)**. ANPROTEC, 2003. Disponível em:
www.pucrs.br/agt/tecnopuc/downloads/workshop_pat_anais.pdf. Acesso em: 24 jun. 2010.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70 – 2007.

CHIKÁN, A. **National and firm competitiveness: a general research model.** Competitiveness Review: An International Business Journal. Vol. 18, 2008.

CONNOR, T. **Managing for competitiveness: a proposed model for managerial focus.** Strategic Change: Jun/Jul 2003; 12, 4.

CONTADOR, J. C.; MEIRELES, M. **Análise da Competitividade por Campos e Armas da Competição.** In: Encontro Nacional da Associação de Pós-Graduação em Administração, Campinas, 2001.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração.** 7. Ed. – Porto Alegre: Bookman, 2003.

COUTINHO, L.; FERRAZ, J. C. **Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira.** 4^a Ed. São Paulo: Papyrus, 2002.

DIEGUES JUNIOR, A. C. **Atividades de *Software* no Brasil: Dinâmica Concorrencial, Política Industrial e Desenvolvimento.** Tese (Doutorado). UNICAMP, 2010.

ESSER, K.; HILLEBRAND, W.; MESSNER, D.; MEYER-STAMER, J. **Systemic Competitiveness: New Governance Patterns for Industrial Development.** German Development Institute. Berlim, 1995.

ESTERHUIZEN, D.; ROOYEN, J. V.; D'HAESE, L. **An evaluation of the competitiveness of the agribusiness sector in South Africa.** Advances in Competitiveness Research - ACR Vol. 16 (1&2), 2008.

EZEALA-HARRISON, F. **On The Competing Notions of International Competitiveness.** Advances in Competitiveness Research - ACR, vol. 13, n° 1, 2005.

FEURER, R.; CHAHARBAGHI, K. **Defining Competitiveness: A Holistic Approach.** Management Decision, Vol. 32 N° 2, pp. 49-58, 1994.

FITZSIMMONS, J. A.; FITZSIMMONS, M. **Administração de Serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

FOCHEZATTO, A. **Diagnóstico do setor de tecnologia da informação no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: FEE – Fundação de Economia e Estatística, 2008.

FREIRE, E.; BRISOLLA, S. N. **A Contribuição do Caráter “Transversal” do Software para a Política de Inovação.** Revista Brasileira de Inovação. Vol. 4, Nº 1, Jan/Jun - 2005.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, L. **Administração Estratégica de Serviços: operações para a satisfação do cliente.** São Paulo: Editora Atlas S.A. , 2008.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2008.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Strategic Management: Competitiveness and Globalization.** South-Western College Publishing, 2001.

International Association of Science Parks – IASP. **About Science and Technology Parks.** Disponível em: <http://www.iasp.ws/publico/index.jsp?enl=2>. Acesso em: 30 de mar. de 2010.

International Institute for Management Development – IMD. **World Competitiveness Center. World Competitiveness Yearbook.** Disponível em: http://www.imd.ch/research/centers/wcc/research_methodology.cfm
Acesso em: 25 de nov. de 2009.

KLIEMANN, F. J.; HANSEN, P. B. **A Emergência da Mesoanálise como Forma de Avaliação de Cadeias Produtivas e da Competitividade Empresarial Sistêmica.** XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2002.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada.** 3. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2001.

MATHEWS, P.. **The Role of Mentoring in Promoting Organisational Competitiveness.** Competitiveness Review, Vol. 16, Nº 2, 2006.

Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT. **Estudo inédito faz radiografia do setor de tecnologia da informação.** Disponível em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/314545.html>. Acesso em: 11 de jan. de 2010.

MOURA, E. C. **As sete ferramentas gerenciais da qualidade, implementando a melhoria contínua com maior eficácia.** São Paulo: Makron Books, 1994.

PETIT, D.; JANSSEN, R. F.; LEITÃO, C. A. P. **Exportação de software e serviços de Tecnologia da Informação – Conceitos Básicos.** Florianópolis: SEBRAE/SC, 2007.

Pontifícia Universidade Católica. **TECNO PUC**. Disponível em:
<http://www.pucrs.br/agt/tecnopuc/>. Acesso em: 30 de mar. de 2010.

PORTER, M.. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PORTER, M. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. **The Core Competence of the Corporation**. Harvard Business Review, 1990.

ROSELINO, J. E. **A Indústria de Software: o “modelo brasileiro” em perspectiva comparada**. Tese (Doutorado). UNICAMP, 2006.

SLACK, N.. **Vantagem competitiva em manufatura**. São Paulo: Editora Atlas S.A. – 1993.

SHEE, H. K.; MOMAYA, K.; BANWET, D. K. **Strengthening Processes to Enhance Competitiveness: An Empirical Study of Indian Software Industry**. International Journal of Global Business and Competitiveness – JGC, vol. 10(1), 2002.

SILVA, C. L. M.; BARBOSA, S. L. **Estratégia, Fatores de Competitividade e Contexto de Referência das Organizações: uma Análise Arquetípica**. Revista de Administração Contemporânea - RAC, v. 6, n. 3, Set./Dez. 2002: 07-32.

SPOLIDORO, R.; AUDY, J. **Parque tecnológico e científico da PUCRS: TECNO PUC**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

VEDOVELLO, C. **Aspectos Relevantes de Parques Tecnológicos e Incubadoras de Empresas**. Revista do BNDES, v. 7, n. 14, p.273-399, Dez. 2000.

WAHEEDUZZAMAN, A. N. M. **Competitiveness, Human Development and Inequality: A cross- national comparative inquiry**. Competitiveness Review, Vol. 12, Nº 2, 2002.

WERNERFELT, B. **A Resource-based View of the Firm**. Strategic Management Journal, Vol. 5, 171-180, Abr-Jun 1984.

WORLD ECONOMIC FORUM - WEF. **The Global Competitiveness Report 2009-2010**. Disponível em:

<http://www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20Competitiveness%20Report/index.htm>
Acesso em: 26 de out. de 2009.

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

APÊNDICE A – PROTOCOLO DA PESQUISA

1) VISÃO GERAL DO ESTUDO DE CASO MÚLTIPLO

QUESTÃO DE PESQUISA:

Quais são os principais fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNOPUC no Rio Grande do Sul, considerando a percepção dos gestores das mesmas?

OBJETIVO:

Analisar os principais fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNOPUC no Rio Grande do Sul considerando a percepção dos gestores das mesmas.

LEITURAS APROPRIADAS:

- a. conceitos de competitividade;
- b. abordagens de competitividade;
- c. modelos de competitividade.

FONTES DE INFORMAÇÃO:

- a. entrevistas previamente agendadas com duração média de uma hora;
- b. documentos produzidos pelas empresas que possam auxiliar no levantamento de dados relevantes;
- c. observação.

ATIVIDADES:

- a. definir a estratégia de pesquisa;

- b. elaborar o instrumento de pesquisa da etapa II;
- c. validar com especialistas o instrumento de pesquisa;
- d. identificar as empresas;
- e. identificar os respondentes de cada empresa;
- f. realização do teste piloto com a empresa “A”;
- g. analisar os resultados;
- h. marcar as reuniões com as demais empresas;
- i. realizar as entrevistas;
- j. transcrever as fitas gravadas durante as reuniões;
- k. coletar documentos das empresas;
- l. analisar o material coletado;
- m. analisar individualmente os dados;
- n. analisar comparativamente os dados;
- o. apresentar os resultados para informantes-chaves;
- p. redigir o relatório de pesquisa.

2) PROCEDIMENTOS

SELECIONAR AS EMPRESAS:

- a. empresas instaladas no TECNOPUC;
- b. verificar se a empresa atua no mercado global;
- c. verificar se as empresas atuam no mesmo segmento.

MARCAR AS ENTREVISTAS:

- a. definir os respondentes;
- b. explicar o objetivo do trabalho para os respondentes;
- c. agendar as entrevistas.

REALIZAR AS ENTREVISTAS:

- a. explicar o objetivo do trabalho e informar que as informações coletadas não serão associadas ao nome da empresa;
- b. pedir autorização para gravar as entrevistas;
- c. anotar os pontos relevantes destacados pelo entrevistado;
- d. utilizar o roteiro de entrevista como instrumento de coleta de dados;
- e. verificar a existência de documentação existente na empresa relacionada à competitividade.

ANALISAR OS DADOS COLETADOS:

- a. transcrever as entrevistas;
- b. analisar os dados coletados confrontando com a teoria;
- c. efetuar a análise comparativa dos dados obtidos nas três empresas.

3) ROTEIRO PARA COLETA DE DADOS

- a. dados gerais das entrevistas;
- b. identificar a percepção dos entrevistados sobre os principais fatores de competitividade;
- c. identificar a percepção dos entrevistados quanto à relação entre os fatores de competitividade.

4) GUIA PARA O RELATÓRIO DO ESTUDO DE CASO

- a. revisar as referências bibliográficas;
- b. revisar a metodologia;
- c. comparar os resultados obtidos com a teoria;
- d. redigir o relatório.

ROTEIRO DE ENTREVISTA

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL

Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia - FACE
Programa de Pós-Graduação em Administração – PPGAd

TÍTULO DO TRABALHO: Análise dos Fatores de Competitividade de Empresas de Desenvolvimento de *Software* do TECNOPUC no Rio Grande do Sul.

MESTRANDA: Daniela Vianna Raffo Dorneles

ORIENTADOR: Prof. Dr. Peter Bent Hansen

EMPRESA: _____

RESPONDENTE: _____

CARGO DO RESPONDENTE: _____

TEMPO NO CARGO: _____

DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____

DURAÇÃO DA ENTREVISTA: _____

DEFINIÇÃO DO NEGÓCIO DA EMPRESA (PRINCIPAL FOCO):

DEFINIÇÃO DOS PRODUTOS E SERVIÇOS DA EMPRESA:

DEFINIÇÃO DO MERCADO DE ATUAÇÃO (LOCAL, REGIONAL, NACIONAL, INTERNACIONAL): _____

PORTE (Comércio e Serviços: quanto ao número de empregados – SEBRAE, 2010):

- Micro: até 9 empregados
- Pequena: de 10 a 49 empregados
- Média: de 50 a 99 empregados
- Grande: mais de 100 empregados

Onde estão localizados os principais clientes? Exemplifique.

Quais são as principais necessidades de negócio dos clientes da sua empresa? Explique.

Quais as especificidades dos produtos/serviços destinados aos clientes da sua empresa? Exemplifique.

**Comunicar ao respondente o tempo provável de duração da entrevista;
Explicar como se desenvolve uma entrevista com roteiro semi-estruturado;
Roteiro de perguntas:**

Esta pesquisa tem como objetivo analisar os fatores de competitividade de empresas de desenvolvimento de *software* do TECNOPUC no Rio Grande do Sul considerando a percepção dos gestores das mesmas.

Informamos que será necessária a gravação e transcrição desta entrevista para que possamos garantir o nível de qualidade desejado para a etapa de análise dos dados. As informações coletadas através deste roteiro de entrevista serão mantidas em sigilo institucional e o nome das empresas não será mencionado neste estudo. As mesmas serão chamadas de empresas A, B e C, assim como os entrevistados serão identificados como A1, A2, A3, B1, B2, B3 e C1, C2, C3.

Aproveitamos a oportunidade para agradecer a sua participação e contribuição para esta pesquisa.

Em caso de dúvidas, solicita-se contatar:

Mestranda Daniela Vianna Raffo Dorneles – PUCRS-FACE

Professor Dr. Peter Bent Hansen –PUCRS-FACE-PPGAd

1) O que é ser competitivo para a sua empresa? Explique o seu entendimento.

- 2) Quais os principais desafios, ameaças e oportunidades em relação à capacidade competitiva da empresa? Em que área, ou em que atividade a empresa tem dedicado maiores esforços para manter e desenvolver sua competitividade? Explique.

Para fins deste estudo o conceito de competitividade utilizado aborda que a competitividade é a capacidade da firma em atender de maneira sustentável às necessidades de seus clientes e obter lucro (CHIKÁN, 2008).

De acordo com Coutinho e Ferraz (2002), o desempenho competitivo de uma empresa, indústria ou nação é condicionado por um amplo conjunto de fatores, que pode ser subdividido naqueles internos à empresa, vinculados somente a aspectos internos, nos de natureza estrutural, pertinentes aos setores e complexos industriais dos quais a empresa participa, e nos de natureza sistêmica, pertinentes ao contexto regional, nacional ou internacional onde a organização está inserida.

Considerando as interpretações anteriores, responda às questões abaixo relacionadas aos fatores de competitividade:

- 3) **Dimensão Fatores Internos:** Os **fatores internos** à empresa são aqueles que estão sob a sua esfera de decisão e através dos quais esta procura se diferenciar de seus competidores (COUTINHO e FERRAZ, 2002).

- a) Os fatores relacionados à **estratégia e gestão** (competência gerencial, práticas de gerenciamento, atitudes e valores, etc) afetam a competitividade da sua organização? De que maneira? Explique.

- b) Os fatores relacionados à **capacitação para a inovação** (capacidade de se adequar as especificidades do mercado, gerenciamento da inovação, etc) afetam a competitividade da sua organização? De que maneira? Explique.

-
-
-
- c) Os fatores relacionados à **capacitação produtiva** (processos de produção, integração com as redes tecnológicas, interação entre fornecedores, produtores e consumidores, etc) afetam a competitividade da sua organização? De que maneira? Explique.

-
-
-
- d) Os fatores relacionados a **recursos humanos** (qualidade e produtividade dos recursos humanos, aprendizado, habilidades individuais, etc) afetam a competitividade da sua organização? De que maneira? Explique.

-
-
-
- e) Há algum fator relacionado a esta dimensão que você julga relevante e que não foi abordado? Qual é este fator? E, por que é relevante?

4) Dimensão Fatores Estruturais: Os **fatores estruturais** são aqueles que, mesmo não sendo inteiramente controlados pela empresa, estão parcialmente sob a sua área de influência e caracterizam o ambiente competitivo que ela enfrenta diretamente (COUTINHO e FERRAZ, 2002).

- a) Os fatores relacionados às **características dos mercados consumidores** (distribuição geográfica e faixas de renda, requisitos impostos aos produtos, etc) afetam a competitividade da sua organização? De que maneira? Explique.

-
-
-
- b) Os fatores relacionados à **configuração da indústria** (escalas de operação, atributos dos insumos, potencialidades de alianças com fornecedores, etc) afetam a competitividade da sua organização? De que maneira? Explique.

-
-
-
- c) Os fatores relacionados à **concorrência** (regras que definem condutas empresariais, meio-ambiente e competidores, etc) afetam a competitividade da sua organização? De que maneira? Explique.

-
-
-
- d) Há algum fator relacionado a esta dimensão que você julga relevante e que não foi abordado? Qual é este fator? E, por que é relevante?

-
-
-
- 5) Dimensão Fatores Sistêmicos:** Os **fatores sistêmicos** da competitividade são aqueles que constituem, em sentido restrito, externalidades para a empresa produtiva (COUTINHO e FERRAZ, 2002). Envolvem aspectos relacionados a questões macro, mais abrangentes que o contexto da empresa e do setor econômico onde atua.

- a) Quais dos fatores abaixo afetam a competitividade de sua empresa. Indique com um “X” e explique o porquê no espaço abaixo.

() **Macro-econômicos** (taxa de câmbio, oferta de crédito, taxa de juros, etc).

() **Político-institucionais** (políticas tributárias – impostos, políticas tarifárias – tarifas de serviços públicos, políticas de proteção à propriedade industrial (INPI) e intelectual, etc).

() **Infra-estruturais** (transportes, telecomunicações, serviços tecnológicos, etc).

() **Sociais** (qualificação da mão-de-obra, políticas de educação, políticas trabalhistas, etc).

() **Internacionais** (tendências do comércio mundial, acordos internacionais, investimentos de risco e de tecnologia, etc).

() **Tecnológicos** (prontidão tecnológica, políticas dirigidas à tecnologia, etc).

() **Fiscais e financeiros** (política monetária - valorização e/ou desvalorização da moeda, política fiscal – forma de cobrança dos impostos, finanças públicas – capacidade de investimento do Estado, etc).

- b) Há algum fator relacionado a esta dimensão que você julga relevante e que não foi abordado? Qual é este fator? E, por que é relevante?

- 6) Cite os 5 principais fatores de competitividade que afetam a sua empresa no contexto atual (período de 2009 a 2010), independentemente da dimensão da qual participam. Explique o porquê de seu entendimento.

- 7) A tabela a seguir busca verificar se é possível estabelecer uma relação entre os fatores de competitividade (influência de um fator sobre o outro). Para isto assume-se a premissa de que os fatores mais amplos tendem a afetar os menos amplos. Os fatores estruturais e sistêmicos podem afetar os fatores internos e os fatores sistêmicos podem afetar os fatores estruturais. Exemplo: O fator interno estratégia e gestão é afetado por algum fator estrutural (características dos mercados consumidores, configuração da indústria e concorrência)? Em que grau? Após, o fator interno estratégia e gestão é afetado por algum fator sistêmico (macro-econômicos, político-institucionais, infra-estruturais, sociais, internacionais, tecnológicos, fiscais e financeiros)? Em que grau? Após, o fator estrutural concorrência é afetado por algum fator sistêmico (macro-econômicos, político-institucionais, infra-estruturais, sociais, internacionais, tecnológicos, fiscais e financeiros)? Em que grau?

Classifique o grau de influência entre os fatores de competitividade conforme legenda a seguir:

Afeta muito = 3

Afeta em grau relativo = 2

Afeta pouco = 1

Não afeta = deixar a célula em branco

		FATORES ESTRUTURAIS			FATORES QUE AFETAM							
		Características dos mercados consumidores	Configuração da Indústria	Concorrência	Macro-econômicos	Político-institucionais	Infra-estruturais	Sociais	Internacionais	Tecnológicos	Fiscais e Financeiros	
FATORES QUE SÃO AFETADOS	FATORES INTERNOS	Estratégia e Gestão										
	Capacitação para Inovação											
	Capacitação Produtiva											
	Recursos Humanos											
FATORES ESTRUTURAIS	Características dos mercados consumidores											
	Configuração da Indústria											
	Concorrência											

Fonte: Elaborado pelo autor

- 8) O fato de a empresa estar localizada no TECNOPUC afeta a competitividade da mesma?
Por que? Explique.

- 9) O fato de a empresa estar localizada no TECNOPUC tem relação com alguns dos fatores abordados anteriormente? Explique.

APÊNDICE C – CRONOGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

	Jul/10	Ago/10	Set/10	Out/10	Nov/10	Dez/10	Jan/11	Fev/11	Mar/11	Abr/11	Mai/11
Ajustes após a defesa do projeto											
Revisão do instrumento de pesquisa											
Execução das entrevistas											
Análise dos dados coletados											
Comparação entre os casos e análise dos dados											
Conclusões											
Defesa da dissertação											

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D713a Dorneles, Daniela Vianna Raffo
Análise da competitividade em empresas de desenvolvimento de *software* instaladas no TECNOPUC no Rio Grande do Sul / Daniela Vianna Raffo Dorneles. – Porto Alegre, 2011.
127 f.

Diss. (Mestrado em Administração e Negócios) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Peter Bent Hansen.

1. Administração de Empresas. 2. PUCRS – TECNOPUC.
3. Desenvolvimento de *Software*. 4. Competitividade. I. Hansen, Peter Bent. II. Título.

CDD 658.401

Bibliotecária Responsável: Dênira Remedi – CRB 10/1779