

**COMPETÊNCIAS BRASILEIRAS NA  
EXPORTAÇÃO DE SOFTWARE: UMA  
ABORDAGEM ORGANIZACIONAL**

**CÍNTIA BORGES FERREIRA**

**2009**

**CÍNTIA BORGES FERREIRA**

**COMPETÊNCIAS BRASILEIRAS NA EXPORTAÇÃO DE SOFTWARE:  
UMA ABORDAGEM ORGANIZACIONAL**

Dissertação apresentada a Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Programa e Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Organizações, mudanças e estratégia, para a obtenção do título de “Mestre”

Orientadora  
Profa. Phd. Cristina Lélis Leal Calegário

LAVRAS  
MINAS GERAIS – BRASIL  
2009

**Ficha Catalográfica Preparada pela Divisão de Processos Técnicos da  
Biblioteca Central da UFLA**

Ferreira, Cíntia Borges.

Competências brasileiras na exportação de software: uma abordagem organizacional / Cíntia Borges Ferreira. – Lavras: UFLA, 2009.

100 p. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, 2009.

Orientador: Cristina Lélis Leal Calegário.

Bibliografia.

1. Tecnologia. 2. Exportação de software. 3. Competências. I. Universidade Federal de Lavras. II. Título.

CDD – 382.63

**CÍNTIA BORGES FERREIRA**

**COMPETÊNCIAS BRASILEIRAS NA EXPORTAÇÃO DE SOFTWARE:  
UMA ABORDAGEM ORGANIZACIONAL**

Dissertação apresentada a Universidade Federal de Lavras como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, área de concentração em Organizações, mudanças e estratégias, para a obtenção do título de “Mestre”

APROVADO em 20 de março de 2009.

Prof. Dr. José Márcio Carvalho UNB

Prof. Dr. Andre Luiz Zambalde UFLA

Profa. Cristina Lélis Leal Calegário  
UFLA  
(Orientadora)

LAVRAS  
MINAS GERAIS – BRASIL

**DEDICO**

*Aos meus pais, Geraldo e Maria Lúcia, e minhas irmãs, Sara e Cátia, razão de toda essa luta.*

## AGRADECIMENTOS

Durante esta trajetória, pude contar com a colaboração de várias pessoas que, direta ou indiretamente, viabilizaram a conclusão de mais essa etapa de minha vida.

Para ingressar no mestrado, tive o apoio de um grande mestre e amigo, o professor Jorge Sündermann que, desde o início, acreditou que eu era capaz e me apoiou na execução da prova da Anpad, nas indicações sobre a UFLA, além da parceria no trabalho, quando me apresentou a PUC como uma oportunidade de trabalho. A você só tenho a agradecer por tudo: ensinamentos, confiança, companheirismo, solidariedade, experiência e amizade.

Para estar na UFLA durante o primeiro ano, tive que conciliar meu tempo com trabalho em Arcos, especialização em Belo Horizonte e minha casa em Lagoa da Prata. E, para que tudo fosse possível, contei com o apoio de grandes amigos, como Antônio e Daniel Dutra, com as boas caronas a Belo Horizonte; o divertimento da Mamãe Cris; o abrigo oferecido com tanto carinho pelas amigas Aline e Carol; o André, e seu companheirismo profissional e as caronas de Lavras a Arcos; a amizade, a cumplicidade e o apoio de Daniel e Thais, com abrigo e caronas de Belo Horizonte a Lagoa da Prata; as calorosas e divertidas conversas nos bancos da UFLA; os almoços da Tia Sandra e aconchego dos familiares da Fernanda.

Um agradecimento especial vai a ela, Fernanda, que muito me ensinou e apoiou nessa caminhada. Os pensamentos de desistência surgiram dado o sufoco do dia-a-dia, mas ela soube mostrar as oportunidades e transformar tudo numa grande “festa”. Você é mais que uma amiga, uma grande irmã com que Deus me presenteou. Te adoro muito. Obrigada!

Não posso deixar de destacar os amigos que torceram e vivenciaram comigo essa etapa, Marcelo Metzker e Maria do Carmo. Muito obrigada por acreditarem em mim, mesmo antes da proposta de titulação.

À PUC, meus sinceros agradecimentos, que se voltam principalmente as pessoas do Ramon, Leonardo Lemos, Jorge, Marco Rodrigo, Ricardo Cesar e Marcelo, que entenderam e favoreceram o conciliar de horários e atribuições do trabalho.

Aos amigos do mestrado e das confrarias, obrigado por deixar os dias mais leves e mais intensos e mostrarem que o mestrado é apenas o começo de uma longa novela das oito.

Ao Breno, um presente recebido nos últimos meses do mestrado. Obrigada por estar ao meu lado e completar minha vida com mais amor, apoio e cor.

A minha orientadora, Cristina Calegário, que foi a primeira pessoa do campus a entender o meu momento, aliviando meu sofrimento e distribuindo minhas tarefas, nunca duvidando de que eu conseguiria chegar ao fim. Muito obrigada pelo apoio e compreensão durante esses dois anos, assim como pelo conhecimento e contribuições para este trabalho.

E, como não poderia deixar de ser, agradeço de forma especial aos meus familiares, pessoas que me condicionaram um “equilíbrio” emocional para atingir mais esse sonho. Obrigada, mamãe, papai, irmãs e cunhado, por entenderem as minhas ausências e perdoarem as minhas angústias, que recaiam sempre em vocês. Amo muito cada um de vocês e, se não fosse essa presença, essa amizade, esse acreditar, eu nunca chegaria aqui.

Complementando meus agradecimentos, estendo a todos os meus familiares, tios, tias, primos e primas, e aos meus queridos avós, que nunca se mostraram ausentes, mesmo com a distância física. Não poderia aqui deixar de homenagear minha vovozinha, que se foi no primeiro ano do mestrado. Sei que

está muito orgulhosa de mim e vivendo todo esse turbilhão de emoções comigo, sempre, no meu coração. Você é uma presença constante em minha vida. Amo todos vocês!

**OBRIGADA A TODOS VOCÊS!**

## **EPIGRAFE**

*Fortaleça-se abrindo sua mente para outras possibilidades; e depois  
reposicione seus pensamentos.  
Estreitar as nossas posições pode limitar nossas opções.  
Aceitar a mudança conduz ao novo e à excitação.*

*Mary LoVerd, 2003, do livro Mulheres que fazem demais*

## SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS .....	i
LISTA DE FIGURAS .....	ii
RESUMO .....	iii
ABSTRACT .....	iv
1 INTRODUÇÃO.....	5
2 SETOR DE SERVIÇOS.....	9
2.1 Participação dos serviços brasileiros no mercado internacional .....	12
2.2 Institucionalização do setor de serviços .....	16
3 SETOR DE SOFTWARE: ANÁLISE INSTITUCIONAL.....	20
3.1 Software tipo exportação.....	22
3.2 Políticas setoriais .....	28
3.2.1 Certificações .....	29
3.2.2 Financiamentos.....	32
3.2.3 Investimento externo direto.....	33
4 COMPETÊNCIAS X CAPACIDADES TECNOLÓGICAS.....	37
5 COMPETÊNCIAS X ANÁLISE ORGANIZACIONAL .....	44
6 METODOLOGIA DE PESQUISA .....	50
6.1 Natureza e tipo da pesquisa .....	50
6.2 Modelos conceituais e definição das variáveis da pesquisa .....	51
6.3 Unidades de observação .....	56
6.4 Técnica de coleta de dados .....	58
6.5 Estratégia de análise e interpretação das informações .....	61
7 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	62
7.1 Ambiente institucional e tecnológico .....	62
7.2 Ambiente organizacional.....	67
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	83
9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	86
ANEXO.....	92

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 Estágios de internacionalização Modelo Relativo a Inovação. ....	48
QUADRO 2 Indicadores dos ambientes de estudo. ....	54
QUADRO 3 Indicadores de competências tecnológicas. ....	55
QUADRO 4 Empresas pesquisadas. ....	58
QUADRO 5 Relação das questões presentes no questionário com os ambientes de estudo. ....	60
QUADRO 6 Fontes de financiamentos para as empresas. ....	64
QUADRO 7 Certificações internacionais. ....	65
QUADRO 8 Ano de fundação das empresas. ....	67
QUADRO 9 Ano que iniciaram as atividades de exportação. ....	68
QUADRO 10 Localização da matriz dessas empresas. ....	68
QUADRO 11 Posicionamento da empresa quanto a qualificação de seus funcionários. ....	70
QUADRO 12 Tipos de parcerias realizadas pelas empresas pesquisadas. ....	72
QUADRO 13 Área de aplicação dos <i>softwares</i> comercializados. ....	73
QUADRO 14 Barreiras as exportações. ....	74
QUADRO 15 Destino das exportações. ....	76
QUADRO 16 Localização das subsidiárias. ....	77
QUADRO 17 Canais de distribuição. ....	78
QUADRO 18 Razões da internacionalização. ....	79
QUADRO 19 Estratégias empresariais. ....	80

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 Balança comercial de serviços brasileiros de 1947-2007. ....	13
FIGURA 2 Modelo conceitual da pesquisa. ....	52

## RESUMO

FERREIRA, Cíntia Borges. **Competências brasileiras na exportação de software**: uma abordagem organizacional. 2009. 100 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras<sup>1</sup>.

Esse trabalho representa um estudo sobre as competências brasileiras na exportação de software, buscando entender como o país se posiciona no mercado externo e como poderia se posicionar. Para a sua realização, foi desenvolvida uma análise com base nos ambientes institucional, tecnológico e organizacional. Para o ambiente institucional, avaliaram-se as variáveis da atuação do governo, no que se refere às leis e às políticas setoriais, incluindo os investimentos externos, as certificações e os financiamentos; o ambiente tecnológico com o estado da tecnologia e a P&D no país e no mundo e o ambiente organizacional voltado a pessoas, parcerias, produtos e estratégias. Para o estudo organizacional foram pesquisadas 33 empresas de capital nacional, independente de seu porte, que exportam software. Esses ambientes, juntamente com os posicionamentos das empresas, foram confrontados com as divulgações do Banco Central, Unctad e OMC, confirmando as potencialidades não declaradas, porém existentes, do Brasil para comercializar software com o mercado externo. Após essas análises, pode-se perceber que a principal falha apresentada pelo país é de origem sistêmica ou, melhor caracterizando, governamental. As políticas propostas para o setor são inúmeras, mas poucas são realmente validadas e utilizadas, tornando o sistema ineficiente, apesar das potencialidades indicadas pelas empresas atuantes no mercado externo.

---

<sup>1</sup> Orientadora: Cristina Lélis Leal Calegário - UFLA

## ABSTRACT

FERREIRA, Cíntia Borges. **Skills in the Brazilian exports of software: an organizational approach.** 2009. 100 p. Dissertation (Master's degree in Administration) – Federal University of Lavras, Lavras<sup>2</sup>.

This work represents a study of skills in the export of Brazilian software, trying to understand how the country is positioned in the external market and how it could be positioned. To perform this study was developed an analysis, based on the environments institutional, technological and organizational. To analyze the institutional environment it was evaluated the performance variables of the government, with laws and sectoral policies including foreign investment, the certifications and funding; The technological environment with the state of technology and R & D in the country and the world; And the organizational environment facing the persons, partnerships, products and strategies. For this study organizational were surveyed 33 companies of national capital, regardless of its size, which export software. These environments, together with the placements of companies were faced with the disclosures of the Central Bank, WTO and UNCTAD, confirming the potential not declared, but existing in Brazil to market software with the external market. After these analyses, we can notice that the main fault presented is in the origin system country, or better characterizing, in the government. The proposed policy for the sector are numerous, but few are actually used and validated, making the system inefficient, despite the potential displayed by companies active in foreign markets.

---

<sup>2</sup> Advisor: Cristina Lélis Leal Calegário - UFLA

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil, mesmo apresentando tantas potencialidades naturais, ainda não apresenta um diferencial competitivo no mercado internacional. Com isso, a teoria internacional do comércio, que prevê as vantagens comparativas como propiciadoras de um melhor desenvolvimento internacional, perde espaço para a teoria das vantagens competitivas, que propõe, dentro das organizações estratégicas, meios de se promover no cenário internacional.

Assim, buscar atender aos mercados com produtos e serviços que extrapolem as capacidades naturais dos países passa a receber foco internacional, situação na qual o Brasil também se posiciona, mesmo que de forma tímida. É por isso que o setor de serviços, apesar dos déficits em sua balança, tem sido alvo de especulações e fontes de investimento interno, relacionando sua capacidade comerciável com o nível educacional do país e o seu consequente desenvolvimento.

Segundo definição do Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior (2006), serviços são produtos que não apresentam características de mercadorias tangíveis, como a incapacidade de transporte, armazenamento e a simultaneidade entre produção e consumo. Apesar dos déficits da balança de serviços, ela tem evoluído com crescimentos surpreendentes, que extrapolam a comercialização de bens. Nos últimos oito anos, as vendas externas de serviços cresceram 189%. Além disso, cabe destacar que, como superavitários nesse setor, apenas América do Norte e Europa Ocidental se destacam, podendo refletir sobre as grandes limitações desse tipo de comércio.

Apesar dos déficits, representando 60% do PIB nacional, o setor de serviços no Brasil amplia seu papel na geração de renda e riqueza, sendo um forte indicador competitivo que, segundo Ministério de Desenvolvimento

Indústria e Comércio Exterior (2006), beneficia tanto o setor público como o privado.

Para auxiliar nesse processo de desenvolvimento do país a partir da exportação de serviços, Pereira (2001) destaca a disseminação das tecnologias de informação como a grande tendência para liberalizar esse comércio no mundo, oferecendo, assim, novas oportunidades. A tecnologia de informação propicia, além de maior facilidade e rapidez nas negociações, suporte para uma associação benéfica com a imagem do país. Quanto maior a capacitação tecnológica, mais especializado é o conhecimento profissional e mais desenvolvidas são as habilidades que sustentam as rotinas de produção (Furtado, 1994; Gomel, 2005).

Adentrando nesse mercado de tecnologias de informação, uma atividade se destaca, no que se refere às potencialidades do Brasil no cenário mundial: a comercialização de *software*. Apesar de serem baixos os índices de exportação, seu crescimento apresenta percentuais elevados todos os anos. De acordo com Gomel (2005), de 2000 a 2001, esse comércio cresceu 60%, já possuindo registros de até 93%. Em 2007, a exportação de softwares brasileiros chegou a uma cifra superior a US\$ 800 milhões, de acordo com dados da Brasscom (Brazilian Association of Information Technology and Communication Companies, 2009).

Diante de tal crescimento e dos incentivos alcançados pelo governo, percebe-se a necessidade de entender e dimensionar esse setor, assim como a posição do Brasil nesse comércio, a fim de formular possíveis soluções para essa realidade. Foi então que surgiu a ideia de estudar quais as competências do Brasil para a exportação de *software*, partindo de uma análise institucional, verificando as regras de sustentabilidade, certificações, políticas setoriais, contratos e estrutura de governança; uma análise tecnológica, a fim de entender o estado da tecnologia e investimento em P&D no país, comparado ao resto do

mundo e uma análise organizacional, verificando, junto às empresas exportadoras de *software*, como elas se posicionam e reagem ao cenário brasileiro.

Como fonte de informações, foram utilizados os bancos de dados disponibilizados pelo Banco Central, pela Organização Mundial do Comércio (OMC) e pela Unctad, além de dados primários obtidos pelo contato com 33 empresas brasileiras exportadoras de *software*. Esse tratamento empírico foi confrontado com as teorias apresentadas no desenvolvimento do referencial teórico e com a situação brasileira no que se refere ao comércio exterior, analisando-se as competências que ele possui no setor.

Espera-se, com este trabalho, divulgar a importância do mercado de *software* para o país e para a sociedade, destacando a posição do Brasil nesse comércio e suas competências para competir no mercado internacional. Além disso, com este estudo busca-se contribuir com a academia, a partir de uma construção teórica sobre os serviços brasileiros e suas implicações de comercialização, já que este é um campo ainda novo, sem grandes publicações na área.

Para facilitar o entendimento deste estudo, o mesmo foi dividido em cinco capítulos. Neste primeiro, busca-se entender as razões e os objetivos da pesquisa, enquadrando o tema numa análise geral. No segundo capítulo, faz-se referência ao setor de serviços para compreender quais os benefícios que o mesmo oferece ao país, assim como sua participação junto aos organismos internacionais de defesa. Já no capítulo três, abordam-se as particularidades do mercado de *software*, compreendendo suas classificações, posicionamento e particularidades no mercado externo. No capítulo quatro, buscou-se tratar as definições existentes sobre competências e como ela pode ser associada às capacidades tecnológicas, defendendo a estrutura de análise deste estudo. No capítulo cinco, que trata da metodologia, são apresentadas as estratégias

utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, destacando e descrevendo as empresas que farão parte do estudo, assim como o modelo teórico trabalhado. No capítulo seis, apresenta-se a análise empírica, trabalhando com todos os indicadores destacados na metodologia e correlacionando-os com a proposta do trabalho, para, então, no capítulo sete, apresentar as conclusões do estudo, assim como as considerações sobre a política adotada pelo país, sua importância para a economia e sugestões de políticas setoriais, referendando as competências do país.

## 2 SETOR DE SERVIÇOS

Durante os anos de 1950 a 1970, o que fazia girar a economia local e propiciava um relacionamento com o mercado externo eram a atração e o desenvolvimento das indústrias dirigidas e/ou controladas pelo Estado. Com o passar dos anos, segundo Almeida (2004), elas “perderam” espaço para um setor mais dinâmico (o terciário), se abastecendo pela economia global e se tornando menos integrada à economia local.

Essa mudança ambiental, que não caracteriza o desaparecimento das indústrias como fonte de geração de divisas, fez com que a balança de pagamentos se reestruturasse com a diversificação e a modernização do setor de serviços, após a abertura brasileira ao mercado externo. Para Almeida (2004), ela é marcada pelo desenvolvimento de novas necessidades sociais, como educação superior, entretenimento, uso de novas tecnologias de produção e organizacionais e exportação crescente de intangíveis, como o turismo.

De acordo com Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2006):

A percepção sobre a relevância das atividades de serviços na geração de renda e riqueza nas economias modernas vem se ampliando. As atividades terciárias são por essência, propulsoras do desenvolvimento econômico, pois aumentam a competitividade interna e internacional, geram empregos qualificados e aceleram o progresso tecnológico.

Essa importância se deve à correlação entre os serviços e o desenvolvimento das nações, uma vez que a inserção ao terceiro setor necessita de um maior desenvolvimento educacional.

Serviços, segundo definição da United Nations Conference on trade and Development (2007), referem-se às mercadorias intangíveis que podem ser produzidas, transferidas e consumidas ao mesmo tempo, possuindo complexa

classificação quanto às suas diferentes atividades. Essas mercadorias podem ser transportes, viagens, sistema de comunicação, construção, seguro, financiamentos, serviços de informática, licenças e patentes, serviços culturais e, mesmo, governamentais. Já Maia (2001), em uma caracterização mais simples sobre serviços no âmbito da economia internacional, inclui viagens internacionais, transportes, seguros, rendas de capitais e serviços diversos, sendo esses representados pelas diversas receitas e despesas com cursos, congressos, direitos autorais, aluguéis, despesas bancárias, etc.

Los servicios no son entidades independientes sobre las que se puedan establecer derechos de propiedad; asimismo, no pueden intercambiarse por separado de su producción. Los servicios son productos heterogéneos producidos sobre pedido que generalmente consisten en cambios en las condiciones de las unidades que los consumen y que son el resultado de las actividades realizadas por sus productores a demanda de los consumidores. En el momento de concluir su producción los servicios han sido suministrados a sus consumidores. (Klor et al., 2004, p. 6).

Assim, os serviços empresariais passam a ser tratados sem uma distinção quanto à forma de consumo, intermediário ou final (*business to business* ou *business to consumer*), podendo ser feito pelos dois, simultaneamente. O mais interessante, segundo Almeida (2004), são as razões de sua expansão. Para o autor, são seis os fatores que justificam essa expansão na oferta de serviços: (1) o desenvolvimento da economia baseada no conhecimento; (2) a complexidade crescente da vida econômica e social; (3) a maior especialização de empresas e outras organizações; (4) a multiplicação do número de pequenas empresas que utilizam serviços externos para complementar suas atividades; (5) a desregulamentação dos mercados e *outsourcing* e (6) as privatizações. Esses fatores têm caracterizado o maior crescimento, comparado aos demais setores da economia, tanto em países desenvolvidos como os em desenvolvimento.

Os serviços se desenvolvem por toda uma série de razões estratégicas, que são notadamente a vontade das empresas de aumentar sua eficiência produtiva num mundo em que a intensidade de conhecimento é cada vez mais forte, a tendência crescente das empresas e dos poderes públicos a externalizar e subcontratar serviços, a redução do tamanho das empresas em certos setores industriais e a necessidade crescente para as pequenas empresas de melhorar suas performances econômicas utilizando recursos, conhecimentos e competências externas para completar seus recursos internos. (World Trade Organization apud Almeida, 2004, p. 39).

Conforme classificação da OMC, o setor de serviços pode ser categorizado em quatro grupos, analisando a relevância e a proximidade física entre produtores e consumidores. Esses grupos foram sintetizados, por Silva (2002), como: serviços transfronteiriços fornecidos por um país a outro, sem que, necessariamente, haja a presença da empresa ofertante no país comprador; consumo no exterior, em que consumidores ou firmas fazem o uso de serviços dentro das fronteiras de outro país; presença comercial, pela abertura de subsidiárias ou filiais por uma firma estrangeira em outro país e movimento de pessoas físicas, referente às pessoas que viajam de seu país para prestar serviços em outro, temporariamente.

Desses quatro modos, o primeiro se destaca pelo volume exportado, sendo 44,6% do total comercializado referente a ele. No entanto, esses dados são subestimados, já que não existe um controle eficiente de suas exportações. De acordo com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2006) esse modo de serviço faz uso de redes de informação e tecnologias avançadas, podendo o exportador prestar seus serviços por meio da internet, sem declará-lo à Receita Federal, o que constitui um dos grandes problemas do país: a falta de um sistema para o controle das exportações de serviços.

O Brasil é um país que apresenta inúmeras dificuldades, mas com grandes experiências internacionais em diferentes setores, incluindo o de serviços. As potencialidades são muitas, o que falta, segundo Silva (2002), é a disseminação dessa cultura, favorecendo a imagem do país no mundo.

### **2.1 Participação dos serviços brasileiros no mercado internacional**

De acordo com dados do Banco Central do Brasil (2009), as exportações mundiais de serviços alcançaram, em 2008, cifra superior a US\$ 27 bilhões, o que leva o Brasil a ter uma participação de 0,7% nas vendas globais, porcentagem ainda insignificante, em face das possibilidades e das capacidades produtivas. Quando analisada a participação do setor de serviços no PIB brasileiro, este apresenta índices consideráveis de, aproximadamente, 66%, no ano de 2007. No entanto, essa participação tem caído, na comparação com anos anteriores, tendo ocorrido um recuo de 0,4% nas exportações, de 2006 para 2007.

A balança comercial brasileira no setor de serviços, comparada à de mercadorias, defronta-se com um cenário bastante limitado, visto que, enquanto as exportações de bens, em 2008, chegaram a US\$ 197,942 bilhões, as de serviços atingiram apenas US\$ 27,514 bilhões, 13,9% das exportações de bens, conforme destacado pelo Banco Central do Brasil (2009). Já as importações, com índices superiores no setor, atingiram a cifra de US\$ 42,835 bilhões, apresentando déficits no setor no valor de US\$ 15,321 bilhões. Assim, comparando-se o crescimento do setor de serviços brasileiros com o de bens, percebe-se uma predominância do primeiro que, nos anos de 1980 e 2000, cresceu 283% e 197%, respectivamente, de acordo com dados da United Nations Conference on Trade and Development (2007), por meio de diferentes programas de promoção do país.

Por meio do gráfico da Figura 1, percebe-se que o setor de serviços ainda não tem uma estrutura favorável, se mostrando ineficiente, ou sob uma ótica mais otimista, com grandes perspectivas de crescimento. É possível ainda observar que foi na década de 1970, época do milagre econômico e consequente abertura ao mercado internacional, que o país iniciou suas atividades de exportação em serviços, mesmo que de forma bastante tímida. Apesar das oscilações deficitárias do setor, é importante salientar como a corrente de comércio é favorável ao país, já que as relações diplomáticas mantidas se tornam propulsoras para o desenvolvimento tanto do setor, como de outros segmentos.

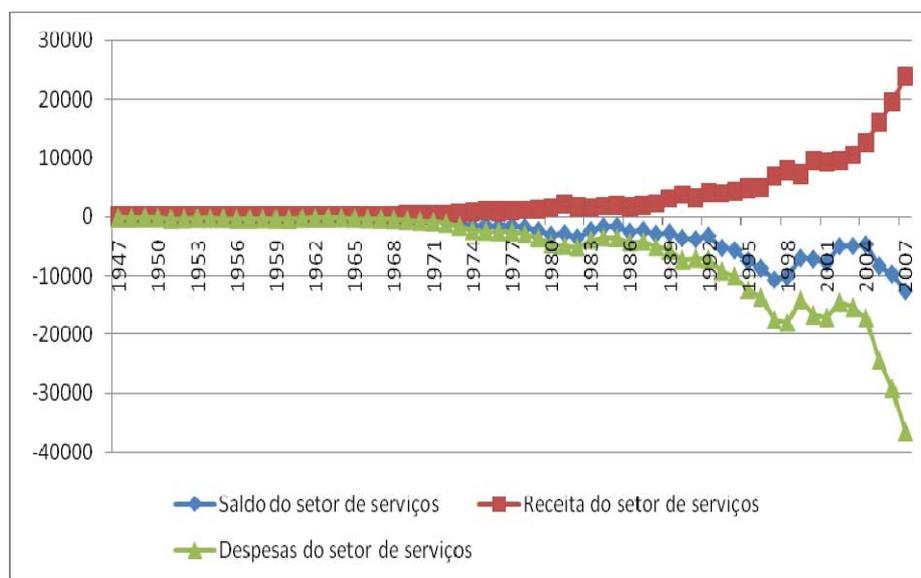


FIGURA 1 Balança comercial de serviços brasileiros, no período de 1947-2007  
 Fonte: formulada a partir dos dados fornecidos pelo Banco Central, 2009.

O Brasil ocupa, segundo o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2008), a 31ª posição na lista dos principais exportadores mundiais de serviços, que é liderada por Estados Unidos, Reino Unido e Alemanha e a 25ª posição no ranking de crescimento mundial, tendo perdido

posições, em relação ao ano de 2006, quando ocupava o 13º lugar entre os países de maior crescimento nas exportações de serviços.

Os estados de São Paulo e Rio de Janeiro se alternam na posição de maior importador e exportador de serviços do Brasil. As principais atividades comercializadas são relacionadas a transportes (59,9%), serviços de informação (19,8%) e serviços administrativos (12,4%), conforme Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (2008).

Comparando-se as exportações brasileiras de serviços com as dos demais países da América do Sul, percebe-se sua grande vantagem competitiva nas receitas. Segundo dados da United Nations Conference on Trade and Development (2007), enquanto o Brasil exportou, em 2006, cerca de US\$ 20 bilhões; o Chile e a Argentina não chegaram nem a US\$ 10 bilhões e os demais países, cifras inferiores a US\$ 4 bilhões. No entanto, segundo pesquisa feita por Oliveira Junior (2000), para avaliar a abertura do setor de serviços para os países do Mercosul, deve-se considerar uma série de fatores e não apenas as exportações. No que se refere ao grau de exposição à concorrência internacional, por exemplo, o Brasil possui um percentual de 25,5% contra 33,8% da Argentina no setor de serviços.

Outro ponto importante no setor de serviços diz respeito à participação nas negociações dentro dos organismos internacionais. De acordo com Silva (2002), o calendário de negociações do Acordo Geral de Comércio de Serviços em Genebra tem avançado bastante, com propostas nos setores que o Brasil se considera competitivo, como informática, serviços postais, audiovisuais, construção e engenharia e turismo. Esses “novos” setores têm propiciado uma maior participação na balança comercial brasileira que, em contrapartida, conforme destacado por Oliveira Junior (2000), perdeu em crescimento para aqueles setores já consolidados, como o de viagens.

A Secretaria de Comércio e Serviços, vinculada ao Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, tem como competências formular, implementar e avaliar políticas de investimento no comércio de serviços, além de promover o setor, eliminando entraves possíveis e reduzindo o risco-país. Apesar dessa correlação, a interferência do Estado no setor tem diminuído consideravelmente nos últimos anos, dado os avanços das privatizações, especialmente nos setores de telecomunicação, serviços financeiros, portos e aeroportos.

Assim como o comércio internacional traz benefícios quanto a investimentos, o que torna a atividade mais atraente, ele ainda se depara com barreiras que, por falta de uma boa organização e profissionalização específica, o tornam um imperativo para não se adentrar nesse mercado. Maia (2001) aponta questões, como as diferenças de língua, moedas, medidas, tarifas, legislações e a própria cultura dos países, sendo estas questões aplicáveis tanto a bens como a serviços. No entanto, ao considerar o setor de serviços, essas barreiras se tornam ainda mais notórias, uma vez que o setor, por sua própria classificação e incapacidade de estocagem, encontra restrições mais ligadas a legislações e práticas administrativas que a própria tarifação e sistemas quantificáveis, resultando na impossibilidade de movimentar tanto capital como pessoas. Por isso, a liberalização do comércio de serviços é mais complexa de se atingir.

Em geral, a liberalização do comércio de serviços exige mudanças nas legislações domésticas dos países, eliminando monopólios estatais, barreiras legais à entrada de firmas estrangeiras e restrições ao Investimento Externo Direto – IED - e ao movimento de pessoas físicas. Em função disso, a desregulamentação da prestação de vários serviços e a eliminação de monopólios estatais, abrindo a possibilidade da participação de firmas estrangeiras, podem ser classificadas como parte do esforço de liberalização do comércio internacional de serviços. (Oliveira Júnior, 2000, p. 6).

Assim, recai-se na grande questão debatida por economistas quanto à capacidade produtiva dos países. Se o enfoque é o terceiro setor, e esse é favorável aos países desenvolvidos que apresentam vantagens comparativas no setor, como ficam os países menos desenvolvidos? Mesmo diante de tantas ponderações quanto às vantagens e às desvantagens do mesmo, existe uma perspectiva de crescimento para esses países? Segundo as propostas do Acordo Geral de Comércio em Serviços, sim, já que prevê “igualdade” de competição para todos os países membros a OMC. No entanto, sua aplicação já se mostra questionável.

## **2.2 Institucionalização do setor de serviços**

A criação da Organização Mundial de Comércio (OMC) propiciou uma nova abordagem para o comércio internacional que, segundo a ONU (2003a), pode ser representada por três acordos: Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio de Mercadorias (GATT), Acordo Geral sobre Comércio de Serviços (GATS) e Acordo Geral sobre Direitos e Propriedade Intelectual.

O GATS representa um avanço no setor de serviços, visto que este não possuía um meio regulatório, nem importância relativa no cenário internacional.

El AGCS establece un conjunto de normas y disciplinas que rigen la aplicación de medidas comerciales en materia de servicios por los países miembros de la OMC. Esas medidas consisten en leyes, reglamentos, disposiciones administrativas y decisiones que afectan a la compra, el pago o el uso de un servicio o a la presencia de proveedores de servicios extranjeros. Las disciplinas del AGCS se extienden a todos los niveles de la administración pública, incluyendo los órganos no gubernamentales que cumplen funciones delegadas. (Manual..., 2003, p. 10).

O GATS, sigla para o nome em inglês *General Agreement on Trade in Services*, foi o primeiro acordo multilateral sobre serviços formulado e implementado na Rodada do Uruguai, em 1995. Trata-se de uma estrutura complexa, de direitos, derrogações/exceções e compromissos específicos. Suas obrigações não podem ser compreendidas sem a devida referência a todos os textos legais relevantes (Klor et al., 2004). O engajamento desse setor nas negociações foi favorecido por diversos fatores, conforme exposto por Oliveira (2003), podendo-se destacar sua representatividade nas balanças comerciais dos principais países desenvolvidos e alguns *New Industrialized Countries* (NIC), incluindo Brasil, Índia e Coreia do Sul, além de permitir as instituições e as relações sociais internas. Com essas medidas, o conflito entre países industrializados e os subdesenvolvidos se intensificaram.

Conforme destacado pela World Trade Organization (2009), esse acordo se tornou muito mais complexo que o acordo sobre bens, o que tem impedido que negociações sejam realizadas no âmbito da OMC, que se comprova pelo dado estatístico de que apenas uma em cada quatro apelações é relacionada ao GATS.

Por tão complexas e detalhadas que as regras e obrigações oriundas do GATS, - suas exceções, anexos e listas de compromissos específicos podem ser, tais dispositivos ainda não foram beneficiados de interpretações e esclarecimentos dos painéis e órgão de apelação na OMC. Em consequência, diferentemente do GATT 1994 e outros acordos da OMC, o GATS continua ainda pouco esclarecido e mal interpretado. (Klor et al., 2004, p. 73).

O GATS envolve todas as atividades ligadas ao governo, sendo estas central, local ou regional, assim como os órgãos não governamentais que tenham poderes conferidos pelo mesmo, com exceção dos serviços prestados em razão do exercício de autoridade governamental (Manual..., 2003). De acordo com o

apresentado por Oliveira Júnior (2000), o GATS representa um ponto de partida para a liberalização do comércio de serviços, sendo este um fato ligado à política interna de cada país.

Seguindo a constituição do GATT, o acordo sobre serviços inclui duas obrigações, sendo essas voltadas ao princípio da transparência e da Nação Mais Favorecida (MFN). Segundo definição da ONU, a transparência se refere à obrigatoriedade de publicação de toda e qualquer medida tomada pelos países e que afetam ao GATS. Já o princípio da MFN, justifica-se por não poder conceder aos serviços e à prestação de serviços de qualquer outro Membro tratamento não menos favorável do que o Membro providencia aos outros serviços e prestadores de serviços similares de qualquer outro país (Manual..., 2003). De acordo com Oliveira Júnior (2000, p. 9), essa questão “não menos favorável” abre a uma particularidade, uma vez que:

[...] devido às exceções, a cláusula de MFN não implica o acesso irrestrito ao mercado, mas sim a não discriminação entre os prestadores de serviços estrangeiros quando não houver exceções à cláusula, a despeito do grau de abertura do mercado.

É com base nessas exceções que os países menos desenvolvidos ganham reforços, uma vez que sua competitividade com os industrializados ainda é inexpressiva. Assim, os países menos desenvolvidos passam a receber, dentro do GATS, uma representatividade quanto a benefícios disponíveis, com negociações de compromissos específicos, voltados ao

[...] fortalecimento da capacidade doméstica de prestação de serviços dos Países-Membros em desenvolvimento, eficiência e competitividade, acesso à tecnologia; o aperfeiçoamento dos canais de distribuição e informações da rede de distribuição; a liberalização do acesso ao mercado em setores e modos de prestação, bem como liberalização da taxa de exportação. (Klor et al., 2004).

Soluções para o setor ainda não foram concretizadas, no entanto, sugestões e medidas corretivas passaram a ter maior representatividade nas rodadas de negociações dentro do GATS, que auxiliou os países em sua regulamentação à abertura comercial internacional. No entanto, essa liberalização ainda é muito complexa e enviesada, já que necessita de um “*redesenho do aparato regulatório interno*”, segundo Oliveira Junior (2000, p. 7), no qual se defronta com a carência de firmas que regulamentem a prestação dos serviços, e mesmo assim,

[...] com a construção do aparato regulatório em tempo hábil e com a presença das agências reguladoras para garantir a qualidade dos serviços prestados após a liberalização, há outras questões que devem ser consideradas. O setor de serviços não deve ser visto somente pela ótica da eficiência econômica imediata. Segundo a United Nations (1994), deve-se considerar também que, no caso dos serviços, há questões estratégicas em jogo, como monopólios estatais e a propriedade nacional dos meios de produção. Há também questões não econômicas, como a integridade cultural e a segurança nacional. (Oliveira Junior, 2000, p. 7).

Além disso, para se chegar à total liberalização do setor, os países não devem impor qualquer tipo de restrição às listas de compromissos em nenhum dos quatro modos de oferta, incluindo questões ligadas ao tratamento nacional e à abertura de mercado. Dessa forma, é possível entender o porquê da complexidade do Acordo de Serviços, já que este setor, além de ser “novo”, possui particularidades ainda não trabalhadas pelos países, que se posicionam de forma inexperiente no mercado internacional.

### 3 SETOR DE SOFTWARE: ANÁLISE INSTITUCIONAL

Dentro da classificação proposta pela OMC de serviços empresariais, as atividades de computação e informação se destacam pela discrepância entre as receitas e as despesas obtidas. No período de 1971 a 1990, essas atividades pouco interferiam nos saldos comerciais, passando a apresentar relações comerciais, principalmente de compras, a partir de então. De acordo com dados do Banco Central do Brasil (2009), em 2008, enquanto as receitas somaram US\$ 1.721 milhões, as despesas alcançaram a cifra de US\$ 2.528 milhões, resultando em déficits de US\$ 2.356 milhões. Como atividades de informação consideram-se serviços de informação de imprensa, utilização de bancos de dados internacionais e assinatura de jornais e revistas. Já nas atividades de computação, inclui-se a venda de *software*, foco deste estudo.

Os softwares, ao contrário do que é entendido no senso comum, refere-se não apenas a programas de computador. De acordo com Furlan (2003), toda a documentação e os dados necessários para a operação dos programas são incluídos na definição do termo. Dessa forma, o software pode ser entendido como a união de vários programas separados, arquivos de configuração, sistema de documentação e *websites* de atualizações do programa.

Por ser a parte fundamental de operacionalização dos equipamentos tecnológicos, os softwares foram, por muito tempo, comercializados de forma indireta. A “confecção de um software relacionava-se intimamente ao próprio projeto de desenvolvimento do hardware, tarefas quase sempre executadas pela mesma equipe” (Ferraz Filho, 1998, p. 3), o que fazia, segundo Saur (2004), com que se comercializasse software como produto, retirando todos os valores que poderiam ser agregados ao mesmo.

O setor de software se encaixa perfeitamente nas classificações da economia de serviços: é invisível, muito embora os seus efeitos possam ser sentidos, é indivisível, pois não funciona em partes, é intangível, pois não pode ser tocado nem estocado (o que é estocado é o disquete ou CD). Além do mais existe uma dificuldade em estabelecer-lhe um valor. O software também é intransferível, no sentido que ele foi feito para um usuário, muito embora possa ser copiado. (...) a intransferibilidade se refere não ao software em si, mas ao seu efeito sobre o computador. (Arbache apud Furlan, 2003, p.42).

Encarar a comercialização de hardware e de software de forma independente só foi possível a partir da década de 1960, devido ao interesse e à dedicação das empresas e à capacitação dos profissionais. “A elaboração de software na produção de computadores ganhou identidade enquanto atividade específica, revelando potencial para se constituir como negócio principal de firmas especializadas” (Ferraz Filho, 1998, p. 3).

O IBGE, a fim de melhor caracterizar e quantificar o setor de serviços do Brasil, desenvolveu a Pesquisa Anual de Serviços, ou PAS, no qual analisa as empresas que têm cadastro junto ao IBGE, excluindo as instituições do setor público e as privadas que não possuem fins lucrativos. Dentre as classificações de serviços presentes na pesquisa, as atividades de informática se subdividem em: consultoria, assessoria em *hardware*, serviço de apoio a clientes na configuração de equipamentos; desenvolvimento de softwares prontos para uso (de prateleira); desenvolvimento de softwares e banco de dados sob encomenda e desenho de páginas para Internet; processamento de dados (digitação), escaneamento e hospedagem de página na Internet (*web hosting*); atividades de banco de dados, edição *on-line*, portais de busca, etc.; manutenção e reparação de máquina de escritório e de informática e outras atividades de informática não-especificadas anteriormente – recuperação de dados e de panes de informática, instalação de softwares de segurança (antivírus, criptografia, detecção de hackers), elaboração de cartões de visita, crachás, mala direta e logotipos, etc.

No ano de 2006, conforme disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2006), a receita das 1.653 empresas ligadas a essas atividades listadas com foco na prestação de serviços foi de R\$ 34,568 bilhões, empregando um total de 344.043 pessoas diretamente. Esses números servem para mostrar que o potencial é grande e que, mesmo diante do déficit geral da balança, as empresas têm mostrado a relevância do setor para o país, tanto pelo giro monetário como pela empregabilidade que possui.

O mercado de software, hoje, tem aberto oportunidades para os diferentes setores de atividades, o que favoreceu sua difusão dos mercados emergentes e periféricos. De acordo com Maia (2001), países em desenvolvimento têm apostado nesse segmento, principalmente com destino exportador, para alavancar seu desenvolvimento econômico.

### **3.1 Software tipo exportação**

Entre os anos de 1970 e 1980, o Brasil desenvolveu uma política conhecida como Substituição das Importações, pela qual, segundo Massachusetts Institute of Technology (2002), o país fechou suas portas para a importação de produtos de informática (microcomputadores, principalmente) para desenvolver as capacidades nacionais no setor, preparando o país para competir mundialmente. Nesse período

[...] o Brasil tinha um conjunto diversificado de empresas de capital nacional na sua indústria de informática, com uma presença significativa no mercado local. A produção local dessa indústria cresceu de menos US\$ 200 milhões em 1979 para mais de US\$ 400 bilhões em 1990. (Massachusetts Institute of Technology, 2002, p. 18).

No entanto, a grande falha desse programa foi se esquecer de que, para competir mundialmente, as empresas brasileiras precisavam conhecer seus

concorrentes e o que eles estavam produzindo. Resultado dessa política foi um atraso tecnológico de dez anos no país. Somente em 1992, após uma pressão internacional para abertura do mercado, o Brasil permitiu a liberalização do comércio internacional, inclusive incentivando as multinacionais a se instalarem no país para melhorar as interações e a produção nacionais. Toda essa política foi respaldada pela Lei nº 8248/91, que oferecia uma série de isenções fiscais e incentivos à pesquisa e ao desenvolvimento, favorecendo as pesquisas de software, que até então recebera benefícios indiretamente, sendo as empresas de hardware as maiores beneficiadas. Foi nessa época também que se criou o Programa Nacional de Exportação de Software (SOFTEX), detalhado no tópico seguinte, que favoreceu o mercado de software e serviços.

De 1992 a 2003, cerca de um quarto do total dos benefícios arrecadados pelo programa foram aplicados no desenvolvimento de software e outros 24% no desenvolvimento de sistemas de software e hardware. Em 2000, os gastos em P&D da indústria de TI foram de US\$ 530 milhões, dos quais 56% resultantes de incentivos. (Cruz, 2006, p. 78).

Os países desenvolveram-se em estágios diferentes no que se refere às suas competências em software. Carrel, citado por Amorim (2005), divide-os em quatro grupos. O primeiro, que inclui Estados Unidos, França, Alemanha e Japão, mais países como a Índia, Irlanda e Israel, é formado pelos maiores exportadores do setor. No segundo grupo estão Rússia e China, caracterizando a fase de transição. No terceiro grupo entram os países com pouca participação nas exportações, chamados de países emergentes, o que inclui Brasil, Costa Rica, México e Filipinas, entre outros. Já no último grupo estão os demais países que se encontram em fase inicial de exportação de software. Para destacar essa classificação, o autor considerou três critérios: a maturidade, voltada para há

quantos anos o país exporta; a participação em arranjos locais e o total de exportações em dólares.

Quanto à forma de entrega aos mercados de destino, os softwares podem ser enviados como pacotes, sob encomenda ou embarcado, como é destacado por Pereira (2001). Quando enviados como pacote, os softwares transpõem as fronteiras do país de origem. Quando sob encomenda, estes podem ou não passar pelas alfândegas, o que dificulta o controle quantitativo, não existindo registro nos dados oficiais do comércio brasileiro. Além disso, os serviços de assistência que agregam valor ao produto em si não são controlados. Já os softwares embarcados são todos os programas instalados em equipamentos eletrônicos, também de difícil registro alfandegário.

Essas particularidades demonstram as dificuldades existentes em quantificar o volume real comercializado pelo país no setor. A Receita Federal apenas registra os softwares transfronteiriços, ou seja, aqueles enviados por pacote, podendo-se inferir, então, que “os valores das exportações brasileiras de software registradas pelo Banco Central subestimam o fluxo real das vendas externas nesse campo” (Pereira, 2001, p. 586), mostrando que existem competências ainda não declaradas.

Percebendo as dificuldades em estabelecer um posicionamento para as empresas quanto ao tipo de *software* que comercializa, visto que elas podem atuar em mais de uma linha de negócio simultaneamente, a Massachusetts Institute of Technology (2002) propôs a ampliação e a categorização da classificação, considerando a divisão de produtos e serviços, partindo do modelo de uma empresa e não do software em si. Assim, ponderou-se para serviços de baixo e alto valor, enquanto a produtos incluiu os customizáveis, os componentes e embarcados e o produto pacote. Essa divisão se justifica, principalmente, pela estrutura de mercado e relacionamento com o cliente, onde em serviços os custos marginais são insignificantes e os clientes são tratados

individualmente, considerando apenas as competências e experiência da empresa e dos profissionais. Já para produtos, os custos são relevantes e geralmente se produz a um número maior de clientes, sendo o preço uma variável discriminante.

O Brasil, em sua história de participação na indústria de software, vivenciou duas estratégias voltadas a essa caracterização. “O modelo exportador adotado para exportar software até 2003 era voltado para produtos, especialmente a venda de pacotes” (Saur, 2004, p. 7), o que significava exportar um produto com uma marca. Esse era o grande desafio encontrado, já que os mercados, para adquirir um software, avaliavam onde o mesmo havia sido produzido, a fim de associar o país à tecnologia comercializada. A marca utilizada foi *Brazilian software*, que não se mostrou propícia, uma vez que a associação do produto ao Brasil não agregava valor, já que o país era conhecido apenas pelo seu futebol e carnaval.

Dessa forma, percebeu-se que comercializar software como um produto não seria uma opção viável, já que se exigiria uma marca, muito capital, além de competir com grandes empresas de tradição nos mercados.

A mudança do modelo quando se exporta serviços e software sob encomenda, em um contrato de offshore, diminui enormemente a dependência de marcas, pois o comprador não é o usuário final e só precisa certificar-se do funcionamento do serviço contratado. Troca-se o branding recognition por capacity proving: desde que você mostre experiência e capacidade de entrega de software que funcione segundo as especificações, em um nível competitivo de preço/desempenho, você faz negócios que crescem se você entregar, não se a marca “colar”. (Saur, 2004, p.6).

Foi diante disso que os esforços se voltaram para a prestação de serviços em software, intensificada em 2000, com o *bug* do milênio, quando foi solicitado um número grande de mão-de-obra para corrigir o legado existente. Os grandes

beneficiados desse fenômeno foram os indianos, hoje líderes na comercialização de software, que, na época, tinham uma oferta de mão-de-obra barata, apesar de pouco experiente, mas que operacionalizou a troca dos códigos.

Para essa nova perspectiva, fatores como confiabilidade financeira, experiência demonstrada e preço se tornam fundamentais para a conquista de mercados que, no caso brasileiro, tem se concentrado, principalmente, nos países do Mercosul, em Portugal e nos Estados Unidos, assim apresentados por Pereira (2001). De acordo com Amorim (2005), as características que determinam um possível sucesso na exportação de software são a disponibilidade de bons programadores, a proficiência na língua inglesa, ter baixos custos, uma boa infraestrutura de rede e um sistema político estável que promova o desenvolvimento da indústria.

Já os Estados Unidos, pioneiros na indústria de software e que representam uma magnitude no setor, utilizam como principais características, segundo Rodrigues (2006), o foco no cliente, o estímulo pela internet, o investimento em P&D e possuir mão-de-obra capacitada. No entanto, para Cruz (2006), esse mercado é pautado por fatores críticos que vão além desse foco organizacional, mas que se direciona a demanda, a visão nacional e estratégica, os vínculos internacionais e a confiança.

No âmbito internacional, Estados Unidos e União Europeia também mostraram sinais de um desenvolvimento diferente em software, com o *outsourcing*. Como sua mão-de-obra era muito cara e nem sempre abundante nos diferentes setores, eles passaram a economizar a partir da contratação de serviços fora de seus países, focando, no início, principalmente Irlanda e Índia.

Com a diversificação de mercados compradores, conforme é apontado por Saur (2004), o foco do *outsourcing* se direcionou a uma nova nomenclatura, *global sourcing*. Dentre inúmeros condicionantes de sucesso para as empresas podem-se citar a capacidade de agregar valor, o controle de certificação e a

atualização tecnológica. Apesar de se considerar a política de *outsourcing* como uma ausência de cultura no setor tecnológico, percebe-se que os maiores usuários dessa política são os países desenvolvidos e que, portanto, já possuem *expertise* na área.

De acordo com a Massachusetts Institute of Technology (2002), o setor de software no Brasil tem crescido continuamente, desde 1995, a uma taxa média de 11%, sendo o oitavo país atuando no mercado de software do mundo. No entanto, apesar de os índices de exportação de software estar aumentando, esses ainda se mostram insignificantes quando comparados aos do mercado internacional, já que o país não usufrui de toda sua potencialidade.

O Brasil tem um mercado interno de software que está, pelo menos, meia década na frente da Índia. Em 2001, por exemplo, o Brasil tinha um mercado interno de cerca de US\$ 7,6 bilhões; nesse mesmo ano o mercado interno indiano de software chegou a aproximadamente US\$ 2 bilhões. (Velooso apud Amorim, 2005, p. 6).

De acordo com Saur (2004), o setor se desenvolveu em várias categorias, tanto no âmbito público como privado. O país possui uma infra-estrutura em transações eletrônicas capaz de suportar complexas operações, um comércio eletrônico competente para transação entre fornecedor e comprador, um eficiente sistema eleitoral, modelo no mundo todo e uma rede de previdência pública que favorece o atendimento público.

As vantagens do setor de software, conforme destacado por Saur (2008), recaem principalmente na capacidade de gerar empregos, por não ser poluente e por potencializar a geração de divisas em moeda forte.

A indústria é pulverizada pela sua própria natureza, já que existem em funcionamento alguns milhares de pequenas empresas cuja atividade principal é o software, seja de produtos, serviços, ou qualquer dos seus ramos. Isso coloca

o mercado brasileiro ligado ao software como um dos principais e maiores entre os países emergentes, ultrapassando mesmo países de tradição industrial como a Itália. (Saur, 2004, p. 3).

### **3.2 Políticas setoriais**

Diversos são os instrumentos e programas de apoio às organizações que desejam atuar no mercado externo, com destaque para as atuantes no setor de software, por ser considerado de altos retornos ao país, seja quanto à imagem do Brasil associado à tecnologia, como por estimular o mercado de serviços.

Em 1993, após debates entre os responsáveis pelo Centro de Pesquisa da Telebras – CPqD, foi criada a Sociedade para Promoção da Exportação de *Software*, ou SOFTEX, programa que visa à consolidação do setor de software, tornando-o moderno e competitivo. No início, era controlado pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) com incentivos do Ministério da Ciência e Tecnologia. Em 1996, passou a ser comandado por uma sociedade privada sem fins lucrativos, que preservou a participação do governo com a presença de representantes em seu conselho administrativo.

A proposta inicial da SOFTEX era que, até o ano de 2000, o Brasil conquistasse 1% do mercado de software, o que corresponderia a US\$ 2 bilhões, além de capacitar mais de mil empresas e gerar 50 mil empregos de alta qualificação, o que não foi possível até hoje. No entanto, a presença desse programa tem oferecido às empresas um suporte importante, visto que ele trata de questões como financiamento, apoio na participação de feiras e missões internacionais e implementação de operações para capacitar novas empresas para o mercado externo. Sua atuação ocorre a partir de núcleos nos diversos estados do país, que são responsáveis por atrair empresas desenvolvedoras de *software* ao programa. Hoje, a sociedade tem 26 agentes, que exportaram, em 2007, US\$ 53 milhões.

Além da SOFTEX, outra sociedade de promoção às exportações de software foi criada para auxiliar as grandes empresas na comercialização e na difusão de suas marcas, a Associação Brasileira das Empresas de Software e Serviços para Exportação (BRASSCOM). Esta sociedade foi criada com o objetivo de preencher as lacunas no cenário organizacional, buscando aumentar o volume exportado a partir da “força” dessas grandes empresas que passaram a atuar em grupo no mercado externo. Com a conquista de mais mercados, é possível que as pequenas e médias empresas também se beneficiem dessa associação.

Criada em 2004, a BRASSCON, hoje, tem 34 membros, os quais exportaram, em 2007, US\$ 800 milhões, já com perspectivas de crescimento de US\$ 5 bilhões em 2011. Para o presidente da Brazilian Association of Information Technology and Communication Companies (2009), o mundo quer alternativas para competir com a Índia, e os mercados almejados são Rússia, China ou Brasil, já que se mostram com vantagens competitivas no cenário internacional.

### **3.2.1 Certificações**

Com as exigências competitivas do mercado, os países passaram a se proteger e a buscar diferenciais com base em barreiras ao comércio exterior, as quais, por muitos anos, voltaram-se, principalmente, às taxas de importação. No entanto, diante das novas exigências por parte dos consumidores, esse cenário mudou, abrindo destaque para as barreiras técnicas. Ao tratar de serviços, essas barreiras tomam formas, assumindo características mais técnicas, como as regulamentações dos mercados domésticos, sendo estas específicas a cada região (Pereira, 2001).

No caso dos softwares, os países passaram a assumir um compromisso especial com as certificações de qualidade, que passaram a remeter a viabilidade

de compra ou não do serviço. Os principais certificados exigidos pelos mercados são o CMM, o CMMI e a ISO 9001.

O CMM, ou *Capability Maturity Model for Software*, foi desenvolvido, em 1986, pela *Software Engineering Institute (SEI)*, com apoio da *Mitre Corporation*, contendo descrições dos processos de maturidade do software para comercialização. De acordo com Paulk et al. (1993), foi após o quarto ano que o certificado CMM foi realmente divulgado, sendo desenvolvido com base nas recomendações práticas de processos chave da área, assim como no conhecimento adquirido das empresas e do governo.

Esse modelo prevê cinco níveis de maturidade, sendo esses o inicial, o repetível, o definido, o gerenciado e o otimizado. No nível inicial, o que se avalia são as competências individuais dos funcionários e gestores, e não da firma em si. Para Paulk et al. (1993), se o sucesso desse nível permanecer e a empresa conseguir manter um processo disciplinado, eles poderão passar ao nível dois. Conforme é disponibilizado pelo relatório da Villas-Boas & Gonçalves (2001), são avaliados nesse nível: gestão de requisitos, planejamento, monitoramento e controle de projeto, gestão de contrato com fornecedor, medição de análise, garantia da qualidade de processo e produto e gestão de configuração. De acordo com Paulk et al. (1993), cada processo pode ser caracterizado por um documento, um treinamento, esforço, medidas e capacidade de aperfeiçoamento.

Passando ao nível de maturidade definido, as áreas analisadas são, segundo relatório da Villas-Boas & Gonçalves (2001), desenvolvimento de requisitos, solução técnica, integração de produto, verificação, validação, foco no processo organizacional, treinamento organizacional, gestão integrada de projeto, gestão de risco e análise de decisão. As empresas só atingem esse nível quando os gestores e os funcionários têm conhecimento e habilidades para cumprir as exigências estipuladas.

No nível quatro, os processos já têm predição, o que inclui na análise o desempenho do processo organizacional e a gestão quantitativa do processo. Quando os níveis de conhecimento excedem os previstos pela análise quantitativa, medidas são tomadas para sua correção, já que os *softwares* têm uma predição de alta qualidade.

Para o nível cinco, o acompanhamento dos processos se torna mais intenso, sendo poucas as empresas que conseguem esse nível de maturidade. De acordo com o relatório da Villas-Boas & Gonçalves (2001), esse nível envolve a inovação organizacional e a análise de causa e solução de problemas. Ele é utilizado para avaliar a performance custo benefício das novas tecnologias e propor mudanças para os processos organizacionais ligados ao setor de software.

Com exceção do nível um, que exige menos tempo que o dois, todos os outros seguem uma sequência decrescente de prazo para desenvolvimento assim como de investimento, o que varia de acordo com a organização e os projetos desenvolvidos. No nível dois são requeridos, em média, 18 meses; são 24 meses para os níveis três e quatro e de 4 a 5 anos para os níveis quatro e cinco. Sua operacionalização traz retornos à empresa como identificar suas forças e fraquezas, os riscos do projeto, as necessidades para desenvolver os processos e definir as potencialidades humanas da empresa. No entanto, cabe destacar que essa certificação não representa a garantia de sucesso das empresas, nem que todos os seus problemas serão resolvidos, mas sim um bom indicador de qualidade.

Outro indicador é utilizado a partir da integração do CMM, SECM-EIA 731 - *System Engineering Capability Model* e IPD-CMM - *Integrated Product Development CMM*. Esse modelo é o CMMI – *Capability Maturity Model Integration*, alinhado à norma ISO/IEC 15504, que será mais bem detalhada abaixo. Quanto às avaliações CMM, em 2005, o Brasil apresentou 29 certificações, o que o colocou na 14ª posição mundial. Já quanto à CMMI, foram

dez avaliações, deixando-o na 11ª posição. Essa colocação condiz com a evolução dessa certificação, que vem apresentando um crescimento maior que a CMM.

A certificação *International Organization of Standardization*, ou ISO (série 9000), como é mais conhecido, assim como a CMM, volta-se para a regulamentação de softwares. A grande diferença entre essas duas certificações, para Paulk (1995), é que a ISO foca no desenvolvimento e na manutenção dos softwares, indicando o mínimo de requisições para a sua comercialização com qualidade, enquanto a CMM preocupa-se com o contínuo processo de melhoria e, por isso, os cinco níveis de qualificação.

A certificação ISO 9001, segundo Paulk (1995), é requerida pelos clientes ou fornecedores, quando se buscam garantias sobre *design*, produção, desenvolvimento, instalação e serviços do software. A questão da qualificação da mão-de-obra não é contemplada nessa série, diferente da CMM. Como essas duas certificações vislumbram o mesmo propósito e suas propostas se completam em alguns quesitos, a ideia é que se unam, visando menor burocratização e gastos com suas aquisições por parte das empresas que, conseqüentemente, poderiam apresentar maior participação no controle de qualidade.

### **3.2.2 Financiamentos**

Como forma de incentivar e favorecer a participação das empresas no mercado externo, o governo disponibilizou uma série de linhas de financiamento para atender a cada tipo de exportador/importador, estendidas também a outros bancos privados. No entanto, a concessão desses financiamentos ainda representa um empecilho, visto que os processos burocráticos e a disponibilidade, principalmente para pequenas empresas, inviabilizam o acesso a eles.

As principais linhas são: o BNDES-Exim, que se aplica tanto no pré-embarque como no pós-embarque; Proex, concedido pelo Banco do Brasil com recursos do orçamento federal, no qual se equalizam as taxas de financiamento obtidas pela empresa no sistema privado com as taxas internacionais e o Proger Exportação, que financia a produção e as atividades de promoção comercial para empresas com faturamento bruto de até R\$ 5 milhões.

Com relação às empresas de software, foi somente a partir de 1996, com a criação da Finep, que elas passaram a encontrar alternativas de financiamentos que se adequavam às especificidades do setor.

Outra linha de crédito oferecida aos exportadores de software brasileiro são a partir dos financiamentos da SOFTEX, que oferece, em parceria com BNDES, CNPq e Sebrae, recursos para o desenvolvimento e a colocação do produto no mercado externo. No entanto, “uma questão geral constrói uma das dificuldades para a montagem dos esquemas de financiamentos voltados para o setor, no fato de as empresas de software não disporem das chamadas garantias reais” (Ferraz Filho, 1998, p. 116), sendo os recursos dessas fábricas pouco quantificáveis e menos ainda valoráveis.

### **3.2.3 Investimento externo direto**

Com a liberalização do comércio internacional, as ondas de privatizações e a transfronteirização financeira, os investimentos externos passaram a representar uma realidade nos diferentes países. Para Gregory & Oliveira (2005), foi por meio das fusões e aquisições das grandes empresas, principalmente, que esses investimentos receberam o maior incentivo, vindos, em sua maioria, dos países desenvolvidos.

O Investimento Externo Direto (IED) representa todas as formas de entrada de recursos financeiros em um país, destinados ao desenvolvimento de uma empresa ou setor. Quanto maior a entrada desses recursos em um país,

maior a confiabilidade depositada no mesmo, assim como benefícios pelo aumento das exportações e importações, introdução de novas práticas de governança corporativa, de novas tecnologias, além de difundir conhecimentos nos diferentes segmentos do mercado. Para Lall (1992), o IED significa a transferência não só de capital, mas de habilidades, tecnologia, registro de marcas e acesso a redes de contatos internacionais.

O IED é talvez o mais importante canal através do qual a tecnologia avançada pode ser transferida aos países em desenvolvimento, incluindo neste conceito, processos científicos e novas técnicas organizacionais, de marketing e de gerência, e de que o IED gera uma maior produtividade às firmas locais, particularmente no setor industrial. (...) o volume de tecnologia transferida é afetado pelas características do país receptor e do setor industrial a que o investimento se dirige. (Gregory & Oliveira, 2005, p. 19).

De acordo com Barbosa et al. (2007), o IED tem importantes contribuições para os países, no que se refere à captação de recursos e ao acolhimento nas reservas nacionais. No entanto, essa política também intensifica a concorrência, prejudicando, principalmente, as pequenas e médias empresas. Assim, os investimentos que buscam as dotações dos países, o que inclui matéria-prima e mão-de-obra abundante, para obterem vantagens nos custos de produção, devem ser fiscalizados e controlados pelos governos, avaliando os custos benefícios das exportações geradas por eles. É devido a isso que as características do país, assim como sua história, são alguns dos critérios considerados para o investimento.

Para Gregory & Oliveira (2005), os maiores receptores de IED são países que apresentam segurança institucional, financeira e jurídica, além de vantagens locais. Diante desses aspectos, os países em desenvolvimento passaram a ser alvo de grandes investimentos, visto que sua política de estabilização econômica tem se mostrado eficiente, intensificou-se a política de

atração de capitais, abriu-se para as privatizações, além de suas expectativas de crescimento econômico serem maiores.

No entanto, Gregory & Oliveira (2005) destacam o aumento dos investimentos indiretos com a política de *outsourcing*.

Essa nova estratégia de investimento indireto em países que oferecem custos menores de operação seria de certa forma responsável por parcela da redução no montante de investimentos realizados por essas empresas em países fora do circuito desenvolvido, agravando a tendência de queda global. (Gregory & Oliveira, 2005, p. 9-10).

No Brasil, a maior parte dos investimentos obtidos é entre firmas que operam no país, o que condiz com a política adotada (Barbosa et al., 2007). O IED passou por grandes oscilações que correspondem aos períodos de mudanças políticas e cambiais, sendo que os aumentos expressivos só se mostraram constantes a partir de 1994, com o Plano Real e o surgimento do Mercosul, quando 77% das empresas registradas detinham participação estrangeira majoritária. No entanto, em 1999, devido às quedas dos índices de crescimento proporcionados pelas altas taxas de juros, o país se viu vulnerável e dependente dos investimentos externos para regulamentar e manter sua balança de pagamentos. A partir de então, o Brasil foi apresentando índices cada vez menores de atratividade para investimentos, além de competir com novos atores receptores desse investimento.

Os países que mais investiram no Brasil em 2008, de acordo com o Banco Central do Brasil (2009), foram Estados Unidos, Espanha, Luxemburgo, França e os Países Baixos. No entanto, cabe destacar os recuos de investimentos apresentados pela Alemanha (69,5%), Países Baixos (75%), Ilhas Cayman (3,2%) e Bermudas (44,3%). Os Estados Unidos, apesar da crise alastrada em 2007, teve um aumento percentual considerável de 12,7%, indicando um ponto

favorável ao Brasil, ao menos no quesito atração de investimentos. Outro ponto importante a se considerar é o aumento da participação dos países europeus nos investimentos no país, tendo a França apresentado índices de crescimento de 57,5% e Luxemburgo de 54%, diversificando as fontes que antes se concentravam no Reino Unido<sup>3</sup>.

Em 2002, os países que mais investiram no Brasil foram: Países Baixos, Estados Unidos, França, Ilhas Cayman, Bermudas, Portugal, Luxemburgo, Canadá e Alemanha, mantendo-se pouco alterada a lista dos anos anteriores, exceto pelo aparecimento dos chamados paraísos fiscais em posição de mais importância, como é o caso de Ilhas Cayman e Bermudas. (Gregory & Oliveira, 2005, p. 15).

Quanto aos setores receptores de investimentos, o de serviços de informática tem apresentado os maiores índices de 38,45%, enquanto a agricultura ficou com 29,61% e indústria, com 31,93%. No entanto, o que tem sido mais valorizado, quando comparados os anos de 2007 e 2008, foi o setor da agricultura, com crescimento de 61,6%. Direccionando ao foco de estudo, o setor de serviços em informática, apesar de não apresentar um percentual relevante ao total de investimentos, 9,8% do total, conseguiu crescimentos surpreendentes<sup>4</sup> e é sob essa ótica que se justifica, também, sua importância no mercado mundial.

---

<sup>3</sup> O Reino Unido apresentou um recuo de 56,55% em 2008, comparado a 2007, enquanto as Ilhas Britânicas aumentaram sua participação em 64%.

<sup>4</sup> O crescimento dos investimentos para atividades de prestação de serviços em informática, de 2007 para 2008, foi de 82,4% e 51,75%, para serviços de tecnologia de informação, de acordo com divulgação do Banco Central (2009).

#### 4 COMPETÊNCIAS X CAPACIDADES TECNOLÓGICAS

A palavra competência tem sido utilizada por muitos autores com diferentes definições, que lhe atribuem dois enfoques: humanos e organizacionais. As competências humanas remetem às habilidades, às atitudes e ao conhecimento dos indivíduos, enquanto a organizacional, ao conjunto de conhecimentos, às habilidades, às tecnologias, ao sistema físico e gerencial e aos valores que geram competitividade para a organização (Brandão & Guimarães, 2001). No entanto, apesar da divisão conceitual, uma não se isola da outra, visto que as competências humanas favorecem a competitividade das organizações, se configurando como parte integrante das competências no âmbito organizacional.

Assim, as competências organizacionais podem ser entendidas como todos os critérios considerados para o sucesso empresarial, como o domínio por qualquer estágio do ciclo de negócios. No entanto, segundo Porton et al. (2008), para a competência ser considerada essencial, o conhecimento obtido do processo deve estar acompanhado de um processo de aprendizagem, que envolve descobrimento/inação e capacitação de recursos (Porton et al., 2008, p. 4). Como competências essenciais, Prahalad & Hamel, citados por Brandão & Guimarães (2001), destacam as características ou diferenciais competitivos que são difíceis de serem copiados e, por isso, possuem vantagem frente a concorrência.

Oliveira Junior, citado por Porton et al. (2008), complementa essa proposta das competências essenciais voltando-se para a necessidade de entender o porquê de a empresa alcançar resultados superiores e quais são as capacidades distintivas que sustentam essas vantagens. Com esse “saber” fica mais fácil planejar e gerenciar essas competências em um processo ininterrupto, visto que tanto competência como capacidade são dinâmicas e se alteram de acordo com o ambiente. Com essa proposta é possível criar uma “consistência

interna da estratégia nas empresas.” (Tilles apud Brandão & Guimarães, 2001, p. 6).

Dessa forma, considerando as competências em nível de mercado, podem-se caracterizar as *competências* voltadas às *capacidades* de desenvolver ou assumir determinada função, dentro das especificações legais e concorrenciais, obtendo-se, com essas capacidades, um diferencial competitivo. Diante dessas definições, serão consideradas competências, para este estudo, as variáveis influentes dos ambientes institucional, tecnológico e organizacional (melhor detalhado no capítulo 5), sendo esse último formado a partir da correlação do termo com o de capacidade. Como o tema em estudo é o software, optou-se por analisar as capacidades tecnológicas e como essas podem compor o cenário de uma nação.

Assim, Adler, citado por Gomel (2005), destaca que as capacidades, dada a sua natureza subjetiva, devem ser mensuradas a partir da análise da firma, de seus procedimentos, processos e estratégias, tanto quanto por seus funcionários.

A capacitação tecnológica é intrínseca ao contexto da firma, região ou país onde é desenvolvida. Por causa da natureza tácita e ampla da tecnologia e da capacitação tecnológica, a dimensão organizacional é de fato um componente da tecnologia. Porém há uma tendência a se negligenciar a dimensão organizacional (e gerencial) desse conceito. (Figueiredo, 2004, p. 330).

Para Figueiredo (2004), essa capacitação pode ser segmentada quanto aos sistemas técnicos físicos, ao conhecimento e à qualificação das pessoas, ao sistema organizacional e à produção e serviços. Préfontaine et al. (1992) e Zhou & Rubenstein (1986), citados por Gomel (2005), destacam a operacionalização acumulada do conhecimento da empresa e experiências profissionais como caracterização de seu conceito. Variáveis como importância tecnológica,

característica do pessoal técnico e processo acumulado de desempenho, conhecimento específico, ideias, variedade de habilidades técnicas individuais e arranjos de habilidades técnicas são destacadas para representar essa operacionalização.

Já para Costa & Cunha (2001), essa capacitação é entendida como a oportunidade de acesso e controle que as empresas têm sobre as tecnologias que lhes são úteis. Como variáveis de avaliação têm-se o nível da força tecnológica competitiva, a porcentagem do faturamento destinado a P&D, a porcentagem de faturamento de produtos em linha que utilizam tecnologias desenvolvidas na empresa e a capacidade de absorver tecnologia do ambiente.

Para melhor compreender as capacidades tecnológicas, Lall (1992) dividiu suas análises em dois âmbitos: organizacional e nacional, destacando que essas estão inseridas em um contínuo processo de absorção e criação de conhecimento. Assim, ele destaca que as empresas devem aperfeiçoar o controle tecnológico e adaptar a tecnologia às novas condições ambientais, sendo a primeira mais importante, visto que é desse aperfeiçoamento que elas conseguirão habilidades para construir e desenvolver novas tecnologias.

Investir em tecnologia, para o autor, significa ter habilidades necessárias para identificar, preparar, obter tecnologia e *design*, construir, equipar e prover, com os funcionários, uma nova expansão. Dessa forma, as habilidades passam a representar não só a captação e a manipulação das tecnologias, mas seu desenvolvimento a partir das potencialidades internas. Diante disso, foi feito um escalonamento do nível de complexidade da produção e investimento, demonstrando como as empresas se posicionariam quanto às suas capacidades tecnológicas.

Quanto à participação dos países para essa conceituação, Lall (1992) considera a capacidade como o melhor que se pode conseguir a partir dos investimentos capital humano e conquista tecnológica, mesmo que essas

variáveis não caminham sempre juntas. Dentro dessa proposta, o autor subdivide as variáveis estrutura e performance em valor adicionado, exportação, importação e investimento externo direto; a educação, em taxa de alfabetização, investimento governamental, taxa de desemprego e nível educacional e ciência e tecnologia em patentes, P&D e porcentagem de profissionais ligados à área de desenvolvimento tecnológico. Tudo isso para melhor indicar e posicionar os países quanto à sua capacidade tecnológica de competição.

Assim, os investimentos externos, as importações e as exportações passam a representar bons indicadores do desenvolvimento tecnológico dos países, ao passo que as barreiras e os controles internos os afugentam do nível ótimo de competição, já que, dessa forma, o país fecha sua porta ao mercado externo. Para o autor, todos os países precisam importar tecnologia, mas os diferentes modos de importação resultam em diferentes impactos no desenvolvimento tecnológico local, como aconteceu no Brasil, no período conhecido como substituição das importações. Por isso, a atenção às capacidades devem ser maiores.

Após analisar as principais conceituações existentes sobre capacitação tecnológica, Furtado (1994) defende uma voltada para o âmbito empresarial, representando esse o conjunto de habilidades que sustentam as rotinas de produção e melhoramentos da empresa. Essas habilidades localizam-se nas linhas de produção e nos departamentos especializados.

Diante desse enfoque, o autor considera a intensidade e os tipos de esforços tecnológicos com o grau de acumulação e sedimentação do conhecimento, associando-os com as funções e ou atividades da empresa. As categorias destacadas por ele foram capacitação em produção, subdividida em produto e processo; capacitação em projeto; capacitação em P&D e capacitação em recursos humanos. No entanto, cada um desses departamentos assume uma

função de sobreposição, sendo por isso difícil formar indicadores, já que um depende do outro para sua execução.

O estudo original de Furtado (1994) busca relacionar a capacitação tecnológica com a competitividade dos setores produtivos e, dentro dessa proposta, o autor classifica a capacitação como uma variável dinâmica, ainda em construção, que serve para complementar a competitividade que é estática.

A capacitação tecnológica seria um fator essencialmente dinâmico. Entre os estáticos teríamos aqueles associados à abundância de recursos naturais, à uma posição geográfica favorável ou à mão-de-obra barata. Conseqüentemente, a importância da capacitação tecnológica está na possibilidade de se criarem vantagens comparativas dinâmicas em contraposição às estáticas. Num mundo caracterizado pela acirrada competição internacional, essas vantagens assumem um papel de destaque. (Furtado, 1994, p. 8).

No entanto, cabe destacar que toda essa classificação é variável, sendo influenciada pelo setor e mesmo pela empresa.

Para Bell & Pavitt (1995), a tecnologia se tornou uma variação de eficiência mundial, na qual os países industrializados possuem vantagens frente aos não industrializados, apesar das taxas de crescimento destes serem maiores que dos primeiros. Assim, a competitividade dos países é avaliada a partir do nível de absorção e desenvolvimento das suas capacidades tecnológicas.

Ao se falar em capacidades tecnológicas, segundo os autores, não se pode relacionar apenas a natureza da tecnologia e as regras de mudanças da mesma, mas focar no desenvolvimento de tecnologias específicas e aplicadas. Assim, eles apontam quatro considerações para os países em desenvolvimento, que são: investir no processo de inovação e difusão, participar do processo como produtor e usuário, aprender fazendo e se posicionar no fim dos estágios do ciclo de produção da tecnologia.

Todas essas considerações voltam-se para o foco da análise deste conceito, que é o desenvolvimento e o aprimoramento da tecnologia importada, visto que as empresas/países que adquirem uma tecnologia e conseguem transformá-la, aprimorando os processos para exportação, demonstram capacidade informacional para competir nos mercados. No entanto, para essa criação de capacidades tecnológicas, as empresas precisam construir novos projetos e aperfeiçoar sua eficiência, com base, principalmente, no conhecimento de sua mão-de-obra.

Esse conhecimento é diferenciado pelos autores em três variáveis: o saber, a especialização e a experiência que, somados à estrutura institucional e ao seu aprendizado interno, entre empresas e fora dela, constituem as variáveis da capacidade tecnológica. Se a empresa conseguir manter esses profissionais qualificados, conseguirá bons resultados produtivos, além de atrair investimentos. Ao transformar uma tecnologia, a empresa beneficia a si própria, a outras empresas e ao governo. É um desenvolvimento que necessita e promove parcerias no mercado.

No caso dos softwares, Bell & Pavitt (1995) os incluíram nas empresas de fornecimento especializado, que podem atuar nos mercado com um porte menor, desenvolvido com base nas especificações dos usuários, sendo de difícil imitação por fazer uso de *know-how* e conhecimento dos usuários, além de, geralmente, utilizarem patentes. Para as novas especificações destacadas pelos autores, entram as certificações de qualidade, como a CMM e a ISO 9001.

Voltando a esse critério, mas detalhando melhor essas capacidades, Amorim (2005), em seus estudos sobre o desempenho das empresas de software, desenvolveu, baseado nas bibliografias consultadas, alguns indicadores que remetem a essas competências, dividindo-as em dois âmbitos: o da empresa e o do produto.

Para avaliar as variáveis influentes para as competências da empresa, o autor considerou como grandes variáveis as pessoas, o marketing, as finanças, as estratégias, os processos e a gerência. Já para os produtos, no caso softwares, consideraram-se estágio de desenvolvimento, comercialização atual, países alvo, idioma, *design*, aspectos jurídicos e barreiras as exportações. Cada uma dessas variáveis foi subdividida em especificações mais detalhadas, a fim de melhor descrever o cenário estudado.

No entanto, ao avaliar essas variáveis, Sveib citado por Amorim (2005), destaca a importância de se considerar, além dos ativos tangíveis, variáveis menos concretas, voltando-se a subjetividade. Para isso, o autor destaca três divisões: a estrutura interna, que inclui a organização e suas atribuições como estrutura legal, atitudes, sistemas, P&D; a estrutura externa, com as marcas, as relações entre clientes e fornecedores, a imagem e a reputação da empresa, e as competências dos funcionários, que inclui a experiência, escolaridade e rotatividade.

A questão da capacitação tecnológica passa, então, a assumir conceituações diferenciadas, mas que, como Gomel (2005) destaca, remetem sempre a infraestrutura, capacitação de pessoal envolvido em P&D, processos produtivos, investimentos em P&D e fonte externa de aquisição tecnológica.

## 5 COMPETÊNCIAS X ANÁLISE ORGANIZACIONAL

Uma organização é caracterizada como a união de duas ou mais pessoas para atingir um objetivo comum. Para essa convergência de objetivos são necessários recursos, tanto físicos como humanos, o que torna o processo de avaliação organizacional tão complexo. Amorim (2005) contextualiza que os primeiros procedimentos utilizados para avaliar as empresas eram voltados a indicadores financeiros, considerando que, se os lucros fossem altos, a empresa conseguia atingir seus objetivos. O “Retorno sobre o Investimento (ROI), o orçamento operacional e o orçamento de caixa, por exemplo, foram fundamentais para o sucesso dessas empresas” (Amorim, 2005, p. 10).

Essa forma de avaliação se mostrou condizente com o modelo de gestão praticado por Taylor e Fayol em sua forma mais original, desconsiderando o fator humano como grande influente das mudanças organizacionais. Assim, percebeu-se que uma análise exclusivamente voltada para indicadores financeiros poderia influenciar a tomada de decisões em curto prazo, sem grandes retornos no longo prazo, como apresenta Cavalcanti, citado por Amorim (2005).

Em virtude da crescente competição, as empresas desviaram o foco em relação à competição por custos para a necessidade de estabelecer estratégias competitivas para diferenciação, flexibilidade e inovação. Essas mudanças causaram efeitos nos sistemas de indicadores de desempenho, uma vez que tais empresas começaram a sentir a necessidade de introduzir medidas quantitativas e qualitativas que pudessem avaliar os seus desempenhos relativos a essas novas dimensões competitivas. (Nely apud Amorim, 2005, p. 11).

Para Carvalho et al. (1999), as organizações, para atender a essas novas demandas do mercado, passaram a considerar e avaliar elementos como poder,

cultura, estratégia, contexto ecológico e institucional. Com esse enfoque, a interdependência do ambiente e organização se tornou mais destacada. Dessa forma,

[...] o ambiente, enquanto variável analítica, evoluiu de um enfoque generalista para um enfoque simbólico, saindo de formulações que o identificavam como ambiente tarefa ou exclusivamente fonte de recursos. (Carvalho et al.,1999, p. 7).

No entanto, mesmo diante das influências do ambiente, as organizações têm percorrido direções muito similares, com ações e estratégias homônimas, mesmo possuindo características internas diferentes. Esse processo é chamado, por DiMaggio & Powell (1983), de isomorfismo, já que as organizações, pressionadas pelas normas do mercado, buscam adaptar suas estruturas às expectativas do contexto.

Para os autores, existem três formas de visualizar esse isomorfismo que são: por meio dos mecanismos coercitivos, dos miméticos ou dos normativos. O coercitivo se estabelece pela influência e pressão que uma organização mais forte estabelece sobre as demais, podendo-se citar as relações de empresa matriz e suas filiais, em que a primeira determina como as demais devem agir no mercado, desconsiderando as particularidades do contexto. O mecanismo mimético é a reprodução de estratégias e estruturas de gestão já utilizadas por outras organizações. Por já terem sido testadas, as chances de se obter sucesso são maiores, cabendo ao gestor avaliar o ambiente em que atua para possíveis necessidades. O mecanismo normativo refere-se à interpretação das ações com compartilhamento de informações entre os indivíduos.

[...] a finalidade perseguida pelas organizações que demonstram um comportamento isomórfico em relação a outras parece ser a autodefesa frente a problemas para os quais ainda não tem soluções próprias; assim

desenvolvem condutas semelhantes posto que “a similitude facilita as transações interorganizacionais ao favorecer seu funcionamento por meio da incorporação de regras socialmente aceitas”. (Silva & Fonseca apud Carvalho, 1999, p. 11)

Uma das ações isomórficas das empresas para competir no mercado tem sido a internacionalização, seja de processos, produtos/serviços ou mesmo da empresa, já que essa pode ser entendida como o estabelecimento de atividades fora das fronteiras nacionais. Assim, as empresas passaram a ser chamadas, a partir de 1960, de multinacionais, transnacionais e multiterritoriais ou, ainda, como empresas engajadas com investimento externo direto.

A decisão de internacionalizar os processos tem sido tomada pelas empresas à medida que essas percebem que os benefícios se igualam aos custos, o que, segundo Buckley & Casson (1976), é influenciado pelas características específicas do país, da região e da empresa.

Para Dib & Carneiro (2006), as teorias sobre internacionalização são pautadas, principalmente, em dois enfoques, o econômico e o comportamental. O primeiro busca entender por que os países envolvem com Investimento estrangeiro Direto, enquanto o comportamental foca as empresas individuais, entendendo a razão de sua existência e o crescimento das transações multinacionais.

Partindo do enfoque comportamental, Iglesias & Motta (2002) visualizam o processo de internacionalização como sendo gradual e evolutivo, o que despertou diversos estudos para a definição de modelos de internacionalização, destacando-se o modelo Uppsala e o modelo de Inovação como os de maior destaque. O primeiro se pauta no conhecimento como fonte primeira para o desenvolvimento de operações no mercado internacional, o que gera maior comprometimento entre as partes, sendo esse conhecimento adquirido e aprimorado a partir das operações estrangeiras. A experiência

pessoal gera maiores oportunidades no mercado, se mostrando como a força geradora capaz de promover a internacionalização.

Para Johanson & Vahlne (1990), esse comprometimento do modelo Uppsala pode ser medido a partir da quantidade e do grau de comprometimento dos recursos aplicados na atividade e, uma vez iniciado o processo de internacionalização, o mesmo tenderá a seguir, mesmo que as estratégias não sejam formuladas a esse fim. A intencionalidade da ação gerencial é minimizada nesse caso.

As etapas de concretização definidas para esse modelo são quatro, que se iniciam com as atividades de exportação irregulares, seguidas da exportação por meio de representantes, o estabelecimento de subsidiária de vendas e a fabricação no exterior, sendo essa última a de maior envolvimento internacional (Johanson & Vahlne, 1990). O modelo não explica a razão pela qual as empresas iniciam as exportações. Apenas destacam que a decisão de entrar no mercado internacional é condicionada pela distância psíquica entre os países, ou seja, pela cultura, linguagem, sistema político, entre outros, sendo essa uma crítica ao modelo.

Outro questionamento feito é quanto às etapas estipuladas, que partem do pressuposto de que a internacionalização deve caminhar segundo os passos apresentados, não explicando por que muitas empresas continuam apenas como exportadoras, sem evoluir para os últimos níveis de comprometimento. Johanson & Vahlne (1990) ainda destacam a não aplicação do modelo para os diferentes setores da economia, como serviços, por exemplo, que necessita da subsidiária como etapa anterior à atividade propriamente dita.

O outro modelo de internacionalização adotado pelos estudiosos é o de Inovação (Modelos-I), composto, segundo Andersen (1993), por um conjunto de estágios propostos por diferentes autores, como mostrado no Quadro 1.

<b>Bilkey &amp; Tesar (1977)</b>	<b>Cavusgil (1980)</b>	<b>Czinkota (1982)</b>	<b>Reid (1981)</b>
<p><b>Estágio 1:</b> administração não está interessada em exportar;</p> <p><b>Estágio 2:</b> administração deseja atender ordens não solicitadas, mas não faz esforços para explorar a possibilidade de exportação ativa;</p> <p><b>Estágio 3:</b> administração ativamente explora a possibilidade de exportação ativa;</p> <p><b>Estágio 4:</b> a firma exporta em uma base experimental para alguns países psicologicamente próximos;</p> <p><b>Estágio 5:</b> a firma é um exportador experiente;</p> <p><b>Estágio 6:</b> administração explora a possibilidade de exportar para outros países mais distantes psicologicamente.</p>	<p><b>Estágio 1:</b> marketing doméstico: a firma vende somente no mercado de origem;</p> <p><b>Estágio 2:</b> pré-exportação: a firma procura informação e avalia a possibilidade de exportação;</p> <p><b>Estágio 3:</b> envolvimento experimental: a firma inicia exportação em uma base limitada para alguns países psicologicamente próximos;</p> <p><b>Estágio 4:</b> envolvimento ativo: exportação para mais países; exportação direta acréscimo no volume de vendas;</p> <p><b>Estágio 5:</b> envolvimento comprometido: administração constantemente faz escolhas sobre a alocação de recursos entre mercados doméstico e estrangeiro.</p>	<p><b>Estágio 1:</b> completamente desinteressada;</p> <p><b>Estágio 2:</b> firma parcialmente interessada;</p> <p><b>Estágio 3:</b> firma exportadora;</p> <p><b>Estágio 4:</b> firma experimental;</p> <p><b>Estágio 5:</b> a pequena exportadora experiente;</p> <p><b>Estágio 6:</b> a grande exportadora experiente.</p>	<p><b>Estágio 1:</b> consciência exportadora – problema de reconhecimento de oportunidade, despertar da necessidade;</p> <p><b>Estágio 2:</b> intenção exportadora – motivação atitude, crenças e expectativas sobre exportação;</p> <p><b>Estágio 3:</b> tentativa de exportar – experiência pessoal a partir de exportação limitada;</p> <p><b>Estágio 4:</b> avaliação da exportação – resultados a partir do engajamento com exportação;</p> <p><b>Estágio 5:</b> aceitação da exportação – adoção/rejeição da exportação.</p>

QUADRO 1 Estágios de internacionalização do Modelo Relativo à Inovação  
Fonte: ANDERSEN, 1993, p. 213

Esses estágios tendem a minimizar a formulação estratégica dos gestores, visto que todas as ações já são identificadas. No entanto, Andersen

(1993) destaca que estes estágios são compostos de definições pouco observáveis, o que dificulta sua implementação. Para o autor, tanto o modelo de inovação como o de Uppsala são indicadores dos estudos sobre internacionalização, área que ainda precisa ser mais bem explorada e estudada, a fim de caracterizar o real desenvolvimento das empresas multinacionais, e não apenas posicioná-las em estágios.

## **6 METODOLOGIA DE PESQUISA**

Neste capítulo, o objetivo é detalhar as variáveis da pesquisa, assim como os critérios considerados para avaliar as competências brasileiras na exportação de software. Por meio dessa explanação, espera-se uma melhor compreensão da proposta deste trabalho, assim como da execução da pesquisa.

### **6.1 Natureza e tipo da pesquisa**

Buscando uma forma sistemática de se atingir os objetivos propostos nesta pesquisa, buscou-se estruturá-la, segundo Coutinho & Cunha (2004), como qualitativa, já que nessa abordagem é possível um melhor detalhamento nas análises das competências brasileiras na exportação de software, a partir de uma listagem de variáveis agrupadas em três ambientes: institucional, tecnológico e organizacional. No enfoque de Godoy (1995), a pesquisa se caracteriza como qualitativa por diversos aspectos, entre eles, por possuir, no ambiente natural, fonte direta de dados, além de ter como enfoque não simplesmente os resultados ou produtos, e sim todo o processo. Esse processo será o grande enfoque desta pesquisa, visto que os números relativos às exportações de software já são divulgados periodicamente, cabendo aqui fazer uma análise desses com o posicionamento das empresas, entendendo as principais dificuldades e benefícios encontrados em cada fase da exportação, a partir do entendimento dos ambientes citados acima.

Na percepção de Coutinho & Cunha (2004), as pesquisas qualitativas podem utilizar como base de estudos documentos que fornecem uma variedade grande de informações acumuladas no tempo, propiciando uma análise mais consistente do assunto tratado. Além disso, os autores acreditam que, nesse tipo de pesquisa, é possível fazer uma análise mais intrínseca, pois tem como

objetivo uma investigação que vai além da simples leitura do senso comum, conseguindo enumerar, descrever e interpretar os textos abordados.

Diante desse enquadramento e buscando relacionar os objetivos da pesquisa, a mesma pode se classificar, segundo Gil (2002), como descritiva de caráter exploratório, já que se busca caracterizar a exportação de software no Brasil, relacionando-a com as variáveis apresentadas no ambiente institucional, tecnológico e organizacional, além de basear-se no levantamento bibliográfico e documental.

Para a análise documental, uma vantagem foi obtida nesta pesquisa e que se apresenta válida, de acordo com a proposta de Gil (2002). A dificuldade em manter um contato físico com o sujeito da análise, no caso específico as empresas de software localizadas nos diferentes estados do país, poderia impossibilitar a realização da pesquisa. Além disso, outra questão destacada pelo autor se volta a não representatividade de alguns dados, que podem se mostrar inconsistentes, dependendo da fonte dos documentos. Para evitar essa inconsistência, a pesquisa baseou-se apenas em dados publicáveis pelo governo (Banco Central, Unctad e OMC), de órgãos específicos e autorizados (SOFTEX e a BRASSCON), buscando maior fidedignidade dos resultados. Além disso, buscaram-se algumas empresas nacionais que comercializam esse tipo de serviço, a fim de confrontar e enriquecer os dados e informações obtidas. Cabe ressaltar que, para esta pesquisa, limitou-se o acesso à base de dados do Banco Central, da Unctad e OMC, devido às discrepâncias de valores apresentadas nas outras bases de dados, mesmo de órgãos governamentais, sendo esses os mais indicados pelas bibliografias consultadas.

## **6.2 Modelos conceituais e definição das variáveis da pesquisa**

Para avaliar as competências brasileiras na exportação de software, buscaram-se, na teoria, conceitos relevantes para este estudo que, reunidos,

pu­dessem possibilitar a construção de um modelo conceitual que envolvesse a análise de três ambientes influentes nesse processo: o ambiente institucional, o tecnológico e o organizacional, como se pode observar na Figura 2.

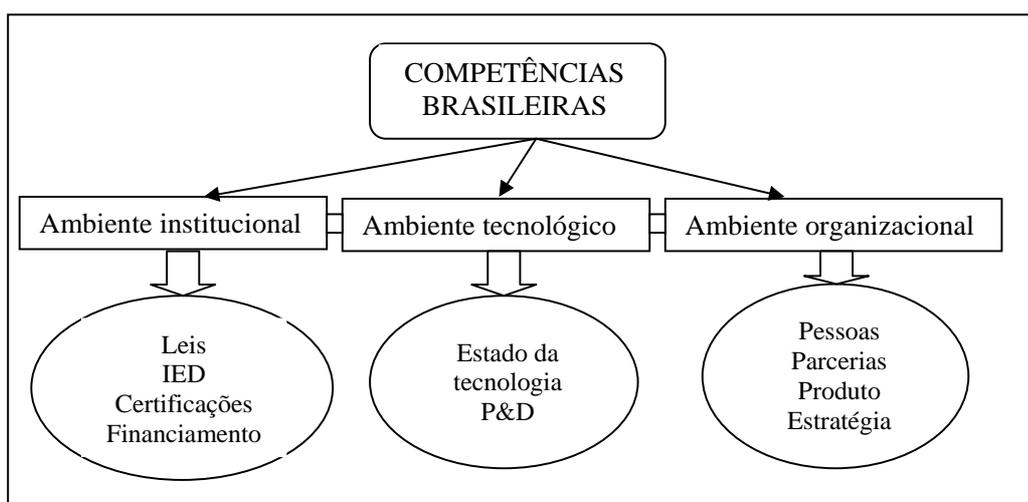


FIGURA 2 Modelo conceitual da pesquisa

O ambiente institucional, segundo Silva et al. (2005), representa o pilar mais importante no desenvolvimento de um país, isso porque reflete no ambiente de negócios, nos incentivos microeconômicos, na infraestrutura e na tecnologia. Gala (2003), em seus estudos sobre a Teoria Institucional de Douglas North, destaca que esse ambiente é dividido em dois: os formais, composto pelas leis e constituições formalizadas impostas por um governo ou agente de coerção e os informais, representado pelas normas ou códigos de conduta criados na sociedade.

Com esse enfoque político e de negócios destacado nas duas definições, foi incluído nesse ambiente um estudo sobre a atuação do governo e as políticas setoriais desenvolvidas por ele. Focando no objeto de estudo (exportação de

software), consideraram-se como políticas setoriais as certificações, os financiamentos e os investimentos feitos pelo país.

A atuação do governo possibilita entender, dentro de uma visão macroeconômica, como o setor se ampara e que vantagens possui para competir no mercado externo. Exemplos dessa política e que muito determinaram o volume de exportações do setor de *software* são a política de substituição das importações e a Lei da Informática, determinando as isenções fiscais e as atribuições das empresas. Já as políticas setoriais, aqui representadas pelas certificações, financiamentos e investimentos, refletem os indicadores de atratividade internacional. As certificações representam as imposições dos países para as transações; os financiamentos, os incentivos à produção e à comercialização; e os investimentos como a atração por capitais estrangeiros, favorecendo as parcerias e melhora do posicionamento do país no cenário mundial. Considera-se que, se um país apresenta um sistema político e econômico favorável e boa atratividade externa, melhor será sua capacidade de competição no mercado externo.

Assim como o ambiente institucional, o tecnológico é um forte indicador do desenvolvimento de um país, o que pode ser comprovado pela relação dos países com o maior PIB do mundo e os líderes em tecnologia, que são os mesmos. “O desenvolvimento tecnológico é primordial para o desenvolvimento de uma nação e são as nações líderes em tecnologia as líderes em indicadores econômicos e até mesmo de qualidade de vida” (Silva et al., 2005, p. 1293).

No entanto, para que se atinjam níveis ótimos de desenvolvimento tecnológico, é necessário, segundo os autores, maior envolvimento e participação não só do Estado, mas, principalmente, de instituições de pesquisa e ensino ligadas ao setor privado. O governo deve fornecer condições macroeconômicas para tal, mas não se encarregar do mesmo. Assim, no estudo do ambiente institucional, é possível perceber o que tem sido feito pelo governo

e, no tecnológico, avaliar como anda o nível de informação e de pesquisa no país. Países que investem em P&D favorecem o quadro educacional (qualificação dos profissionais) e, conseqüentemente, a produtividade e a competição no mercado externo.

Após essa análise macro (dados consolidados do Brasil sem incluir as particularidades de cada empresa), é possível estudar o ambiente organizacional (nível micro) que busca caracterizar as empresas estudadas quanto à sua infraestrutura, à mão-de-obra empregada e ao serviço comercializado, confrontando essas informações com os dois ambientes anteriores. Dessa forma, consegue-se definir as competências brasileiras sob os três grandes enfoques destacados pelos autores, identificando, para cada um, as variáveis de estudo, como pode ser visualizado no Quadro 2.

	<b>Ambiente institucional</b>	<b>Ambiente tecnológico</b>		<b>Ambiente organizacional</b>
<b>Nível macro</b>	Atuação do governo Leis Políticas setoriais Investimento Certificação Financiamento	Estado da tecnologia P&D no país e no mundo Patentes	<b>Nível micro</b>	Pessoas Parcerias Produto Estratégias

QUADRO 2 Indicadores dos ambientes de estudo

Fonte: indicadores obtidos a partir da bibliografia consultada

Avaliando esses ambientes, buscou-se adotar um modelo conceitual sobre capacidade tecnológica que enquadrasse e complementasse esse estudo. Para os ambientes institucional e tecnológico buscou-se testar cada variável indicada dentro do questionário aplicado às organizações, a fim de verificar se o país possui realmente competências em cada uma delas. E, como complemento, seguindo a linha de raciocínio teórico sobre o tema, foram considerados como competências tecnológicas na exportação de *software* os indicadores das empresas listados no Quadro 3.

	<b>Pessoas</b>	<b>Parceria</b>	<b>Produto</b>	<b>Estratégias</b>
<b>Indicadores</b>	Conhecimento científico	Comercialização	Estágio de desenvolvimento	Cliente
	Experiência na área	Investimento financeiro	Tipo de software comercializado	Preço
	Proficiência na língua inglesa	Aquisição tecnológica	Barreiras e oportunidades para a comercialização externa	Canais de comercialização
	Reciclagem (treinamentos e cursos)		Volume exportado	Conhecimento
			Países alvo	

QUADRO 3 Indicadores de competências tecnológicas

Fonte: adaptado dos modelos teóricos de Lall (1992), Furtado (1994), Bell & Pavitt (1995), Amorim (2005).

Para avaliar as competências quanto as pessoas, buscou-se trabalhar as competências adquiridas pelo conhecimento científico e experiência na área. Um dos fatores considerados pela BRASSCON como determinante para o sucesso na exportação de software é a proficiência na língua inglesa, já que toda plataforma de software é desenvolvida nessa língua. Outro ponto é o contato com os mercados externos em busca de inovação no setor, visto que os países líderes no setor de tecnologia de informação se encontram participativos nas atividades de exportação e importação e o Brasil, devido à estagnação vivida na década de 1970, foi prejudicado por não ter esse contato. Assim, propõe-se que se o país consegue qualificar sua mão-de-obra, ele obterá competências para competir no mercado mundial.

No que se refere às parcerias, diversos benefícios são apontados como favoráveis às competências de um país, mas aqueles que mais se destacam são as vantagens para o comércio, a aquisição de tecnologias e os investimentos. Essa “troca” se mostra pertinente a todas as partes envolvidas, diante da política diplomática que se instalou no mundo. Assim, ao mesmo tempo em que se têm

os ganhos diretos do bem, conseguem-se oportunidades também no longo prazo, ampliando-as a todos os setores.

A lógica de competências voltadas ao produto se torna muito mais fácil de perceber, visto que são as características indicadas e determinadas pelos clientes, como o tipo de software requerido, o volume comercializado, a superação das barreiras e o aproveitamento das oportunidades de comercialização. Apesar de todos esses indicadores serem de grande importância para essa análise, o tipo de software e o estágio de desenvolvimento do mesmo se destacam pela possibilidade de agregar valor e demonstrar capacidades de inovação tecnológica, sendo esse um diferencial para a competição externa.

Já a variável estratégia indica as competências quanto à forma de captar e colocar o serviço no mercado externo. Para essa análise se consideram o conhecimento da empresa sobre o processo de exportação, as capacidades internas, assim como reconhecimento de seus clientes, sendo esses determinantes para “sair à frente” dos concorrentes com um diferencial.

Como o estudo se volta para as exportações de software e existem várias formas de enquadrá-las, foi utilizado o critério de exportação ampliada, uma vez que os dados disponibilizados e declarados pela Receita Federal só registram os softwares de pacote (transfronteiriços).

A mensuração dos negócios externos com software passa a depender de informações que não são registradas em órgãos oficiais, mas cedidas pelas empresas, que não tem, legalmente, nenhuma obrigação de fornecê-las. (Ferraz Filho, 1998, p. 13).

### **6.3 Unidades de observação**

O universo desta pesquisa é constituído de todas as empresas exportadoras de software no Brasil. No entanto, dimensionar esse universo se

torna praticamente impossível, visto que existem tanto pessoas físicas como jurídicas atuando no setor, além de várias empresas que iniciam as atividades de exportação sem um planejamento, atuando no mercado externo esporadicamente. Assim, para a seleção da amostra desta pesquisa foram consideradas apenas as empresas privadas nacionais que comercializam software com o mercado externo, incluindo como empresa nacional aquelas originadas no Brasil, podendo ou não manter escritórios fora do país. As empresas públicas foram descartadas deste estudo pelas especificidades existentes em sua constituição e comercialização, o que não significa ausência de atributos para complementar as competências brasileiras.

Para definir quais empresas fariam parte do estudo, foi feita uma consulta à SOFTEX e à BRASSCON a respeito de todas as empresas filiadas aos dois programas, já que nos demais órgãos e secretarias de informática as listagens contêm o nome de todas as empresas, independente de sua atuação no mercado externo. Foram catalogadas, ao todo, 95 empresas, das quais foram eliminadas 55, por serem multinacionais ou pertencerem ao setor público. Das 40 selecionadas, houve retorno de 33, o que corresponde a um percentual de 82,5%. No entanto, por meio dos questionários e dos contatos feitos nas empresas, foi possível perceber a resistência desses profissionais em participar de pesquisas, alegando que, em suas páginas na internet contêm todas as informações necessárias, além de já participarem da pesquisa do IBGE anualmente.

Assim, foi possível fazer contato com as empresas destacadas no Quadro 4.

Active, Altus, Arcadian Tecnologia, BRQ, Cast, Cesar, Ci&T, CPM Braxis, Datasul, Dígitro, Disoft, DTS Consulting, E-core, Elipse, Eversystems, HS Informática, Itaotec, Light Infocon, Modulo, Octus, Orbisat, Politec, Pollux, Positivo, Resource, Salles, Secrel, Sira, Smar, Stefanini, Tivit, Totvs, Virtus (Automatos e Visionaire).
---

#### QUADRO 4 Empresas pesquisadas

Cabe destacar que, para a seleção dessas empresas, não foi considerado o seu porte, visto que, com essa limitação, a amostra seria bastante reduzida, não representando um número válido cientificamente. Assim, para definir o porte das empresas pesquisadas, optou-se pelo critério do Serviço de Apóio Brasileiro às Micro e Pequenas Empresas (2008) quanto ao número de funcionários, visto que os entrevistados se mostraram resistentes ao falar em valores. Assim, pode-se considerar micro aquelas com até 9 empregados; pequenas, as que possuem de 10 a 49 empregados; média, aquelas com 50 a 99 empregados e grande, as que têm mais de 100 empregados.

#### 6.4 Técnica de coleta de dados

A coleta de dados foi desenvolvida em duas etapas. A primeira foi exclusivamente baseada em dados secundários, buscando-se os valores declarados das exportações de software junto ao Banco Central, a Unctad e a OMC. As três bases de dados foram escolhidas com base na disponibilidade das informações, visto que uma complementava as séries históricas da outra. No entanto, quando confrontados os valores de um mesmo ano, essas não coincidiam na íntegra, havendo oscilações de até US\$ 1.000 de uma fonte para outra.

A segunda etapa, que representou o contato com as empresas, foi dividida em dois momentos, com uma coleta de dados primários e secundários. Para a obtenção dos dados secundários, foi feita uma busca pelos sites de todas as empresas selecionadas na amostra, captando informações diversas sobre seu campo de atuação e a história de desenvolvimento no país, transcrevendo todas as informações disponíveis, a fim de complementar os dados que seriam fornecidos pelo questionário. Essa pesquisa foi realizada entre os dias 5 e 12 de janeiro de 2009 e, durante essa busca, catalogaram-se os números de telefones de contatos da matriz de todas as empresas, para que pudesse ser desenvolvida a segunda fase dos trabalhos.

Na segunda fase foi feito contato telefônico com os profissionais responsáveis pela área de comércio exterior das empresas selecionadas, quando a pesquisadora explicou o objetivo da pesquisa e perguntou sobre a possibilidade de responderem ao questionário. Algumas empresas descartaram a possibilidade de colaborar com a pesquisa, alegando já participarem da catalogação feita pelo IBGE e terem, no site, todas as informações necessárias ao público, sendo irredutíveis em sua posição. Para aquelas que se dispuseram a participar da pesquisa, foi enviado o questionário por meio eletrônico. As ligações telefônicas foram realizadas nos dias 13 e 14 de janeiro, data em que também foram enviados os questionários, sendo as respostas obtidas ao longo do mês de janeiro e na primeira quinzena de fevereiro. Na primeira semana do mês de fevereiro foram feitas novas ligações telefônicas a todas as empresas que ainda não haviam enviado as respostas dos questionários, o que tornou possível completar a amostra anteriormente definida.

O questionário elaborado para a pesquisa foi baseado no modelo proposto pelo IBGE para a Pesquisa Anual de Serviços, sendo adaptado às propostas específicas deste estudo (incluindo as variáveis dos ambientes institucional, tecnológico e organizacional). O questionário foi dividido em

quatro partes: caracterização da empresa, caracterização do produto, atuação no mercado internacional e estratégias empresariais. Em cada uma dessas partes, contemplaram-se os indicadores dos ambientes em estudo, não havendo uma ordem ou divisão de qual parte representa cada ambiente, como pode ser percebido no Quadro 5, no qual consta a relação das questões com seus ambientes.

<b>Ambientes</b>	<b>Questões</b>
<b>Institucional</b>	
Certificados	19
Financiamento	22,23
<b>Tecnológico</b>	
Estado da tecnologia	09, 10, 11,18
P&D	08
<b>Organizacional</b>	
Pessoas	02, 03, 04, 05, 06, 07
Produto	09,10,11,15,18,24,25
Parceria	13,14,20,21
Estratégia	16,17,26

QUADRO 5 Relação das questões presentes no questionário com os ambientes em estudo

Com base nos dados do Quadro 5, pode-se perceber que as questões ligadas aos ambientes institucional e tecnológico não remetem exclusividade e especificidades quanto a estes ambientes, já que, para a sua análise, foram coletados dados secundários. O questionário foi aplicado aos responsáveis por assuntos internacionais das organizações e, portanto, tende a caracterizar, mais especificamente, as questões deste ambiente.

### **6.5 Estratégia de análise e interpretação das informações**

Para a análise dos dados, foram confeccionadas tabelas de frequência para todas as questões, com escala nominal, ordinal ou razão, a fim de melhor ilustrar o posicionamento dessas empresas, não se atendo às questões estatísticas, mas sim subjetivas do processo.

Dessa forma, buscou-se confrontar todas as informações coletadas, tanto pelas bases de dados como pelo questionário, subdividindo as análises por ambientes. No ambiente institucional, primeiro a ser analisado, contemplaram-se as questões ligadas à atuação do governo e como ele intervém no processo de exportação de softwares. O segundo ambiente estudado foi o tecnológico, para entender o setor, suas especificidades, assim como capacidade de inovação. Por último, o ambiente organizacional, de onde foi possível avaliar as questões internas e específicas do setor, partindo do ponto de quem realmente utiliza todo o cenário, institucional e tecnológico.

Cabe destacar que, ao responderem às questões, mesmo sendo pontuais, muitos profissionais acrescentaram uma justificativa sobre a resposta, enriquecendo ainda mais a proposta da pesquisa. Todas essas justificativas foram destacadas, quando necessário, na análise dos dados, sem apresentar, no entanto, a indicação do respondente, já que essa foi uma ação não predeterminada pelo pesquisador, não havendo um campo específico no questionário.

## 7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesse capítulo apresentam-se as informações já tratadas a partir de uma abordagem interpretativista, que buscou selecionar os dados que melhor representariam o objetivo da pesquisa. Essa abordagem se justifica pelo interesse em entender o que se passa por de trás das ações declaradas pelo governo, buscando compreender o processo e a subjetividade existentes na experiência de cada empresa estudada.

Para facilitar a leitura e o entendimento, o capítulo foi dividido em três partes, que correspondem aos três ambientes de estudo (institucional, tecnológico e organizacional), contemplando todas as variáveis destacadas no capítulo anterior, sem, no entanto, abrir novo tópico para tal.

### 7.1 Ambiente institucional e tecnológico

A acumulação de capacidades tecnológicas é determinada com base nas estratégias das empresas e na política governamental, conforme destacam Bell & Pavitt (1995) e Douglas North em sua teoria institucional. Após dez anos de estagnação tecnológica, período entre 1970-1980, o Brasil passou a adotar uma política de incentivo às indústrias de tecnologia, inclusive as multinacionais, a fim de tentar “recuperar” o atraso obtido.

Com a Lei 8.248 de 1991, o governo decretou uma série de incentivos fiscais a essas empresas, além de buscar desenvolver as pesquisas no setor. De acordo com a lei, os bens e os serviços de informática e automação receberiam uma dedução de até 70% no Imposto sobre Produto Industrializado (IPI) para os de maior valor agregado; 90% para os de valor até R\$ 11 mil e isenção para aqueles produzidos com base em financiamentos do CNPq.

Complementando e atualizando essa lei, em 2001, o governo decretou a Lei 10.176, que instituiu para as empresas com faturamento acima de R\$ 15 milhões, o investimento anual de, no mínimo, 5% do faturamento bruto no mercado interno e 2,3% em instituições de ensino, excluindo desses valores qualquer tipo de doação. A lei ainda deixa claro que só podem participar dos incentivos ofertados as empresas que investirem em capacitação dos funcionários, em programas de P&D no país e programas progressivos de exportação de bens e serviços de informática.

Quanto aos financiamentos, as empresas de automação e serviços de informática terão prioridade nos financiamentos diretos concedidos por instituições financeiras federais ou nos indiretos para custeio dos investimentos em ativos fixo, ampliação e modernização industrial (Brasil, 2006).

Dentre os financiamentos públicos ofertados a essas empresas, podem-se citar o Programa de Financiamento as Exportações (PROEX), o financiamento de risco do BNDES, do CNPq, da Finep, do Banco do Brasil e dos governos estaduais (já detalhados no capítulo 3). No entanto, esses financiamentos se mostraram ineficientes, uma vez que privilegiava algumas empresas, geralmente as que menos precisavam, não seguindo as determinações dos editais. Assim, pode-se comprovar pela “rejeição” dessas linhas de crédito público a partir das respostas das empresas pesquisadas, das quais 75% não utilizam desse recurso para se manter no mercado internacional. No entanto, essa alta percentagem também pode ser explicada pelo porte das empresas pesquisadas, pois, na maioria são de grande porte.

Para aquelas que utilizam os financiamentos, os empréstimos bancários ainda têm se mostrado como melhores fontes de recursos, principalmente pela menor burocracia para a concessão do crédito, como indicado por algumas empresas, nas questões 22 e 23 do questionário.

<b>Fonte dos financiamentos</b>	<b>Número de empresas</b>
Recursos próprios nacionais	10
Financiamento público nacional	7
Recursos da matriz nacional	7
Empréstimos bancários nacionais	13
Empréstimos bancários internacionais	14
Recursos do importador	2
Capital de risco internacional	5
Total de empresas pesquisadas	33

QUADRO 6 Fontes de financiamento para as empresas

Das 33 empresas pesquisadas, 91% já possuem as certificações CMM e ISO, em diferentes estágios de desenvolvimento, como pode ser confirmado pelas respostas da questão “Sua empresa possui alguma certificação de qualidade e técnica para exportação?”. No entanto, pode-se perceber que essa predominância na adesão dos certificados pode ser explicada pelo porte das empresas estudadas, visto que essas são, também em sua maioria, de grande porte, dispondo de capital para tal. Além disso, os níveis alcançados na certificação CMM pelas empresas são bastante discrepantes, tendo apenas 8% do total alcançado os níveis quatro e cinco, estando as demais nos níveis iniciais.

Importante destacar nessa questão a relevância e a credibilidade que esses certificados proporcionam no mercado externo. Portanto, mesmo esses índices estando elevados, cabe a cada empresa melhorar e adequar os níveis da certificação CMM, além de buscar outros novos para atender às requisições técnicas dos diferentes mercados. Como se observa nos dados do Quadro 7, o número de empresas que possuem a certificação ISO é maior, por ser menos oneroso para a empresa e mais divulgado na mídia. Cabe destacar também a baixa participação de empresas que possuem as duas certificações, sendo esse um ponto importante de intervenção, seja unificando esses dois modelos ou favorecendo seu uso a partir de incentivos financeiros.

<b>Certificação</b>	<b>Número de empresas</b>
CMM	8
ISO	12
CMM e ISO	7
Não possuem certificação	3
Total de empresas pesquisadas	33

QUADRO 7 Certificações internacionais

De acordo com Bell & Pavitt (1995), quanto mais tecnologia é incorporada aos projetos, maior é a exigência por profissionais capacitados e maior o investimento requerido. Para Silva et al. (2005), as empresas transnacionais e o investimento estrangeiro direto contribuem para qualquer estratégia e desenvolvimento do país, favorecendo, inclusive, a imagem do país no mercado internacional. Diante disso, manter elevado os valores de IED tende a melhor enquadrar as exportações de software, inclusive quando esses são destinados ao setor de tecnologia e informação.

Assim, a partir dos indicadores de competências nesse ambiente, pode-se dizer que ainda se tem muito a mudar. Quanto à legislação governamental, apesar de haver melhoras com a Lei da Informática e perspectiva de criação do SISCOSEV, são necessárias ações. O Brasil deve se posicionar no mercado externo como *capaz* e isso ele só conseguirá com apoio interno. As duas instituições criadas e de maior destaque no setor, a SOFTEX e a BRASSCON, não apresentam controle do governo, o que, em parte, é bom, mas elas poderiam ser melhor “acolhidas” no ambiente, incentivando a procura de mais empresas com potencial para o mercado externo.

Assim, no que envolve a política setorial, as certificações assumem um papel de destaque, já que é através delas que as empresas conseguirão mostrar sua qualidade. Se o preço é um dos problemas para sua implementação, cabe uma ação maior de incentivos, seja pelo apoio público ou mesmo privado com as parcerias. O financiamento é outro ponto que muitas empresas deixam de solicitar, dada a burocracia existente, além de desconfiarem das concessões

públicas do setor, acreditando que essas são direcionadas a empresas de interesse. Se essas políticas não se mostram eficientes, assim como as exportações, os investimentos também tendem a cair, resultando em descrédito no país e no setor.

No que se refere ao ambiente tecnológico, a partir dos dados obtidos junto às empresas, constata-se que os softwares comercializados por elas estão todos no estado da arte da tecnologia, sendo muitos premiados internacionalmente pela qualidade existente, o que foi percebido a partir das respostas à questão “Qual estágio de desenvolvimento dos softwares exportados”.

De acordo com as ideias de Bell & Pavitt (1995) sobre capacitação tecnológica, os diferentes estágios de aprendizagem tecnológica devem investir nas pesquisas e no desenvolvimento, a fim de manter seus níveis de especialização nas atividades, assim como se exige no Brasil com a Lei de Informática e a SOFTEX. Pelas respostas obtidas, esse investimento tem sido superado, uma vez que os investimentos em P&D por essas empresas em 2007 foram, em média, de 22%, sendo aplicados tanto no mercado interno como externo, não havendo um controle separado de qual a porcentagem destinada em cada mercado, assim destacado pela questão “Quanto sua empresa gasta, aproximadamente, em pesquisa e desenvolvimento, em relação ao total de gastos anuais”.

A partir dessas informações, percebe-se que as competências no ambiente tecnológico também são carentes de apoio. Apesar de as empresas contarem com uma evolução no setor, desenvolvendo *softwares* de qualidade e representatividade, esses ainda competem com a evolução dos países desenvolvidos e daqueles mercados que têm vantagens comparativas em mão-de-obra, como a Índia. No que se refere aos investimentos em P&D, esses têm sido favorecidos, apesar da cultura nas empresas ainda estarem se consolidando.

É a partir do desenvolvimento de capacitações nos funcionários que o Brasil poderá apresentar um diferencial no mercado externo. É vender serviços a partir de um serviço.

## 7.2 Ambiente organizacional

Diante da classificação adotada para o porte das empresas, a amostra se configura como sendo predominantemente de grande porte, 84,8%, 12,2% de médio e 3% de pequeno, porcentagens obtidas a partir dos dados descritos na questão “Quantos funcionários trabalham na sua empresa”.

De acordo com as empresas pesquisadas, pode-se perceber a relação de seu surgimento com os períodos marcos da informática. Três empresas surgiram antes do período considerado como Milagre Econômico, sendo a mais antiga existente desde 1967. Durante o período de crescimento econômico, seguido pela substituição das importações, mais quinze empresas foram inauguradas no país; após a Lei da Informática, de 1991 e a criação da SOFTEX em 1994, 12 novas empresas foram fundadas. Cabe destacar que esse número se refere apenas às empresas ligadas ao desenvolvimento de software, desconsiderando as que trabalham com os demais artigos de informática. A empresa mais nova foi fundada em 2008, sendo essa uma fusão entre oito empresas.

<b>Ano de fundação das empresas</b>	<b>Número de empresas</b>
Até 1974	3
Entre 1975 e 1980	4
Entre 1981 e 1990	11
A partir de 1991	12
Total de empresas	30
Total de empresas pesquisadas	33

QUADRO 8 Ano de fundação das empresas pesquisadas

É possível correlacionar o grande número de empresas nascentes com o período em que o país fechou suas portas ao mercado externo, já que o intuito

era de desenvolver a indústria nacional. Quanto aos números apresentados, o país obteve um saldo positivo, mas, segundo relato dos profissionais dessas empresas, foi só a partir das exportações e das importações no setor que foi possível desenvolver produtos e serviços de qualidade comparável. Importante destacar que todas elas entraram no mercado externo após esse período, encontrando grandes dificuldades para competir tanto no mercado interno como no externo, destacados pela questão “Há quanto tempo sua empresa exporta”.

<b>Período em que iniciaram as exportações</b>	<b>Número de empresas</b>
Entre 1986 a 1990	6
Entre 1991 a 1995	9
Entre 1996 a 2000	14
A partir de 2000	4
Total de empresas	33
Total de empresas estudadas	33

QUADRO 9 Ano em que iniciaram as atividades de exportação

Considerando a localização dessas empresas, percebe-se a predominância do estado de São Paulo, com 49% do total delas localizadas principalmente em cidades no interior. Para efeito de análise, foram consideradas apenas as localizações das matrizes, visto que as empresas têm filiais em vários estados para abastecer o mercado doméstico, ficando na matriz os departamentos de negócios internacionais.

<b>Localização da matriz das empresas</b>	<b>Número de empresas</b>
<b>Região Sudeste</b>	<b>20</b>
Minas Gerais	2
Rio de Janeiro	2
São Paulo	16
<b>Região Nordeste</b>	<b>3</b>
Ceará	1
Paraíba	1
Pernambuco	1
<b>Região Sul</b>	<b>6</b>

Paraná	1
Rio Grande do Sul	3
Santa Catarina	2
<b>Região Centro Oeste</b>	<b>2</b>
Goiás	2
Total de empresas pesquisadas	33

QUADRO 10 Localização da matriz das empresas pesquisadas

Outro ponto importante a se destacar refere-se à localização dessas empresas, próximo a polos de empresas de software, usufruindo dos benefícios proporcionados por eles, como pesquisa, disponibilidade de mão-de-obra qualificada e meios de comercialização, entre outros.

A eficiência e a dinâmica da competitividade dos países dependem, segundo Bell & Pavitt (1995), de gerenciar mudanças nas tecnologias utilizadas durante a produção, proporcionadas principalmente pela especialização da mão-de-obra, ou seja, das capacidades domésticas. Segundo os autores, são os setores secundário e terciário que proporcionarão expertise para os países.

O investimento no capital humano é uma constante destacada nos estudos sobre capacitação tecnológica. No entanto, existe grande diferença nas formas de investimento humano fora do país e na empresa, como destacam Bell & Pavitt (1995). Conscientes dessa realidade, todas os representantes das empresas destacaram a importância de se investir na qualificação de seus funcionários fora do país, enviando colaboradores para se instalarem nos diferentes mercados alvo, em busca de conhecer novas tecnologias, divulgar as desenvolvidas pela empresa, se aperfeiçoar-se na língua local, entre outros. Dos funcionários dessas empresas, aqueles que possuíam experiência de trabalho anterior fora do país, representam em média 5%, tendo, mediante as oportunidades oferecidas, esse percentual se elevado para 12%, o que ainda é pouco em relação ao número de funcionários das grandes empresas, assim destacado nas questões “Quantos funcionários ou colaboradores pagos a

empresa possui no exterior”; “Quantos desses funcionários possuíam experiência anterior de trabalho em outros países” e “Quantos desses profissionais possuem algum tipo de educação superior fora do Brasil”.

Todos os funcionários contratados pelas empresas apresentavam, no currículo, formação mínima de especialista da área, visto que esse foi um diferencial para sua contratação. Todos os representantes dessas empresas acreditam que, investindo na formação científica de seus funcionários, os retornos serão melhores para toda organização, como se observa nos dados do Quadro 11, elaborado com base nas respostas à questão 7.

	Número de empresas		
	Concordo plenamente	Não concordo nem discordo	Discordo totalmente
Eles possuem habilidades técnicas muito bem desenvolvidas	23	6	4
Todos têm proficiência na língua inglesa	27	6	0
Eles buscam treinamentos e aperfeiçoamentos na área periodicamente	18	4	11
A empresa investe constantemente nesses profissionais, visto que são os responsáveis pela criação de sua fonte de comercialização	30	3	0
Todos eles possuem, no mínimo, graduação na área de Tecnologia de Informação	33	0	0
Todos eles têm ou já tiveram contato com os mercados de destino dos softwares	27	3	3

QUADRO 11 Posicionamento da empresa quanto à qualificação de seus funcionários

De acordo com os dados do Quadro 11, nota-se que quanto à procura por esses profissionais por qualificação, os gestores se mostraram bastante intransigentes ao discordarem totalmente da afirmativa. Isso se deu porque, segundo relato dos profissionais representantes das empresas, os funcionários

tendem a esperar que a empresa ofereça essa complementação profissional, não dispondo de recursos próprios para tal. Eles acreditam que a formação profissional é competência da empresa e não deles. No entanto, esse posicionamento é do gestor ligado à área de negócios internacionais, que tende a representar os interesses da empresa, para a qual é importante se mostrar socialmente responsável com seus “colaboradores”. Mesmo sendo informado que os dados não seriam tabulados isoladamente por empresa, esses profissionais podem ter mostrado aquilo que gostariam de apresentar sobre a empresa à sociedade, enviando as respostas.

Outra forma de obter melhorias na qualificação desses profissionais é com as parcerias, também destacadas por Bell & Pavitt (1995). Para eles, os benefícios dessa interação e colaboração entre fornecedores e clientes proporcionam a troca de conhecimento, informação, habilidades acumuladas, produção e tecnologia.

De acordo com as empresas pesquisadas, é por meio das diferentes fontes de parcerias, seja com órgãos públicos nacionais e internacionais, entidades ligadas à comercialização de software ou com outras empresas, a fim de melhorar o poder de barganha no mercado externo, que se pode conquistar um posicionamento adequado no mercado externo.

<b>Formas de parceria</b>	<b>Número de empresas</b>
Utiliza ou já utilizou parcerias para projetos específicos com outras empresas brasileiras	22
Utiliza ou já utilizou parcerias para projetos específicos com empresas sediadas no exterior	8
Utiliza parcerias de longo prazo, com duração indeterminada, com outras empresas brasileiras	22
Utiliza parcerias de longo prazo, com duração indeterminada, com empresas sediadas no exterior	3
Boa parte de nosso faturamento vem de acordos permanentes com outras empresas brasileiras, que complementam nossa oferta de produtos e serviços	13
Boa parte de nosso faturamento vem de acordos	9

permanentes com empresas sediadas no exterior, que complementam nossa oferta de produtos ou serviços	
--	--

QUADRO 12 Tipos de parceria realizada pelas empresas pesquisadas

As parcerias com empresas brasileiras, destacadas no Quadro 12, elaborado a partir da questão “Caso sua empresa faça uso de algum tipo de parceria, quais das seguintes formas de cooperação tem utilizado” podem ser remetidas às associações com a SOFTEX e a BRASSCON, que competem no mercado externo a partir dessa junção entre empresas, o que é justificado a partir do total das empresas pesquisadas, sendo 36,36% delas associadas à BRASSCON e 54,54% à SOFTEX.

Adentrando nas considerações sobre os produtos, mais especificamente ao tipo de software comercializado, pode-se perceber que todas as empresas trabalham com, no mínimo, dois tipos de software, dentre os três destacados na pesquisa (pacote, sob encomenda e embarcado). Isso se dá, segundo os respondentes, pela segurança de comercialização, visto que se, em algum momento, um deles cair as vendas, outro poderia garantir sua representatividade. Assim, das 33 empresas pesquisadas, 90,9% exportam software de pacote; 96,96%, software sob encomenda e 81,81%, software embarcado, assim como apresentado na questão “Qual tipo de software sua empresa exporta”. Esse último apresentou a menor porcentagem por incluir em seu desenvolvimento o equipamento (produto físico), o que agrega mais valor à produção, além de ser bem mais específico (comercializado a partir do setor).

Quanto às atividades desenvolvidas pelas empresas, 35% comercializam apenas os produtos ou serviços, enquanto 65%, além de vender para o exterior, fazem também outras atividades, como desenvolvimento de produtos, codificação de programas e assessoria aos clientes, assim apresentado nas respostas à questão “Quais atividades de sua empresa são realizadas internacionalmente”. Do total das empresas pesquisadas, 90% desenvolvem os

softwares com capital totalmente nacional, não sendo necessária complementação externa, seja quanto à inovação, como a financiamentos, destacados na questão “O software que sua empresa comercializa no exterior é totalmente desenvolvido no Brasil?”.

Já as áreas de atuação desses softwares também é bastante diversificada, o que mostra as potencialidades produtivas nos diferentes setores. No campo “outros”, foram citados softwares para agronegócio, segurança de informações, leitura ópticas, telecomunicações e sensoriamento.

<b>Área de aplicação do software</b>	<b>Número de empresas</b>
Automação industrial	6
Consultoria geral	7
Financeiro	4
Gestão - CRM	5
Gestão de documentos	2
Gestão de qualidade	4
Gestão integrada - ERP	4
Implementação intranet e extranet	2
Logística	7
Outros	8
Total de empresas pesquisadas	33

QUADRO 13 Área de aplicação dos softwares comercializados

Para a comercialização dos softwares, foram mencionados diversos benefícios, por todas as empresas. Os principais foram a troca de informações e inovações tecnológicas e parcerias para a comercialização em outros mercados, segundo relatos destacados na questão “Quais oportunidades de negócios identificadas na exportação de software”. No entanto, as barreiras para essa exportação foram mais acentuadas, visto que a grande preocupação dos exportadores é quanto à imagem do país no mercado externo, que ainda é limitada e distante da correlação com tecnologia. Os maiores empecilhos são ilustrados no Quadro 14, elaborado com base nas respostas à questão “Quais barreiras encontradas para exportar software”.

<b>Barreiras para a exportação de software</b>	<b>Número de empresas</b>
Carga tributária	15
Câmbio	27
Desconhecimento do software	25
Falta de mecanismos de incentivo a exportação	25
Processos burocráticos excessivos	30
Obstáculos colocados pela legislação no país importador	15
Dificuldade com a língua estrangeira	9
Desconhecimento das particularidades culturais do país estrangeiro	5
Falta de certificações de qualidade e técnicas	19

QUADRO 14 Barreiras às exportações

Para essas barreiras, duas empresas indicaram outra opção, que se refere à exigência de alguns importadores sobre a plataforma para desenvolvimento dos softwares. A mais utilizada é a da Microsoft, mas as empresas devem estar preparadas para as mudanças, visto que outras plataformas são requeridas.

Com relação ao volume exportado, alguns representantes das empresas não quiseram responder a essa questão, afetando a estimativa final. De acordo com o que foi relatado nas questões “Qual valor exportado pela empresa em 2007” e “Em 2008 qual valor exportado pela empresa”, não houve uma oscilação grande na comparação com as exportações de 2007 e 2008, não tendo essa variação sido destacada dentro da escala apresentada. Dessa forma, tem-se que 14% das empresas assumiram valores de até US\$ 10 milhões, 45% valores entre US\$ 10 e 50 milhões e 61% acima de US\$ 90 milhões. Como as escalas utilizaram um intervalo de valores muito grandes para abranger tanto as pequenas como as grandes empresas, não é possível estimar as exportações no setor. No entanto, pode-se considerar que esse valor superou os US\$ 800 milhões obtidos em 2007, de acordo com a Brazilian Association of Information

Technology and Communication Companies (2009), que realizou a pesquisa com as 34 maiores empresas do setor, incluindo as multinacionais.

Os valores trabalhados foram apresentados de forma agrupada, não relacionando os tipos de software específicos. De acordo com o Banco Central do Brasil (2009), os registros obtidos da exportação de software embarcado ligados à informática, incluído no capítulo 84 da Nomenclatura Comum do Mercosul – NCM e que foram registrados na alfândega, assumiram um valor aproximado de US\$ 457 milhões, em 2007. Comparando-se os valores divulgados pela BRASSCON (US\$ 800 milhões) e os declarados pelo embarque (US\$ 457 milhões), percebe-se o potencial não declarado do setor, ainda mais ressaltado pelo número de empresas participantes da primeira fonte de dados, que é de apenas 34 empresas.

Outro ponto favorável e que mostra a eficiência brasileira é a diversificação dos mercados de destino das exportações, apresentados na questão 15 que, por alguns anos, se concentrou nos Estados Unidos e hoje atua nos diferentes continentes e blocos econômicos.

<b>País de destino das exportações</b>	<b>Número de empresas que exportam</b>
África	8
América Central	22
América Latina	29
Ásia	19
Austrália e Nova Zelândia	8
México e Canadá	18
Estados Unidos	25
Europa	30
Total de empresas pesquisadas	33

QUADRO 15 Destino das exportações

Cabe destacar a participação da América Latina, Central e Europa nessas exportações. As duas primeiras se justificam pela estratégia utilizada no início de suas exportações, tendo as duas empresas optado por uma atuação mais

próxima, que oferece menos riscos. Já a Europa se mostrou com uma alternativa de negócios, dada a sua potência comparável à dos EUA, com diferencial de “abrir” caminhos a mais países. De acordo com relatos das empresas, se uma empresa brasileira consegue abrir uma filial em um país da Europa, essa passa a receber os serviços muito mais facilmente, sem uma carga tributária pesada. A escolha do Mercosul e da América Latina como opção para o destino das exportações de *software*, intensificou-se a partir de 1994, com a criação do Mercosul, o que fez com que os Estados Unidos perdessem sua posição de maior importador do Brasil.

Esse destino das exportações coincide com as estratégias utilizadas por essas empresas que, para atuarem no mercado externo, optaram por instalar subsidiárias nesses países a fim de facilitar a prestação de seus serviços, como pode ser visualizado no Quadro 16.

<b>País da subsidiária</b>	<b>Número de empresas</b>
<b>América do Norte</b>	<b>19</b>
Canadá	3
Estados Unidos	16
<b>América Latina</b>	<b>48</b>
Argentina	11
Bolívia	3
Chile	6
Colômbia	5
Costa Rica	1
Equador	1
Guatemala	1
México	9
Panamá	1
Peru	4
Porto Rico	1
Uruguai	1
Venezuela	4
<b>Ásia</b>	<b>12</b>
China	5
Índia	1
Japão	1

Singapura	3
Tailândia	1
Taiwan	1
<b>Europa</b>	<b>29</b>
Alemanha	5
Áustria	1
Bélgica	2
Espanha	6
França	1
Holanda	1
Hungria	1
Itália	1
Londres	5
Portugal	4
Suíça	2
<b>África</b>	<b>3</b>
Angola	2
Moçambique	1
<b>Austrália</b>	<b>2</b>
Empresas que não possuem filial	15
Total de empresas pesquisadas	33

QUADRO 16 Localização das subsidiárias brasileiras

Como se pode perceber, os países da América Latina são os que apresentam maior número de empresas brasileiras, visto que foram os primeiros mercados a ser conquistados, dada a sua proximidade física e cultural. Apesar dessa disseminação de empresas, o percentual das que ainda não possuem nenhuma representação no mercado externo ainda é alto, 45%, utilizando outras estratégias de comercialização.

Assim, além das subsidiárias (36%), os outros canais de distribuição citados pelas empresas foram a internet (6%), o distribuidor ou representante (27%), os escritórios locais de vendas (6%), a *joint venture* com outras empresas (27%), acordos de parceria (21%), feiras internacionais (21%) e vendas diretas (6%), destacados pela questão “Quais os canais de distribuição dos softwares utilizados por sua empresa”.

<b>Canal de distribuição utilizado</b>	<b>Número de empresas</b>
Acordos de parceria	7
Distribuidor ou representante	9
Escritórios locais de vendas	2
Feiras internacionais	7
Internet	2
<i>Joint venture</i> com outra empresa	9
Subsidiária no mercado externo	12
Vendas diretas	2
Total de empresas pesquisadas	33

QUADRO 17 Canais de distribuição

Para iniciar suas atividades no mercado externo, muitas empresas esperaram a reação das outras empresas ou a concorrência se instalar no Brasil para entrarem na “disputa”, como se observa nos dados do Quadro 18.

<b>Como começou a exportar</b>	<b>Número de empresas</b>
Houve a intenção de se internacionalizar após o esgotamento do mercado doméstico	2
Houve a intenção de se internacionalizar desde a criação da empresa	6
Houve uma solicitação vinda de cliente no exterior	4
Seguiu-se o exemplo de empresas similares	10
Concorrentes internacionais vieram para o Brasil e sentiu-se a necessidade de atuar internacionalmente	25
Seguiu-se um cliente do Brasil que passou a operar no mercado externo	2
Total de empresas pesquisadas	33

QUADRO 18 Razões da internacionalização

Referendando as estratégias adotadas pelas empresas, apresentadas nas afirmativas apresentadas na questão sobre a concordância dos representantes das empresas e ilustradas no Quadro 19, percebe-se que, mesmo querendo mostrar a

importância de sua empresa quanto ao desenvolvimento, os profissionais da área de negócios internacionais desacreditam do potencial existente, o que pode ser visto na afirmativa sobre qualidade do produto, tendo 48,4% deles respondido que discordam da afirmativa.

Já a afirmativa sobre preço teve um número elevado de discordo totalmente (60,6%), o que foi justificado pelas empresas pela difícil competição com produtos que já têm marca conhecida no mercado, desenvolvem a tecnologia há anos, possuindo expertise no negócio, além de contar com os benefícios fiscais em seu país. O mesmo acontece com a afirmativa sobre vantagem tecnológica; as empresas passaram a considerar concorrente como as multinacionais e as sediadas no mercado externo, se mostrando “inferiores” nesses quesitos.

Quando questionados sobre a visão dos clientes, a maior parte dos respondentes não soube se posicionar, permanecendo na coluna do não concordo nem discordo, como é o caso da primeira afirmativa sobre reputação da empresa, na qual 72,7% se posicionaram como indiferentes. Outra afirmativa que obteve porcentagem alta de indiferença foi quanto ao conhecimento técnico-científico dos fundadores da empresa, 84,8%. Isso porque a maior parte dos respondentes, por atuarem a pouco tempo na área, não conheceram os fundadores da empresa, que já repassaram a direção para acionistas e outros representantes.

A afirmativa sobre o atendimento de um nicho de mercado também foi destacada pelo elevado número de discordo totalmente (87,8%). Alguns respondentes destacaram que, cada dia mais, o mercado está se expandindo e requerendo mais serviços tecnológicos. Tanto é que as exportações têm diversificado sua rota de destinos, atendendo a países até então fechados ao comércio internacional.

	Número de empresas		
	Concordo plenamente	Não concordo nem discordo	Discordo plenamente
Reputação da sua empresa nos mercados estrangeiros ou no segmento específico ao qual se destina seu produto (em relação aos concorrentes nos mercados estrangeiros) é percebida de forma favorável pelos clientes.	9	24	0
O conhecimento que sua empresa possui dos mercados estrangeiros ou segmento específico ao qual se destina seu produto é elevado.	22	11	0
Conhecimento técnico que a empresa possui, em comparação com o conhecimento técnico dos concorrentes, em relação a este tipo de produto nos mercados estrangeiros, é elevado.	18	12	3
Preço do produto em relação ao preço dos produtos de seus concorrentes nos mercados estrangeiros é competitivo (similar ou comparável).	10	3	20
A percepção que os clientes têm da qualidade do seu produto em relação à qualidade dos produtos concorrentes nos mercados estrangeiros é boa.	11	6	16
A percepção que os clientes têm dos diferenciais de seu produto em relação aos diferenciais dos produtos concorrentes nos mercados estrangeiros (considere outros diferenciais que não o preço) é boa.	5	25	3
Sua empresa possui alta capacidade de identificar oportunidades no mercado externo.	22	6	5

O uso da Internet é fundamental para nossos processos de negócios.	32	1	0
Atendemos a um nicho (ou poucos nichos) muito especializado(s) do mercado.	1	3	29
Existem poucos clientes para nossos produtos e eles estão espalhados por diversos países.	17	9	7
Nossa empresa possui maior capacidade de inovação, quando comparada aos seus concorrentes diretos.	12	19	2
Nossa empresa possui boa capacidade de transformar os resultados de suas pesquisas em novos produtos ou em melhorias nos produtos já existentes.	23	4	6
Nossa empresa possui vantagem tecnológica quando comparada aos seus concorrentes diretos.	4	19	8
Os fundadores de nossa empresa possuem maior conhecimento técnico ou científico do que os fundadores de empresas concorrentes.	3	28	2
Estamos muito interessados na expansão de nossa empresa para os mercados internacionais.	31	2	0
Sentimos que nossas principais oportunidades de crescimento encontram-se nos mercados internacionais.	29	2	0
De modo geral, ao se fazer negócios no exterior, os ganhos compensam os custos.	20	9	4
De modo geral, mercados estrangeiros trazem mais riscos do que o mercado doméstico.	12	18	3

QUADRO 19 Estratégias empresariais

Esse é o ambiente que destaca as competências do Brasil, o organizacional. A partir dos relatos desses entrevistados, pode-se perceber como essa atividade é rentável, tanto financeira como tecnologicamente. Avaliando-se variável “pessoas”, tem-se um número grande de profissionais formados a cada ano e se especializando no mercado externo, no qual podem obter informações novas. Pelas parcerias percebe-se que o envolvimento, principalmente entre grandes empresas, é de destaque no mercado, que já conscientizaram da importância de se filiarem para conquistar mais e mais mercado. No que se refere ao produto, apesar de trabalhar muito com os softwares como produto, o país tem apresentado boa aceitação e mesmo com esses consegue-se conhecer e atuar nos mercados. Já pelas estratégias, a grande questão é trabalhar a marca do país, inclusive no mercado doméstico. Os brasileiros, assim como as empresas, devem acreditar naquilo que produzem, revelando ao mundo sua verdadeira potencialidade.

## 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Avaliando-se o desenvolvimento do Brasil em relação aos números de sua balança, com uma análise mais grosseira, constata-se que o setor de software nunca seria considerado, isso porque, desde a balança de serviços, os déficits predominam sobre qualquer justificativa. No entanto, com uma análise mais detalhada do setor, é possível perceber suas vantagens tanto econômicas como sociais. Começando pela corrente de comércio favorável, o número de empregos, a aquisição tecnológica e informacional, a troca de experiências, as relações diplomáticas entre países (o que favorece a comercialização de outros bens e serviços), a atração de IED, percebe-se que muito se tem de “competente” nessa atividade.

Pela análise institucional, pode-se perceber que o Brasil tem inúmeras vantagens em relação a muitos países do mundo, principalmente ao seu maior concorrente, a Índia. O país tem estabilidade política e ambiental; boa localização geográfica com acesso estratégico a portos, aeroportos e extensa malha rodoviária (apesar da qualidade dessas); infraestrutura de transações eletrônicas, com elevado número de acessos à internet, com suporte a operações complexas e em grande volume, baixos custos de treinamento e aperfeiçoamento dos profissionais, assim como de redes de telecomunicação, adapta-se bem às diferentes culturas, possui sistema bancário e governamental de destaque no mundo, além de grande número de profissionais na área.

No entanto, o país tem se mostrado ineficiente e, por conseguinte, menos competitivo no que se refere às práticas de financiamento, nas quais muitas empresas têm destacado a não inclusão nessas concessões de crédito pelos “jogos” de interesse que predominam e a burocracia excessiva. Se esse é um setor de interesse para o país e tem demonstrado sinais positivos no mercado

externo, cabe incentivar os exportadores com políticas diversificadas. A Lei da Informática é um exemplo bom, que direciona a atenção, principalmente para as empresas nacionais, mas ainda é pouco, mesmo porque a isenção de IPI para software é direcionada apenas ao tipo sob encomenda, sendo os demais dependentes do bom senso do controlador. Pelo perfil das empresas, constata-se que muitas não dispõem de recursos e informações suficientes para atuar no mercado externo, além de tantas outras com potencialidades ainda não descobertas. Essas associações como a SOFTEX poderiam apresentar uma atuação menos rígida e mais integrativa, oferecendo oportunidades nos editais divulgados.

No que se refere às certificações, mais uma vez a burocracia e os custos inibem as empresas para a qualificação. Elas têm sido uma exigência no mercado externo, mas que, dependendo do país que está participando da negociação e da relação entre exportador e importador, acabam não se concretizando como uma barreira. No entanto, a questão da certificação vai além da simples efetivação da venda, caracterizando principalmente a capacidade do país em desenvolver produtos de qualidade comparável aos do mercado internacional. Isso é importante para divulgar a marca Brasil associada à tecnologia, despertando o interesse de outros países.

Uma política que talvez favoreça a procura das empresas pelas certificações é reduzir o número de opções existentes (CMM, CMMI, ISO, etc.), assim como seus custos, para que um maior número se qualifique em níveis de exigência mais elevados. Essa questão também caracteriza o ambiente tecnológico que, apesar do atraso de dez anos na economia, tem conseguido se sobressair e competir com os demais países, isso principalmente pelos acordos e parcerias externas.

No ambiente organizacional é que se percebe a maior competência nacional, em que as empresas têm se mostrado atuantes, apesar de todos os

percalços do país. As dificuldades destacadas fazem parte de qualquer negociação, não havendo uma questão interna mais relevante que impossibilite a comercialização. O volume exportado tem crescido nos últimos anos, não atingindo a meta do governo, mas com estimativas bastante favoráveis.

Assim, diante de todos os indicadores destacados, pode-se afirmar que o país tem competências para exportação de software, necessitando ainda de reajustes em seu ambiente institucional e tecnológico. No entanto, esses não são, em sua essência, as barreiras para o melhor desenvolvimento.

Os *softwares*, pela sua própria característica, precisam de um controle alfandegário mais eficiente, que se enquadre em suas especificidades. A proposta de implantação do SISCOSERV é uma alternativa, mas, mais que isso, para software, deve-se atentar e conscientizar os exportadores sobre a importância das declarações. Outra proposta já lançada é a Medida Provisória 252 que prevê, além da isenção do IPI já prevista na Lei de Informática, isenções quanto aos impostos sociais (PIS/PASEP e COFINS), além de uma mudança no investimento das empresas em P&D, passando para quase o dobro do já exigido.

As propostas estão lançadas. Cabe, agora, efetivá-las, visto que este é um grande problema enfrentado pelo país. Muito se fala pouco se faz. Cabem ações efetivas que favoreçam as empresas e que, conseqüentemente, afetem positivamente o país.

## 9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, P. H. de. **Serviços estratégicos para o desenvolvimento**. Salvador: SEI, 2004. (Série estudos e pesquisa, 70). Disponível em: <[http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes\\_sei/bahia\\_analise/sep/pdf/sep\\_70/sex\\_est\\_desen.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes_sei/bahia_analise/sep/pdf/sep_70/sex_est_desen.pdf)>. Acesso em: 21 abr. 2008.

AMORIM, G. B. C. de. **Um modelo de capacidade empresarial e maturidade de produto para exportação de software**. 2005. 115 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

ANDERSEN, O. On the internationalization process of firms: a critical analysis. **Journal of International Business Studies**, Washington, v. 24, n. 2, p. 209-231, May/June 1993.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Séries históricas**. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?SERIEBALPAG>>. Acesso em: 12 jan. 2009.

BELL, M.; PAVITT, K. The development of technological capabilities. In: HAQUE, I. U. **Trade, technology and international competitiveness**. Washington: World Bank, 1995. cap. 4, p. 69-101.

BRANDÃO, H. P.; GUIMARÃES, T. de A. Gestão de competências e gestão de desempenho: tecnologias distintas ou instrumentos de um mesmo constructo? **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 8-15, jan./mar. 2001.

BRASIL. **Lei n.8.248**, de 23 de outubro de 1991. Dispõe sobre a capacitação e competitividade do setor de informática e automação, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional, 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8248.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8248.htm)>. Acesso em: 14 fev. 2006.

BRAZILIAN ASSOCIATION OF INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATION COMPANIES. **Brasscom News**, São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://brasscon.gov.br>>. Acesso em: 11 jan. 2009.

BUCKLEY, P. J.; CASSON, C. **The future of the multinational enterprise**. London: Macmillan, 1976.

CARVALHO, C. A. P.; VIEIRA, M. M. F.; LOPES, F. D. Contribuições da perspectiva institucional para análise das organizações. In: ENCONTRO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 23., 1999, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ENANPAD, 1999.

CARVALHO, E. B. C.; SERRA, R.; ZOURABICHIVILI, A. Challenges and opportunities brought by foreign direct investments in Brazil. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais da ESPM**, São Paulo, v.1, n.1, p. 39-57, 2006. Disponível em: <<http://internext.espm.br/index.php/internext/article/view/4>>. Acesso em: 12 set. 2008.

COSTA, V. M. G.; CUNHA, J. C. da. A universidade e a capacitação tecnológica das empresas. **Revista de Administração Contemporânea**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 61-81, jan./abr. 2001.

COUTINHO, M. T. da C.; CUNHA, S. E. da. **Os caminhos da pesquisa em ciências humanas**. Belo Horizonte: PUC Minas, 2004.

CRUZ, P. M. de O. **Caracterização dos relacionamentos das empresas: um estudo na indústria de software no Brasil**. 2006. 186 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

DIB, L. A.; CARNEIRO, J. Avaliação comparativa do escopo descritivo e explanatório dos principais modelos de internacionalização de empresas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 30., 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: ENANPAD, 2006.

DIMAGGIO, P.; POWELL, W. W. The iron cage revisited: institutional isomorphism and collective reality in organizational fields. **American Sociological Review**, California, v. 48, n. 2, p. 147-160, July/Dec. 1983.

FERRAZ FILHO, G. T. **A experiência exportadora do setor de software brasileiro: o caso da Softex**. Rio de Janeiro: FUNCEX, 1998.

FIGUEIREDO, P. N. Aprendizagem tecnológica e inovação industrial em economias emergentes: uma breve contribuição para o desenho e implementação de estudos empíricos e estratégias no Brasil. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, jul./dez. 2004. Disponível em: <[https://www.finep.gov.br/revista\\_brasileira\\_inovacao/sexta\\_edicao/aprendizagem\\_tecnologica.pdf](https://www.finep.gov.br/revista_brasileira_inovacao/sexta_edicao/aprendizagem_tecnologica.pdf)>. Acesso em: 22 jul. 2008.

FURLAN, W. **Análise do ambiente organizacional aplicada aos projetos estratégicos de exportação de empresas brasileiras de software e serviços correlatos**. 2003. 115 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo.

FURTADO, A. (Coord.). **Capacitação tecnológica, competitividade e política industrial: uma abordagem setorial e por empresas líderes**. Brasília: IPEA, 1994. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/pub/td/td\\_348.pdf](http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_348.pdf)>. Acesso em: 25 jul. 2008.

GALA, P. A teoria institucional de Douglas North. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 23, n. 2, abr./jun. 2003.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, jul./set. 1995.

GOMEL, M. M. **O papel da capacitação tecnológica no desempenho exportador da indústria brasileira de software**. 2005. 178 p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

GREGORY, D.; OLIVEIRA, M. F. B. A. de. **O desenvolvimento de ambiente favorável no Brasil para a atração de investimento externo direto**. Rio de Janeiro: Investe Brasil, 2005. Disponível em: <<http://www.wilsoncenter.org/events/docs/brazil.atracaodeIED.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2008.

IGLESIAS, R. M.; MOTTA, P. V. Promoção de Exportações via internacionalização das firmas de capital brasileiro. In: PINHEIRO, A. C. MARKWALD, R.; PEREIRA, L.V. **O desafio das exportações**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. p.369-446.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa anual de serviços**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/comercioeservico/pas/pas2006/default.shtm>>. Acesso em: 15 fev. 2008.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J. The mechanism of internationalization. **International Marketing Review**, Oxford, v. 7, n. 4, p. 11-24, Oct./Dec.1990.

KLOR, A. D. de; PIMENTEL, L. O.; KEGEL, P. L.; BARRAL, W. **Solução de controvérsias**: OMC, União Européia e Mercosul. Rio de Janeiro: Konrad-Adenauer-Stiftung, 2004. Disponível em: <[http://www.unctad.org/pt/docs/edmmisc232\\_add33\\_pt.pdf](http://www.unctad.org/pt/docs/edmmisc232_add33_pt.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2007.

LALL, S. Technological capabilities and industrialization. **World Development**, Oxford, v. 20, n. 2, p.165-186, Feb. 1992.

MAIA, J. M. **Economia internacional e comércio exterior**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MANUAL de estadísticas del comercio internacional de servicios. Ginebra : Naciones Unidas, 2003. Disponível em: <[http://unstats.un.org/unsd/tradeserv/TFSI TS/MSITS /m86\\_spanish. pdf](http://unstats.un.org/unsd/tradeserv/TFSI%20TS/MSITS/m86_spanish.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2007.

MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY. **A indústria de software no Brasil**: fortalecendo a economia do conhecimento. Campinas: SOFTEX, 2002.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Balança comercial brasileira**: dados consolidados. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://www.desenvolvimento.gov.br/portalmdic/arquivos/dwnl\\_1196859176.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/portalmdic/arquivos/dwnl_1196859176.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2008.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Panorama do comércio internacional de serviços**. Brasília, 2008. Disponível em: <[http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl\\_1215192979.pdf](http://www.mdic.gov.br/arquivos/dwnl_1215192979.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2008.

OLIVEIRA JÚNIOR, M. **Uma análise da liberalização do comércio internacional de serviços no Mercosul**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/pub/td/td\\_2000/td0727.pdf](http://www.ipea.gov.br/pub/td/td_2000/td0727.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2007.

OLIVEIRA, M. L. O Brasil e o sistema financeiro internacional pré Bretton Woods. In: SILVA, R. L.; MAZZUOLI, V. O. (Org.). **O Brasil e os acordos internacionais**. Rio de Janeiro: Revista dos Tribunais, 2003. p. 19-29.

PAULK, M. C. How ISO 9001 compares with the CMM. **IEE Software Magazine**, New York, v. 12, n.1, p.74-83, Jan. 1995. Disponível em:<<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=363163&isnumber=8324>>. Acesso em: 20 dez. 2008.

PAULK, M. C.; CURTIS, B.; CHRISISSIS, M. B.; WEBER, C. V. **The capability maturity model for software**. Pittsburgh: Technical Report, 1993.

PEREIRA, L. V. **Exportação de serviços comerciais brasileiros: desafios para a formulação de uma política comercial**. Rio de Janeiro: IBRE/FVG, 2001. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro\\_desafio/Relatorio-1.pdf](http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro_desafio/Relatorio-1.pdf)>. Acesso em: 21 abr. 2008.

PORTON, R. A. de B.; FIGUEIREDO, M. O. S.; SORAT, K. A. D. L. **Teoria das competências: uma perspectiva na captação das competências gerenciais em uma instituição bancária**. 2008. 21 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.clee2008.ufsc.br/34.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2009.

RODRIGUES, M. E. **O processo de inovação e desenvolvimento tecnológico nas empresas de software do Estado do rio de Janeiro**. 2006. 336 p. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SAUR, R. A. C. **Perspectivas e projeções da indústria global de software e serviços**. Brasília: MDIC, 2004. Disponível em: <<http://ce.mdic.gov.br/SOFTWARE/0%20-%20MDIC%20STI%20-%20COLETANEA%20-%20ricardosaur.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2008.

SERVIÇO DE APÓIO BRASILEIRO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Disponível em: <[www.sebrae.com.br](http://www.sebrae.com.br)>. Acesso em: 12 fev. 2008.

SILVA, L. A. P. da; KISTLER, H. E. S.; BOECHAT, J. C. Inserção de empresas brasileiras agregadoras de tecnologia no cenário internacional. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 20, p.1-13, jun. 2005.

SILVA, R. O. O grande desafio das exportações de serviços brasileiros. **Revista de Comércio Exterior Informe BB**, Brasília, n. 43, p.35-49, set./out. 2002.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. Disponível em: <<http://stats.unctad.org/Handbook/TableViewer/chartView.aspx>>. Acesso em: 26 jul. 2007.

VILLAS-BOAS, André; GONÇALVES, José Marcos. **Modelo de maturidade de capabilidade de software – CMM: versão 2.1**. Campinas: CPQD, 2001.  
Disponível em: < [http://www2.dem.inpe.br/ijar/Qualidade%20de%20Software/PDFs/CMM-TR24\\_.V1.2.pdf](http://www2.dem.inpe.br/ijar/Qualidade%20de%20Software/PDFs/CMM-TR24_.V1.2.pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2008.

WORLD TRADE ORGANIZATION. Disponível em: <[www.wto.org](http://www.wto.org)>. Acesso em: 21 abr. 2009.

## **ANEXO**

Meu nome é Cíntia Borges Ferreira, sou mestranda do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Lavras, em Lavras, Minas Gerais. Estou em fase de conclusão do curso e, como proposta de trabalho final, busco avaliar as competências do Brasil para a exportação de software. Para isso, analiso os ambientes institucional, tecnológico e organizacional do país. Como critério de seleção dessas organizações, utilizei as empresas brasileiras que exportam software, adquirindo informações quanto a dificuldades, benefícios, situação da empresa e estágio do desenvolvimento e exportação dos softwares. Assim, gostaria de poder contar com a ajuda de vocês para fechar essa pesquisa. Não serão fornecidas informações isoladas de sua empresa, apenas dados consolidados, generalizados para o posicionamento do país. Dessa forma, agradeço desde já a disponibilidade em responder às questões a seguir e poder me auxiliar nesse trabalho.

Atenciosamente e mais uma vez agradecida,

Cíntia Borges Ferreira

## **QUESTIONÁRIO – AMBIENTE ORGANIZACIONAL**

### **CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS**

01. Qual o percentual de capital societário brasileiro de sua empresa? \_\_\_\_\_
02. Quantos funcionários trabalham na sua empresa? \_\_\_\_\_
03. Quantos funcionários ou colaboradores pagos a empresa possui no exterior? \_\_\_\_\_
04. Quantas pessoas com função de desenvolver software sua empresa possui, ao todo? \_\_\_\_\_
05. Quantos desses funcionários possuíam experiência anterior de trabalho em outros países? \_\_\_\_\_
06. Quantos desses profissionais possuem algum tipo de educação superior fora do Brasil (por exemplo, cursos de graduação, pós-graduação ou MBA no exterior)? \_\_\_\_\_

07. Quanto aos funcionários responsáveis pelo desenvolvimento dos softwares, posicione quanto ao seu grau de concordância.

	Concordo plenamente	Não concordo nem discordo	Discordo plenamente
Eles possuem habilidades técnicas muito bem desenvolvidas.			
Todos possuem proficiência na língua inglesa.			
Eles buscam treinamentos e aperfeiçoamentos na área periodicamente.			
A empresa investe constantemente nesses profissionais, visto que são os responsáveis pela criação de sua fonte de comercialização.			
Todos eles possuem, no mínimo, graduação na área de Tecnologia de Informação.			
Todos eles possuem ou já possuíram um contato com os mercados de destino dos softwares.			

08. Quanto sua empresa gasta, aproximadamente, em atividades de desenvolvimento (P&D), em relação ao total de gastos anuais? (considere atividades que implicam em desenvolver conceitos inovadores, soluções inéditas, aprimoramento de produtos já existentes etc.). Por favor, faça uma estimativa do percentual, mesmo que não disponha do dado exato (%). \_\_\_\_\_

## CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO

09. O software que sua empresa comercializa no exterior é totalmente desenvolvido no Brasil? Caso não seja, quais outros países participam de sua elaboração?

---

---

10. Qual o tipo de software sua empresa exporta? Caso exporte mais de um tipo, assinale todos eles.

- a. Software de pacote, feito sem especificação por cliente.
- b. Software sob encomenda, agregando serviços de automação e assistência técnica.
- c. Software embarcado, contido nos chips dos mais variados equipamentos.

11. Qual o estágio de desenvolvimento dos softwares exportados?

---

---

---

## ATUAÇÃO NO MERCADO INTERNACIONAL

12. Há quanto tempo sua empresa exporta?

---

---

13. Qual o valor exportado pela empresa em 2007?

- a. Até US\$500 milhões
- b. Entre US\$ 500 milhões e 1 bilhão
- c. Entre US\$ 1 e 1,5 bilhão
- d. Entre US\$ 1,5 e 2 bilhões
- e. Entre US\$ 2 e 2,5 bilhões
- f. Entre US\$ 2,5 e 3 bilhões
- g. Acima de US\$ 3 bilhões

14. E em 2008, qual o valor exportado pela empresa?

- a. Até US\$500 milhões
- b. Entre US\$ 500 milhões e 1 bilhão
- c. Entre US\$ 1 e 1,5 bilhão

- d. Entre US\$ 1,5 e 2 bilhões
- e. Entre US\$ 2 e 2,5 bilhões
- f. Entre US\$ 2,5 e 3 bilhões
- g. Acima de US\$ 3 bilhões

15. Com quais dos mercados abaixo sua empresa exportou nos dois últimos anos (2007 e 2008)?

- a. Estados Unidos
- b. México e Canadá
- c. América Central
- d. América do Sul
- e. Europa
- f. Ásia
- g. Austrália e Nova Zelândia
- h. África

16. Quais os canais de distribuição dos softwares utilizados por sua empresa?

- a. Internet
- b. Distribuidor ou agente/representante
- c. Representante em home office
- d. Escritórios locais de vendas
- e. Licenciados
- f. *Joint venture* com outra empresa
- g. Subsidiária no mercado estrangeiro
- h. Outros acordos de parceria
- i. Feiras internacionais
- j. Vendas diretas
- k. Outros modos. Quais? \_\_\_\_\_

17. Como sua empresa começou as operações no exterior?

- a. Houve a intenção de se internacionalizar após o esgotamento do mercado doméstico.
- b. Houve a intenção de se internacionalizar desde a criação da empresa.
- c. Houve uma solicitação vinda de cliente no exterior.
- d. Seguimos o exemplo de empresas similares à nossa.
- e. Concorrentes internacionais vieram para o Brasil e sentimos necessidade de atuar internacionalmente.
- f. Seguimos um cliente do Brasil que passou a operar no mercado externo.
- g. Outros motivos. Quais? \_\_\_\_\_

18. Marque abaixo quais atividades de sua empresa são realizadas internacionalmente:
- Apenas a comercialização de nossos produtos ou serviços.
  - Além de vendermos para o exterior, fazemos também outras atividades no exterior (por exemplo, desenvolvimento de produtos, codificação de programas etc.).
19. Sua empresa possui alguma certificação de qualidade e técnica para exportação do software?
- Não
  - Sim, a CMMI
  - Sim, a ISO9001
  - Sim, a CMMI e ISO 9001
  - Sim, outras. Quais? \_\_\_\_\_
20. Caso sua empresa faça uso de algum tipo de parceria, quais das seguintes formas de cooperação têm utilizado? (se for o caso, pode assinalar mais de uma.).
- Utiliza ou já utilizou parcerias para projetos específicos com outras empresas brasileiras.
  - Utiliza ou já utilizou parcerias para projetos específicos com empresas sediadas no exterior.
  - Utiliza parcerias de longo prazo, com duração indeterminada, com outras empresas brasileiras.
  - Utiliza parcerias de longo prazo, com duração indeterminada, com empresas sediadas no exterior.
  - Boa parte de nosso faturamento vem de acordos permanentes com outras empresas brasileiras, que complementam nossa oferta de produtos ou serviços.
  - Boa parte de nosso faturamento vem de acordos permanentes com empresas sediadas no exterior, que complementam nossa oferta de produtos ou serviços.
21. A sede de sua empresa está localizada junto a empresas similares? (por exemplo, em um pólo de empresas de software, em um Arranjo Produtivo Local [APL], em uma incubadora de empresas etc.).
- Não
  - Sim
22. Sua empresa precisou de alguma fonte de financiamento para as atividades de exportação?
- Sim, financiamento nacional.
  - Sim, financiamento internacional.
  - Sim, financiamento nacional e internacional.
  - Não.
23. Se afirmativa, que tipo de financiamento foi utilizado?
- Recursos próprios nacional
  - Financiamento público nacional
  - Financiamento público internacional
  - Empréstimos bancários nacionais

- e. Empréstimos bancários internacionais
- f. Recursos do importador
- g. Capital de risco nacional
- h. Capital de risco internacional

24. Quais as barreiras encontradas para exportar software?

- a. Carga tributária
- b. Câmbio
- c. Desconhecimento do software brasileiro no mercado externo
- d. Falta de mecanismos de incentivo à exportação
- e. Processos burocráticos excessivos
- f. Obstáculos colocados pela legislação no país importador
- g. Dificuldade com a língua estrangeira
- h. Desconhecimento das particularidades culturais do país estrangeiro
- i. Falta de certificações de qualidade e técnicas

25. Quais as oportunidades de negócios identificadas na exportação de software?

---



---



---



---

### ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS

26. Nas afirmativas a seguir, indique seu grau de concordância em relação a cada afirmativa feita.

	Concordo plenamente	Não concordo nem discordo	Discordo plenamente
Reputação da sua empresa nos mercados estrangeiros ou no segmento específico ao qual se destina seu produto (em relação aos concorrentes nos mercados estrangeiros) é percebida de forma favorável pelos clientes.			
O conhecimento que sua empresa possui dos mercados estrangeiros ou segmento específico ao qual se destina seu produto é elevado.			

Conhecimento técnico possuído pela sua empresa em comparação com o conhecimento técnico dos concorrentes em relação a este tipo de produto nos mercados estrangeiros é elevado.			
Preço do produto em relação ao preço dos produtos de seus concorrentes nos mercados estrangeiros é competitivo (similar ou comparável).			
A percepção que os clientes têm da qualidade do seu produto em relação à qualidade dos produtos concorrentes nos mercados estrangeiros é boa.			
A percepção que os clientes têm dos diferenciais de seu produto em relação aos diferenciais dos produtos concorrentes nos mercados estrangeiros (considere outros diferenciais que não o preço) é boa.			
Sua empresa possui alta capacidade de identificar oportunidades no mercado externo.			
O uso da internet é fundamental para nossos processos de negócios.			
Atendemos a um nicho (ou poucos nichos) muito especializado(s) do mercado.			
Existem poucos clientes para nossos produtos e eles estão espalhados por diversos países.			
Nossa empresa possui maior capacidade de inovação quando comparada aos seus concorrentes diretos.			
Nossa empresa possui boa capacidade de transformar os resultados de suas pesquisas em novos produtos ou em melhorias nos produtos já existentes.			

Nossa empresa possui vantagem tecnológica quando comparada aos seus concorrentes diretos.			
Os fundadores de nossa empresa possuem maior conhecimento técnico ou científico do que os fundadores de empresas concorrentes.			
Estamos muito interessados na expansão de nossa empresa para os mercados internacionais.			
Sentimos que nossas principais oportunidades de crescimento encontram-se nos mercados internacionais.			
De modo geral, ao se fazer negócios no exterior, os ganhos compensam os custos.			
De modo geral, mercados estrangeiros trazem mais riscos do que o mercado doméstico.			