

**CONSIDERAÇÕES SOBRE O MERCADO BRASILEIRO DE SOFTWARE NO PERÍODO DE 2004 A 2008****CONSIDERATIONS ON THE BRAZILIAN MARKET SOFTWARE IN THE PERIOD 2004 TO 2008**

Felipe Anderson Viana de Sousa  
Universidade Regional do Cariri  
[genur@yahoo.com.br](mailto:genur@yahoo.com.br)

Maria Jeanne Gonçalves de Paiva  
[jeannepaiva@hotmail.com](mailto:jeannepaiva@hotmail.com)  
Universidade Regional do Cariri

**Resumo:**

O mercado brasileiro de *software* tem sido cada vez mais relevante na análise da economia de um país, sendo bastante representativo no ramo da tecnologia da informação (TI) e na produção endógena, além da paulatina inserção no mercado mundial. Neste contexto, o estudo tem como objetivo traçar considerações sobre o setor de *software*, definindo seu papel no contexto econômico brasileiro. A pesquisa se encaixa no campo descritivo fundamentada, a priori, em uma abordagem qualitativa, com vistas a descrever a TI e o *software* na ótica econômica e, posteriormente, caracterizada como quantitativa, em que se utilizou de uma análise tabular e gráfica acerca das empresas de informática e do mercado brasileiro de *software* no período de 2004 a 2008. Fez-se uso de pesquisa bibliográfica, além de dados de origem secundária, extraídos de *CD-Rom* da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e *on-line* da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES). No que concerne aos resultados, identificou-se um aumento das empresas e trabalhadores na área de informática no Brasil, bem como uma evolução no setor de *software* devido, especialmente, às políticas públicas e ao dinamismo de inovações inerentes ao *software*.

**Palavras-Chave:** economia; mercado de *software*; Brasil.

**Abstract**

The Brazilian software market has been increasingly important in analyzing the economy of a country, being very representative in the field of information technology (IT) and endogenous production, and the gradual integration into the global market. In this context, the study aims to make some considerations about the software industry, defining its role in the Brazilian economy. The research fits into the description field based, a priori, in a qualitative approach, in order to describe the IT software and the economic point of view, and subsequently characterized as quantitative, which used a graphical and tabular analysis about the companies computer and software market in the period 2004 to 2008. There was use of literature, and secondary source data, extracted from CD-Rom of the Annual Social Information (ASI) and online from the Brazilian Association of Software Companies (ABES). Regarding the results, we identified an increase in businesses and workers in computer science in Brazil, as well as developments in the software industry, especially due to public policies and the dynamism of innovation inherent in the software.

**Keywords:** economics; software market, Brazil.



## **Revista de Tecnologia Aplicada**

Considerações sobre o mercado brasileiro de *software* no período de 2004 a 2008

### **Introdução**

Vive-se na era do conhecimento e da informação, logo, o ramo da tecnologia da informação (TI) tem sido cada vez mais importante na análise do panorama social e econômico de um país. Assim, a ciência econômica não deve ficar alheia a essa nova realidade, uma vez que a participação das TI na economia vem crescendo em vários países, inclusive o Brasil.

No final do século XX, as novas infraestruturas fornecidas pelas tecnologias da informação e comunicação propiciaram à economia mundial tornar-se globalizada. As novas tecnologias permitem a rápida circulação do capital e da informação entre as economias e as redes de informação integram os diversos mercados financeiros. Esse processo forma a base da nova economia, denominada por alguns como a economia da informação.

Percebe-se que é bastante vasta e complexa a área da tecnologia da informação. O campo da TI pode ser dividido em três segmentos: *hardware*, *software* e serviços em informática. Enfatizar-se-á, neste estudo, o ramo de *software*, por ser o mais representativo dentre as TI na análise do desenvolvimento econômico de um país. Como ressalta Roselino (2006), o *software* tem recebido cada vez mais investimentos estatais por intermédio de políticas públicas, pois a indústria de *software* demonstra dinamismo crescente e sustentável, é intensivo em pesquisa e desenvolvimento P&D, relaciona-se com inovações e apresenta vantagens comparativas em relação aos produtos de outras indústrias.

Remetendo a tônica da indústria de *software* ao Brasil, é notório que o país, fugindo ao papel tradicional de consumidor de tecnologia, possui tecnologia própria capaz de competir em mercados externos em vários segmentos, especialmente neste início de século XXI. Os investimentos públicos se justificam em razão dessa indústria não ser poluente, gerar empregos qualificados e apresentar potencial de gerar divisas em moeda forte (SAUR, 2004).

É relevante o estudo do mercado de *software* no contexto do desenvolvimento socioeconômico, já que este contribui, em geral, para o crescimento da renda e para a geração de empregos na área da TI. Neste contexto, a pesquisa tem como objetivo traçar considerações sobre o mercado brasileiro de *software*, definindo sua função dentro do contexto econômico do país e apresentando um histórico das políticas públicas no setor, além de uma exposição e análise de dados acerca das atividades de TI e da indústria de *software* no Brasil no período de 2004 a 2008.

### **Fundamentação Teórica**

Na última década do século XX, um dos segmentos da economia que mais se destacou em termos de crescimento foi o setor de tecnologia da informação (TI). Foi considerado aqui, o conceito de TI que engloba atividades que dizem respeito ao desenvolvimento de *software*, *hardware* e serviços em informática. A TI vem se expandindo paulatinamente e passou a ampliar o acesso às novas tecnologias, ao conhecimento e à informação, modificando as relações entre os agentes econômicos e concentrando grande parte dos investimentos realizados pelos países.



Entende-se como informação qualquer coisa que puder ser digitalizada. Assim, livros, bancos de dados, revistas, filmes, músicas, páginas da *Web*, são considerados bens de informação. Estes bens podem ter valor de entretenimento ou valor empresarial. A informação é cara de produzir, mas barata pra reproduzir, uma vez que o custo de produzir a primeira cópia de um bem da informação pode ser substancial, mas o custo de reproduzir cópias adicionais é desprezível (SHAPIRO & VARIAN, 1999).

Sendo assim, a TI estuda todos os fatores que estão relacionados à difusão da informação, desde a caracterização dos bens de informação até as estratégias utilizadas pelas empresas do setor. Acerca da relação da TI com a ciência econômica, Shapiro e Varian (1999, p.13) citam que:

A tecnologia da informação está avançando de maneira aparentemente caótica, o que torna difícil discernir padrões para orientar as decisões empresariais. Mas há ordem no caos: uns poucos conceitos econômicos básicos ajudam muito a explicar a evolução dos setores de atividades atuais. [...] Examinamos numerosas estratégias empresariais tanto no lado da informação (*software*) quanto no da infraestrutura (*hardware*) do setor.

A TI tem exercido um papel fundamental especialmente na estratégia competitiva das organizações, uma vez que evoluiu de uma orientação tradicional de suporte administrativo para uma função estratégica dentro das empresas.

A inovação tecnológica é, portanto, um dos motores fundamentais da TI e, assim, do desenvolvimento industrial. As transformações tecnológicas que vem ocorrendo desde o final do século XX transformaram os produtos, processos e a vida das pessoas. Aliada à liberalização comercial e financeira, promoveu uma nova ordem empresarial. Em decorrência disso, muitos economistas passaram a estudar as inovações no contexto econômico.

Stuart Mill, economista clássico, foi um dos primeiros a abordar as inovações tecnológicas como formas de desenvolvimento econômico, ao considerar que o ritmo do progresso técnico superaria o crescimento demográfico. Justificava sua ideia lembrando que os aperfeiçoamentos na produção e o uso mais eficiente do capital conjunto propiciam espaço para um aumento indefinido do capital. Alfred Marshall, um dos ícones da escola neoclássica, colocava em evidência o peso das novas tecnologias no desenvolvimento industrial e disserta sobre a importância das estratégias das firmas mesmo em situações de monopólio. A indústria, para ele, é um conjunto de firmas que possuem características comuns, como a produção da mesma mercadoria (SOUZA, 1997).

Já Schumpeter (1997) enfatizou a importância das inovações tecnológicas no processo de desenvolvimento econômico de um país, assim como a dinâmica segundo a qual estas se processam. Ele foi o primeiro economista a distinguir crescimento de desenvolvimento econômico, afirmava que as inovações tecnológicas se constituíam em um modo de expandir a economia. Segundo Schumpeter (1997), há um processo de destruição criativa em que as novas combinações significam destruição de combinações anteriores, ou seja, o nascimento de novas firmas pode implicar no fechamento de firmas antigas, havendo uma espécie de filtragem que beneficia as atividades mais eficientes e lucrativas. O desenvolvimento só ocorre, então, quando a economia sai do fluxo circular, ou seja, quando surgem novas combinações (novos processos, produtos ou mercados).



## Revista de Tecnologia Aplicada

Considerações sobre o mercado brasileiro de *software* no período de 2004 a 2008

Para funcionar, qualquer TI precisa de um *software*, isto é, de uma linguagem própria que lhe permita operar. Os aplicativos são as estruturas internas, feitas de códigos que fazem as máquinas funcionarem e serem utilizadas. É através dos programas que o usuário estabelece uma comunicação com o computador. Portanto, para Roselino (2006), o *software* representa um papel de suma importância no campo da informática, uma vez que ele permite ao *hardware* ser útil.

O *software* se enquadra como bem econômico da informação pelo fato de que os aplicativos de computador apresentam como principal insumo o capital humano, ou seja, o conhecimento. Kuhn (2005, p.19) argumenta que: “o *software* nada mais é do que conhecimento em sua forma pura [...] conhecimento é classificado [...] como um bem não rival, isto é, o consumo de uma unidade não interfere no consumo das outras pessoas. Uma característica clássica de bens públicos”.

No que concerne aos custos de produção de *softwares*, além dos custos relativos aos bens de informação anteriormente abordados, deve-se considerar outros fatores, como os gastos com pesquisa e desenvolvimento, treinamento de mão-de-obra para produção dos aplicativos e suporte.

Kubota (2006) analisa a potencialidade econômica do *software*, ao afirmar que o setor de *software* é dinâmico e possui papel central no cenário de convergência das tecnologias da informação e da comunicação. *Softwares* são capazes de revolucionar mercados e gerar impactos profundos em setores da economia. O *Kazaa*, por exemplo, que é um *software* que permite o compartilhamento de arquivos digitais, abalou as bases da indústria fonográfica.

A comercialização do *software* se deu quando este foi visto como um bom negócio. Muitas empresas passaram a programar com objetivos comerciais. No entanto, as firmas não distribuíam o código fonte, como forma de monopolizar seu produto, caracterizando o *software* do tipo proprietário, cuja distribuição se dá através de licenças de uso. Já o *software* livre, a sua distribuição é gratuita, possibilitando seu acesso, alteração e redistribuição. Embora não se trate de uma ruptura tecnológica, o *software* livre traz uma nova forma de desenvolver e licenciar aplicativos, quebrando modelos estruturais inerentes a esta indústria, com a disponibilidade da informação.

Em relação à sua estrutura, o mercado de *software* pode ser caracterizado, em geral, como oligopolista, onde um número limitado de empresas, que compõem uma indústria específica, apresenta uma interdependência de ações, no sentido de que a sobrevivência de uma firma está relacionada com os movimentos das demais. Em um oligopólio, as firmas podem produzir produtos homogêneos ou diferenciados e impõem barreiras à entrada de outras empresas no mercado. Apesar da indústria de *software* se enquadrar em uma estrutura de mercado oligopolista, essa caracterização é atribuída quando se analisa o conjunto do mercado. É evidente que não se deve excluir o fato de que há diversas pequenas empresas no ramo, que competem geralmente a nível local ou regional.

Deve-se considerar como relevante, também, a dimensão social do *software*. Todos os bens econômicos da informação apresentam uma enorme capacidade de promover a integração



social e regional, ao reduzir as distâncias entre as pessoas e aumentar o seu nível de informação.

Levando-se em consideração o histórico das empresas produtoras de *software*, como a *Microsoft* e a *IBM*, mundialmente conhecidas, verifica-se que são significativos os riscos de uma empresa que almeja ingressar no ramo de *software* quando já existe um competidor com grande poder de mercado. Esta tem sido a tônica deste mercado levando inclusive a situações onde as melhores opções tecnológicas não conseguem se consolidar no mercado (SILVEIRA, 2005).

Um estudo realizado pela Forrester Research mostrou que quatro gigantes – *IBM*, *Microsoft*, *Oracle* e *SAP* – responderam por 35% das vendas de *software* para empresas e governos em todo o mundo, no ano de 2007. É relevante ressaltar que essas são as empresas que mais incorreram a processos de aquisições em um arco de três anos antes da pesquisa (TEIKO, 2011).

Na visão de Kuhn (2005), em perspectiva histórica, o mercado de *software* evoluiu de forma extremamente concentrada, culminando com a dificuldade de concorrência no setor. No caso da *Microsoft*, o quase monopólio se dá no mercado de sistemas operacionais. Todavia, outros setores também se encontram com altos níveis de concentração.

A indústria de *software* tem obtido uma participação cada vez maior no produto total da economia, em especial, dos países centrais. A produção e as atividades do dia-a-dia mudam a partir da evolução da tecnologia da informação. A atividade de *software* se torna relevante à medida que os setores relacionados à TI expandem sua participação na economia (ROSELINO, 2006).

O desenvolvimento do mercado de *software* nos Estados Unidos demonstra que este setor, assim como os demais intensivos em tecnologia, não emergem e se consolidam naturalmente. Para o sucesso da produção de *softwares*, é imprescindível a atuação do Estado, em especial, através de políticas públicas de fomento. A emergência e a consolidação do modelo norte-americano mostram que essa indústria não se desenvolve espontaneamente. A indústria de informática, em especial a de *software*, geralmente necessita de estímulos por parte do Estado (ROSELINO, 2006).

Além dos Estados Unidos, berço da indústria de *software* e tradicionalmente investidor da área de TI, os países que mais se destacam na produção de *software* são Índia, Irlanda, China e Israel. Desde o início, no caso indiano, o desenvolvimento de *software* foi voltado para o mercado externo. As firmas da Índia forneciam mão-de-obra barata e treinada para projetos de produção de *software* no exterior, com vantagem de custos ampla em relação às concorrentes internacionais. Em Israel, a indústria de *software* se desenvolveu via estímulos oriundos de outros setores da economia, em que o papel do Estado foi fundamental nos investimentos em P&D e capital humano nas universidades. Já na Irlanda, o desenvolvimento se deveu às empresas multinacionais no país, atraídas por incentivos fiscais do governo irlandês. Não houve uma política direta de fomento as empresas de *software* locais, todavia se beneficiaram da política de incentivos fiscais. Na China, a demanda doméstica de outros setores da economia, tais como o bancário e o de telecomunicações, foi fundamental para o crescimento das

**Revista de Tecnologia Aplicada**Considerações sobre o mercado brasileiro de *software* no período de 2004 a 2008

empresas locais, bem como as políticas de compras com preferência às firmas locais e o treinamento de mão-de-obra (MENEZES *et al*, 2005).

O mercado latino-americano de TI, segundo ABES (2010), movimentou 61 bilhões de dólares no ano de 2008. O Brasil lidera o mercado de TI na América Latina, com 29,3 bilhões de dólares movimentados, representando 48% do total, seguido do México (US\$ 12,2 bilhões), Argentina (4,2 bilhões) e Colômbia (US\$ 3,4 bilhões). O mesmo estudo mostrou que, em 2004, o setor de serviços em TI tinha a maior participação no mercado total de TI, com 41,1% das empresas, seguido do setor de *hardware* (38,3%) e *software* (20,6%). Já em 2008, a área de *hardware* (40%) passou a liderar o número de estabelecimentos em TI, com serviços (39%) e *software* (21%), na seqüência, elucidando que o setor de *software* obteve um leve crescimento.

Em relação ao *software*, a tabela 1 elenca o volume e a participação de cada país no ramo de aplicativos, envolvendo produção e distribuição, porém considerando apenas o mercado interno.

Tabela 1 – Mercado mundial de *software* e serviços em 2008

País	Volume (US\$ bilhões)	Participação (%)
Estados Unidos	339,6	38,90
Japão	71,7	8,21
UK	67,1	7,69
Alemanha	62,6	7,17
França	49,8	5,71
Canadá	24,8	2,84
Itália	24,1	2,76
Espanha	19,8	2,27
Holanda	18,2	2,08
Austrália	15,6	1,79
China	15,2	1,74
Brasil	14,7	1,68
Suécia	11,6	1,33
Suíça	11,2	1,29
Coréia	8,1	0,93
Resto do Mundo	118,7	13,60
TOTAL	872,8	100,00

Fonte: ABES (2010)

Percebe-se que, no ano de 2008, os Estados Unidos foi o país com a maior participação no setor de *software*, com 38,9% da produção total, seguido do Japão, com 8,21% de participação. O Brasil ocupou a 12ª colocação, ou 1,68% de participação na produção mundial (TABELA 1).

É interessante ressaltar que o mercado de *software* é mais desenvolvido exatamente nos países que possuem os melhores indicadores sociais, bem como naqueles em que é mais fácil o acesso à informação e ao conhecimento.

Desde 1954, o Brasil adotou políticas de estruturação através apoio de investimentos em formação de recursos humanos e distribuição de núcleos tecnológicos e incubadoras no país. Todavia, essas políticas eram bastante tímidas perante a necessidade nacional.



Em relação ao mercado de *software* no Brasil, Roselino (2006, p.260) diz que: “a configuração dessa indústria de *software* no Brasil apresenta as marcas e as limitações próprias do desenvolvimento periférico”. A especificidade do modelo brasileiro de desenvolvimento industrial, com a diversidade e heterogeneidade da estrutura produtiva, que reserva espaços para empresas nacionais e estrangeiras atuarem, aparece projetada na estrutura da indústria de *software*. O modelo brasileiro parece ser “geneticamente” voltado para dentro.

A princípio, deu-se prioridade ao setor de *hardware* no Brasil. Em decorrência do exposto, o mercado de *software* no país só passou a ter maior importância no início dos anos 1990, com a abertura comercial e financeira promovida pelo governo Collor, em que se intensificou a inserção competitiva brasileira no processo de globalização. Tal abertura comercial englobou a implantação de políticas de liberação das importações, objetivando uma maior integração da economia brasileira na economia internacional, via aumento da competitividade. O país iniciou uma forte redução do Estado em sua economia, na década seguinte à estagnação econômica vivida.

Oliveira (2008, p.11) reforça que:

No caso da indústria de informática, a abertura do mercado iniciou-se em 1992, induzida tanto pelo objetivo de melhoria da competitividade interna e externa do setor, como por pressões internacionais, principalmente norte-americanas, sob ameaças de possíveis retaliações comerciais ao Brasil. Com o fim das alíquotas de importação e a garantia do direito de propriedade intelectual aos produtores, pela Lei 7.646/87 (Lei de *Software*), de 1992, o governo brasileiro passou a estimular as empresas multinacionais de informática a produzirem no Brasil, objetivando melhorar o saldo comercial brasileiro.

Em consequência, as empresas brasileiras do setor de *software* se sentiram ameaçadas pela entrada de grandes empresas da informática no país, levando-as a buscar outras formas de sobrevivência, que vão desde a criação de novos nichos de mercado até a ampliação de parcerias com instituições de pesquisa científica e tecnológica (OLIVEIRA, 2008).

Em termos de exportação, a maior dificuldade do Brasil é a própria imagem que o país criou no decorrer dos anos, de exportador de produtos agrícolas ou de manufaturados com menos incorporação tecnológica. Visando superar seu baixo desempenho exportador de *software*, o governo brasileiro, no final do ano de 1996, criou a Sociedade Brasileira para Promoção da Exportação de *Software* (SOFTEX), uma organização não-governamental de apoio à exportação de *software*. O SOFTEX constitui-se em um dos principais instrumentos de apoio à produção e exportação do *software* brasileiro. Seu objetivo é promover a competitividade do mercado de *software*, *internet* e comércio eletrônico no país, bem como a qualificação de recursos humanos para o setor, a fim de transformar o Brasil em um pólo produtor e exportador de *software*.

No ano de 2003, o *software* foi escolhido como principal produto da política industrial consubstanciada na PITCE, visando transformar o Brasil uma referência na exportação de *software*, tendo como meta elevar, em 4 anos, as exportações para 2 bilhões de dólares, além de ampliar significativamente as empresas nacionais no mercado. O *software* foi escolhido, dentre os bens que demandam tecnologia, pelo fato de apresentar dinamismo crescente e sustentável,

**Revista de Tecnologia Aplicada**Considerações sobre o mercado brasileiro de *software* no período de 2004 a 2008

ser intensivo em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e se relacionar aos processos inovativos (ROSELINO, 2006).

Portanto, os investimentos em *software* no Brasil podem ser justificados pelo fato de que o país apresenta um grande potencial de geração de tecnologia de ponta em vários modelos de *software*. Como já fora explanado, a implantação de políticas públicas direcionadas ao *software* são fundamentais para estimular este mercado no Brasil. Seguindo o modelo dos Estados Unidos, não faltaram políticas de apoio ao *software* no Brasil.

**Metodologia**

A pesquisa apresenta um caráter ora qualitativo, ora quantitativo. No que concerne ao arcabouço teórico, este estudo se encaixa no campo descritivo que, para Gil (2002), tem como principal objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, podendo se utilizar de um levantamento bibliográfico, como livros, revistas, *sites* da Internet, artigos científicos, dissertações e teses. A priori, a pesquisa se caracteriza como qualitativa, uma vez que busca descrever os fenômenos relativos à teoria econômica que embasa o estudo do mercado brasileiro de *software*.

No tocante ao caráter quantitativo do estudo, fez-se uso de dados de origem secundária, extraídos de *CD-Rom* da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e *on-line* da Associação Brasileira das Empresas de *Software* (ABES), através de uma análise tabular e gráfica, com vistas a elucidar a evolução do mercado brasileiro de *software* nos anos de 2004 a 2008. Para Gil (2002), o caráter quantitativo da pesquisa permite uma melhor análise dos dados obtidos.

**Resultados e análise**

A fim de analisar os dados mais recentes do mercado brasileiro de *software*, deve-se também observar o momento atual da área de TI. As atividades de informática vêm crescendo bastante, seguindo a tendência mundial dos países investirem em ramos intensivos em tecnologia.

Conforme a tabela 2 é possível verificar a quantidade de empresas que se relacionam às atividades de informática no Brasil e regiões nos anos de 2004 a 2008. Estes dados são importantes, pois ajudam a perceber se o campo da informática tem crescido no país e se tem havido uma concentração dessas atividades em alguma região.

Tabela 2 – Empresas de informática no Brasil e regiões (2004-2008)

Região / Ano	2004	2005	Var.%	2006	Var.%	2007	Var.%	2008	Var.%
Norte	1.332	1.369	2,78	1.444	5,48	1.358	-5,96	1.294	-4,71
Nordeste	7.091	7.763	9,48	7.884	1,56	7.398	-6,16	7.395	-0,04
Sudeste	79.310	87.621	10,48	100.435	14,62	99.190	-1,24	101.329	2,16
Sul	17.047	18.586	9,03	21.851	17,57	20.972	-4,02	21.289	1,51
Centro-Oeste	5.535	6.216	12,30	7.220	16,15	7.000	-3,05	7.058	0,83
Brasil	106.784	117.344	9,89	133.620	13,87	130.925	-2,02	133.315	1,83

Fonte: elaboração dos autores, a partir dos dados da RAIS/MTE



Nas regiões brasileiras, verifica-se que Nordeste, Centro-Oeste e Norte possuíam um número de empresas de informática e variações anuais pequenas diante das demais regiões, uma vez que ficaram abaixo de 10.000 estabelecimentos no período considerado, permanecendo relativamente estáveis. A região Sul apresentou mais de 15.000 empresas, ultrapassando os 20.000 estabelecimentos em 2006. No entanto, é a região Sudeste quem determina a tendência das empresas de informática no Brasil, pois apresentou o maior número de estabelecimentos, passando de quase 80.000 em 2004 para mais de 100.000 em 2008, representando 76% do total dessas empresas, embora tenha registrado uma pequena queda em seus números no ano de 2007, recuperando-se em 2008. Em termos percentuais, em 2006, todas as regiões brasileiras, exceto a região Nordeste, apresentaram os maiores crescimentos em relação ao ano anterior, enquanto que no ano posterior todas as regiões apresentaram índices negativos (TABELA 2).

Os números expressivos da quantidade de empresas de informática na região Sudeste podem ser explicados por esta região ser o grande centro econômico do país e onde foram concentrados inicialmente os investimentos em tecnologia no Brasil. Vale ressaltar ainda que mais da metade dessas empresas se encontram no Estado de São Paulo.

Na tabela 3, nota-se que, assim como no número de estabelecimentos, o Sudeste também se destaca na geração de empregos em informática, contribuindo para a redução das desigualdades sociais, ainda que tenham ocorrido demissões em 2007, pelo fechamento de algumas empresas.

Tabela 3 – Números de empregados em empresas de informática no Brasil e regiões (2004-2008)

Região / Ano	2004	2005	Var.%	2006	Var.%	2007	Var.%	2008	Var.%
Norte	4.593	4.979	8,40	7.151	43,62	5.802	-18,86	5.814	0,21
Nordeste	24.746	26.601	7,50	34.210	28,60	34.430	0,64	36.485	5,97
Sudeste	160.791	190.779	18,65	323.829	69,74	309.089	-4,55	347.261	12,35
Sul	44.954	53.581	19,19	66.266	23,67	65.226	-1,57	70.203	7,63
Centro-Oeste	41.127	37.543	-8,71	55.986	49,13	42.046	-24,90	43.220	2,79
Brasil	276.211	313.483	13,49	487.442	55,49	456.593	-6,33	502.983	10,16

Fonte: elaboração dos autores, a partir dos dados da RAIS/MTE

Cabe salientar ainda que a região Centro-Oeste, mesmo apresentando menos empresas que o Nordeste, tem um nível de empregabilidade maior que esta em empresas de informática. Considerando-se as porcentagens de um ano para outro, tem-se que o ano de 2006 foi importante para todas as regiões, na medida em que todas cresceram consideravelmente o seu número de empregados. Todavia, em 2007, exceto o Nordeste, os percentuais foram negativos (Tabela 3).

Ao estabelecer uma relação entre o número de empregados e o número de empresas de informática, tem-se que a região Sul é a única a apresentar aumento dessa relação em todos os anos do período, embora os maiores índices sejam observados no Centro-Oeste, o que indica que, apesar desta ter um menor número de empresas, há mais funcionários empregados nelas.

A tabela 4 trata das firmas de informática no Brasil quanto ao seu porte no período de 2004 a 2008 e as variações percentuais de ano para ano, buscando definir as empresas que tem se consolidado nessa área. É possível mensurar que quase 97% das firmas de informática no Brasil eram consideradas microempresas em 2008, além de 2,5% serem empresas de pequeno

**Revista de Tecnologia Aplicada**Considerações sobre o mercado brasileiro de *software* no período de 2004 a 2008

porte, 0,3% de médio porte e menos de 0,3% de grande porte. Relativo às regiões, 73,53% das microempresas de informática se encontravam na região Sudeste, além desta deter dos maiores percentuais nas demais empresas, explicado pelo fato de possuir mais empreendimentos nessa área.

Tabela 4 – Número de empresas de informática no Brasil quanto ao porte (2004-2008)

Região	Porte	2004	2005	Var.%	2006	Var.%	2007	Var.%	2008	Var.%
Norte	Micro	1.268	1.297	2,29	1.341	3,39	1.274	-5,00	1.207	-5,26
	Pequena	55	65	18,18	91	40,00	73	-19,78	79	8,22
	Média	5	3	-40,00	6	100,00	6	0,00	2	-66,67
	Grande	4	4	0,00	6	50,00	5	-16,67	6	20,00
Nordeste	Micro	6.793	7.458	9,79	7.495	0,50	7.033	-6,16	7.028	-0,07
	Pequena	249	258	3,61	314	21,71	294	-6,37	294	0,00
	Média	25	26	4,00	44	69,23	35	-20,45	38	8,57
	Grande	24	21	-12,50	31	47,62	36	16,13	35	-2,78
Sudeste	Micro	77.431	85.432	10,33	97.440	14,06	96.495	-0,97	98.538	2,12
	Pequena	1.573	1.835	16,66	2.449	33,46	2.137	-12,74	2.211	3,46
	Média	146	175	19,86	290	65,71	290	0,00	297	2,41
	Grande	160	179	11,88	256	43,02	268	4,69	283	5,60
Sul	Micro	16.463	17.923	8,87	20.958	16,93	20.210	-3,57	20.507	1,47
	Pequena	522	590	13,03	801	35,76	660	-17,60	666	0,91
	Média	37	47	27,03	55	17,02	55	0,00	61	10,91
	Grande	25	26	4,00	37	42,31	47	27,03	55	17,02
Centro-Oeste	Micro	5.304	5.961	12,39	6.864	15,15	6.706	-2,30	6.723	0,25
	Pequena	181	212	17,13	290	36,79	239	-17,59	271	13,39
	Média	17	9	-47,06	34	277,78	27	-20,59	34	25,93
	Grande	33	34	3,03	32	-5,88	28	-12,50	30	7,14

Fonte: elaboração dos autores, a partir dos dados da RAIS/MTE

A tabela 4 permite verificar que apenas a região Norte apresenta menos microempresas e empresas de médio porte de informática, ao se comparar o ano de 2008 em relação a 2004. Já o Centro-Oeste indicou menos firmas de grande porte na análise conjunta do período. Analisando-se ano a ano, percebe-se que a maior evolução do número de empresas de informática se deu no Centro-Oeste de 2005 para 2006, com um percentual de 277,78%. Já a maior redução se deu nas médias empresas do Norte: queda de 66,67%.

A área informática é vasta, com diversos setores. Assim, o gráfico 1 mostra a distribuição das empresas de informática por setores no Brasil em 2008. Em 2008, o desenvolvimento de programas de computador sob encomenda (22%) foi o segmento líder das empresas de informática no Brasil, justificando os investimentos em *software* no país. Em seguida, têm-se as empresas que lidam com banco de dados (19%), consultoria em TI (18%) e suporte técnico (17%).

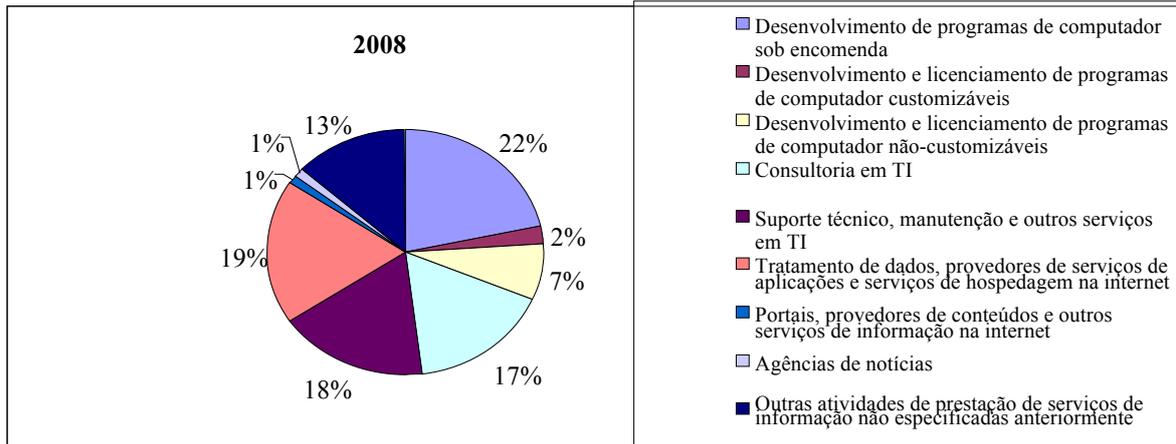


Gráfico 1 – Empresas de informática no Brasil: participação de cada setor (2008)

Fonte: elaboração dos autores, a partir dos dados da RAIS/MTE

Faz-se relevante também, neste estudo, caracterizar o perfil socioeconômico dos trabalhadores das empresas de informática brasileiras nos anos de 2004 a 2008. As categorias extraídas da RAIS/MTE envolveram: idade; gênero; escolaridade; e remuneração dos trabalhadores. Em se tratando de faixa etária, o maior número de contratados pelas empresas de informática, nos anos de 2004 a 2008, tinha de 18 a 24 anos, ou seja, pessoas ainda jovens, ingressando na fase adulta, provavelmente conseguindo seu primeiro emprego, atingindo 137.494 empregados em 2008. Adultos de 30 a 39 anos e de 25 a 29 anos também apresentaram números consideráveis, chegando a 131.133 e 130.253 empregados, respectivamente, em 2008. Quanto ao gênero, quase 60% dos empregados da área de informática no Brasil eram homens.

Em relação ao grau de instrução, mais de 40% das empresas de informática empregou pessoas com ensino médio completo até 2006. Após o ano de 2007, houve um grande aumento dos contratados com ensino superior completo, mostrando que essas empresas buscam pessoas qualificadas. A remuneração dos trabalhadores em firmas de informática foi o grupo com maiores alterações no período de 2004 a 2008. Em 2004, 48.990 trabalhadores recebiam de 2,01 a 3 salários mínimos, representando a maioria. No ano de 2006, os empregados que recebiam de 1 a 1,5 salários subiram em mais de 100%, passando de 50.032 para 134.102 trabalhadores, passando a ser a faixa salarial mais comum. Já em 2007, as categorias que vão desde 3,01 até 20 salários foram as que mais cresceram, embora em pequena escala. A tendência de crescimento, em especial da faixa de 1 a 1,5 salários, foi retomada em 2008.

Focando a pesquisa no mercado de *software*, de acordo com ABES (2010), o setor mundial de *software* e serviços atingiu, em 2008, o valor de US\$ 873 bilhões e o Brasil se manteve no 12º lugar no *ranking* mundial com um mercado interno de US\$ 14,67 bilhões. É válido salientar que, em 2004, o Brasil era o 15º colocado nesse *ranking*, mostrando sua evolução no setor de *software*. Em 2004, a produção de *software* no país era de 0,96% do total. Já em 2008, o Brasil apresentou 1,68% de participação, o que reflete o interesse do país em se tornar uma potência do mercado de *software*.

Tem-se uma evolução dos ganhos em produção de *softwares* no Brasil, além dos serviços em TI. Comparando os valores de 2004 a 2008, percebe-se que a produção de *software* cresceu em mais de 100%, passando de 2,36 bilhões de dólares para mais de 5 bilhões.



## Revista de Tecnologia Aplicada

Considerações sobre o mercado brasileiro de *software* no período de 2004 a 2008

Somando-se a produção de *software* à prestação de serviços na área, tem-se um crescimento de 35% do ano de 2007 para 2008, alcançando quase 10 bilhões de dólares neste último ano. Como pôde ser visto, o crescimento do mercado de *software* tem se dado em proporções bastante parecidas com a evolução do número de empregados e de estabelecimentos de informática no país observados anteriormente.

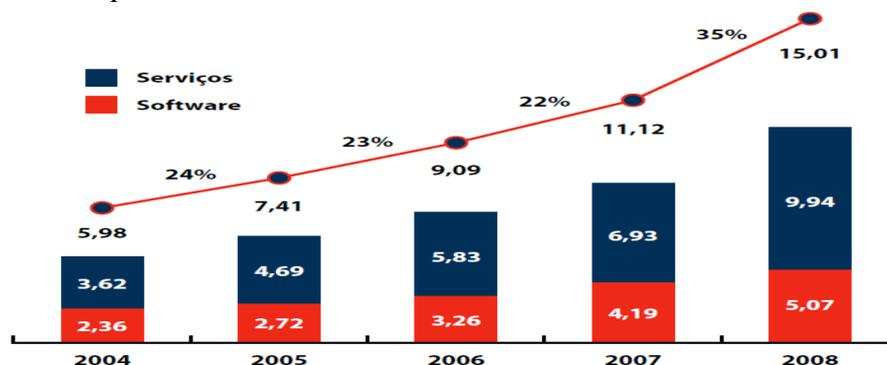


Gráfico 2 – Indicadores de mercado e evolução de *software* brasileiro no período de 2004 a 2008 (US\$ Bilhões)

Fonte: ABES (2010)

Segundo ABES (2010), as empresas que desenvolvem aplicativos existem em menor número, mas cresceram nos anos de 2004 a 2008. Já as empresas que se destinam à distribuição de *softwares*, embora em maior número, se mantiveram estáveis até 2006, obtendo crescimento a partir de 2007. Kuhn (2005) destaca que a estrutura das empresas desenvolvedoras de *software* no Brasil indica que estas se caracterizam pela sua alta fragmentação, desenvolvimento de ações especializadas e a criação de aplicativos para sistemas embarcados.

Em 2004, das empresas que desenvolvem *software* no Brasil, 59% eram consideradas pequenas, 35% micros, 5% médias e apenas 1% grandes empresas (ABES, 2010). Já o gráfico 3 ilustra a distribuição das empresas brasileiras de *software* por porte no ano de 2008.

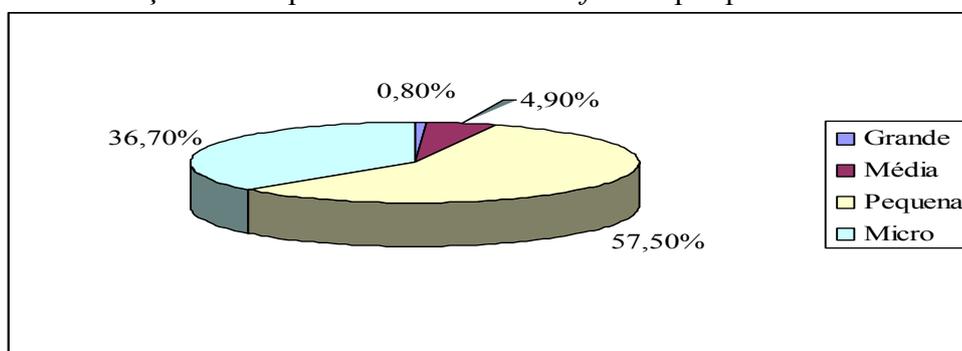


Gráfico 3 – Empresas brasileiras do setor de *software* e serviços por porte de atividade em 2008

Fonte: ABES (2010)

Em 2008, houve uma redução do número de pequenas empresas, passando para 57,5% dos estabelecimentos. Em contrapartida, as microempresas cresceram, passando para 36,7% do total. Médias (4,9%) e grandes empresas (0,8%) se mantiveram no mesmo patamar.



Levando-se em conta o levantamento feito nas empresas de informática no Brasil, percebe-se uma diferença, já que nestas a maior parte dos estabelecimentos em 2008 eram microempresas, em contrapartida às empresas específicas de *software*, com predominância de pequenas empresas.

Dentre os casos de sucesso em *software* no Brasil, destacam-se as grandes empresas, cujas soluções são dedicadas a atividades vinculadas ao mercado financeiro, à gestão empresarial e ao governo eletrônico, utilizadas por instituições como Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Bradesco, Banco Itaú, entre outros, além dos produtos elaborados por empresas como *Eversystems* e *Fóton*. Para as soluções de gestão empresarial, há um significativo conjunto de empresas nacionais, como RM Sistemas, Microsiga e Datasul (MARTINS, 2004).

O trabalho elaborado pelo MIT (2002) mostra que, no ano de 2001, os empreendimentos de grande porte predominaram no país, com 36% de participação em relação a todos os estabelecimentos, seguido das pequenas empresas (35%), médias empresas (22%) e, por último, microempresas (7%). É notória a disparidade entre os dados disponibilizados pela ABES (2010) e a pesquisa desenvolvida pelo MIT (2002), mesmo que para anos diferentes. No entanto, é importante ressaltar que o estudo do MIT (2002) classifica as empresas de acordo com a receita bruta operacional e não quanto ao número de funcionários, o que pode ser um indicador desse contraste de informações, além da diferença na amostragem quanto à pesquisa nas empresas.

É importante ressaltar que as micro e pequenas empresas são responsáveis pela maioria dos estabelecimentos produtivos do país (mais de 97%). Além disso, os pequenos empreendimentos são os responsáveis pela geração de empregos nas faixas etárias com maior dificuldade de ingressar no mercado de trabalho, como os jovens em busca do primeiro emprego e os idosos. MIT (2002) destaca que 158.000 indivíduos trabalhavam no ramo de *software* no país. Já o estudo coordenado por Stefanuto e Carvalho (2005) salienta que, em 2004, 55,57% do pessoal ocupado no mercado *software* do país possuíam nível superior.

O gráfico 4 revela que os *softwares* desenvolvidos no exterior são os mais comercializados no Brasil, crescendo paulatinamente no período, somando quase US\$ 3,5 bilhões em 2008.

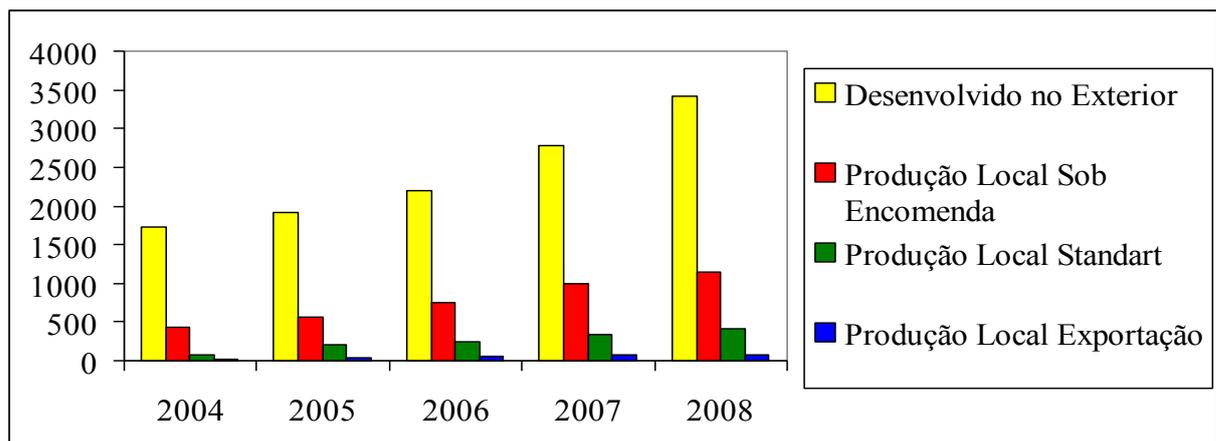


Gráfico 4 – Divisão por origem do *software* no Brasil (US\$ Bilhões)

Fonte: elaboração dos autores, a partir dos dados da ABES

**Revista de Tecnologia Aplicada**

Considerações sobre o mercado brasileiro de *software* no período de 2004 a 2008

Nota-se que os *softwares* desenvolvidos no país também cresceram, embora tenham uma participação menor no mercado brasileiro. É notório que a produção local para exportação é limitada (GRÁFICO 4).

Das empresas que exportam *software*, cabe citar o estudo coordenado por Stefanuto e Carvalho (2005) que evidencia como barreiras à entrada de novas empresas fatores como: a carga tributária elevada, taxa de câmbio desfavorável, desconhecimento do mercado brasileiro de *software* no exterior, excessivos processos burocráticos, a falta de mecanismos de incentivo às exportações, a ausência de uma política industrial e outros, respectivamente. A mesma pesquisa identificou como fatores positivos às exportações de *software*, respectivamente: qualidade, pessoal altamente qualificado e treinado, pontualidade, flexibilidade no atendimento, razoável preço de venda, capacidade de inovação, custos de produção baixos, capacidade de identificar oportunidades no comércio exterior, entre outros.

O gráfico 5 caracteriza a evolução brasileira nas exportações de *software*, chegando a exportar 82 milhões em *software* em 2008. De acordo com o que já foi exposto, o Brasil produz aplicativos, em sua maioria, para o mercado interno. Todavia, as exportações mais do que triplicaram no período observado, indicando o sucesso das políticas de apoio às exportações.

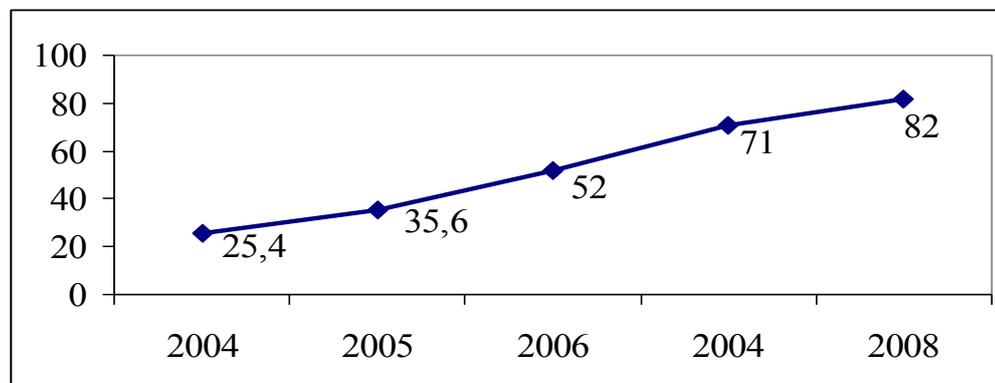


Gráfico 5 – Exportação de *software* brasileiro de (2004-2008 - US\$ milhões)

Fonte: elaboração dos autores, a partir dos dados da ABES

A pesquisa coordenada por Stefanuto e Carvalho (2005) indica que, no ano de 2004, 80% das exportações apuradas eram de multinacionais, quando se consideram apenas as empresas que prestam serviços de *software*. Além disso, as multinacionais foram responsáveis por 87% das vendas e 67% da ocupação. Isto implica que as empresas brasileiras de serviços de *software* coordenadas pelas multinacionais têm uma enorme relevância no desempenho exportador do país.

Em relação ao mercado comprador, ABES (2010) informa que o setor que mais tem comprado aplicativos brasileiros foi o de finanças (24,7%), seguido da indústria (23,9%).

Stefanuto e Carvalho (2005), analisam que os Estados Unidos, maior potência do setor em estudo, é o que mais importou *software* e serviços brasileiros, seguido da União Européia e do Mercosul, em 2004. Em contrapartida, se englobado o restante da América do Sul ao



Mercosul, esta se equipara aos Estados Unidos como mercado de destino das exportações de *software* e serviços brasileiros.

### Conclusões

O estudo do mercado de *software* no Brasil, no período de 2004 a 2008, indicou que este é um setor em ascensão, seguindo a tendência de crescimento do ramo da tecnologia da informação, que é o que mais evolui no país. Observou-se ao longo da pesquisa que as potencialidades das TIs são cada vez maiores, promovendo um novo paradigma de sociedade, facilitador da integração das pessoas. Todavia, a competitividade cada vez maior no campo da TI exige uma boa performance de desempenho profissional e flexibilidade, além de prezar pela qualidade do produto ou serviço final.

Os dados apresentados no decorrer do estudo relataram, nos anos de 2004 a 2008, um crescimento das empresas relacionadas à produção de aplicativos e do número de empregados contratados, bem como da relação entre número de empregados e número de empresas de informática em todas as regiões brasileiras, exceto no ano de 2007, enfatizando a principal contribuição social deste mercado: geração de empregos na área de TI, contrariando a tese da redução da relação trabalho/capital, ou seja, de que a tecnologia substitui o trabalho do homem.

Identificou-se uma forte participação de micro e pequenas empresas no campo de informática, permitindo uma maior integração social, uma vez que se notou a presença de empregados com idade abaixo dos 17 ou acima dos 65 anos, mesmo que não fossem a maioria; uma distribuição por gênero equilibrada, sendo ainda a participação do gênero masculino um pouco maior neste mercado; diversificados graus de escolaridade, com a tendência no período estudado de se contratar pessoal cada vez mais qualificado. Em geral, o perfil dos trabalhadores em empresas de informática brasileiras em 2004 tinha as seguintes características: idade de 18 a 24 anos; gênero masculino; ensino médio completo; com 2 a 3 salários mínimos. Em 2008, a única mudança foi quanto à remuneração, que reduziu para 1 a 1,5 salários.

Como fora discutido, o mercado de *software* nos anos de 2004 a 2008 contribuiu para o desenvolvimento econômico de vários países, crescendo com maior ímpeto nas nações cuja informação e o conhecimento são mais difundidos, como os Estados Unidos. Outros centros se destacaram na produção de *software* para exportação, como Índia, China, Japão e Irlanda.

O estudo evidenciou que, ao longo dos anos, os investimentos se deram na produção interna, com poucos incentivos à exportação de aplicativos. No entanto, no período de 2004 a 2008, o Brasil passou a exportar *softwares* em maiores quantidades, que era o empecilho deste setor até o início do século XXI. Constatou-se ainda que tais resultados foram alcançados devido às políticas públicas que foram implantadas no país desde a abertura comercial na década de 1990, como o surgimento da Lei da Informática, o Programa SOFTEX e à escolha do *software* como produto prioritário na pauta da PITCE. Todas essas políticas públicas foram contributivas para o Brasil aumentar sua participação no mercado mundial de *software*.

Em suma, percebe-se que a área de TI, em especial o *software*, tem contribuído para a geração de renda no Brasil e redução das disparidades sociais, ao proporcionar integração social e tecnológica e oportunidades de emprego.

**Revista de Tecnologia Aplicada**Considerações sobre o mercado brasileiro de *software* no período de 2004 a 2008**Referências**

ABES – Associação Brasileira das Empresas de Software. *Mercado Brasileiro de Software: Panorama e Tendências*. São Paulo. Relatórios Anuais: 2005-2009. Disponível em: <<http://www.abes.org.br>>. Acesso em: 15 mai. 2011.

GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>. Acesso em 25 jun. 2011.

KUHN, D. L. *Software Livre e as Alterações no Mercado de Software no Brasil e no Mundo: elementos para uma política governamental de software*. 99 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia de Graduação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005.

KUBOTA, L. C. A Exportação de *Software* na PAEP 2001. In: *Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços no Brasil*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2006. p.315-347.

MARTINS, W. M. Competitividade Brasileira e Casos de Sucesso de *Software* Nacional. In: *O Futuro da Indústria de Software: a perspectiva do Brasil*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), 2004.

MENEZES, E. *et al.* *Política Industrial: panorama atual*. FUNTELL: Projeto Sistema Brasileiro de Televisão Digital, Modelo de Implantação, OS: 40539. CPqD, 2005.

MIT – *Massachusetts Institute of Technology*. *A Indústria de Software no Brasil – 2002: fortalecendo a economia do conhecimento*. Campinas: SOFTEX, 2002.

OLIVEIRA, E. M. Exportar Já é Mais que Promessa: empresas brasileiras encontram muitos nichos de mercado para pegar a onda do *offshoring*. In: *Desafios do Desenvolvimento*. Brasília, n.6, p.1-2, jan. 2005.

OLIVEIRA, M. N. de. *Economia do Conhecimento, Novas Tecnologias e Desenvolvimento Econômico: um estudo comparativo entre o Brasil e a Índia*. Recife, 2008. Disponível em: <<http://www.necso.ufrj.br/esocite2008/trabalhos/36293.doc>>. Acesso em 01 ago. 2009.

RAIS/MTE – Relação Anual de Informações Sociais / Ministério do Trabalho e do Emprego. CD-Rom. 2004-2008.

POSSAS, M. L. Em Direção a um Paradigma Microdinâmico: a abordagem Neo-Schumpeteriana. In: *Ensaio sobre Economia Política Moderna: Teoria e História do Pensamento Econômico*. 1 ed. São Paulo, SP: Marco Zero, 1990, v.1, p.157-177.



ROSELINO, J. E. Panorama da Indústria Brasileira de *Software*: considerações sobre a política industrial. In: *Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços no Brasil*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2006. p.259-314.

SAUR, R. A. C. Perspectivas e Projeções da Indústria Global de *Software* e Serviços. In: *O Futuro da Indústria de Software: a perspectiva do Brasil*. Série Política Industrial – 4. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Brasília: MDIC, 2004. (Coletânea de artigos).

SCHUMPETER, J. A. *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Tradução de Maria Sílvia Possas. V.1. São Paulo: Nova Cultural, 1997. (Coleção Os Economistas).

SHAPIRO, C.; VARIAN, H. R. *A Economia da Informação*: como os princípios econômicos se aplicam à era da Internet. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

SILVEIRA, S. A. *A Mobilização Colaborativa e a Teoria da Propriedade do Bem Intangível*. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.lidec.futuro.usp.br/artigo.php>>. Acesso em 25 jul. 2011.

SOUZA, N. J. de. *Desenvolvimento Econômico*. São Paulo: Atlas, 1997.

STEFANUTO, G. N.; CARVALHO, R. Q. de. *Perfil das Empresas Brasileiras Exportadoras de Software*. Departamento de Política Científica e Tecnológica (DPCT/Unicamp) e Associação para Promoção da Excelência do *Software* Brasileiro (SOFTEX), 2005.

TEIKO – Soluções em TI. *O que Esperar das Fusões e Aquisições do Mercado de TI*. Disponível em:<<http://www.teiko.com.br/index.php?o-que-esperar-das-fusoes-e-aquisicoes-do-mercado-de-ti-&ctd=112>>. Acesso em 12 ago 2011.