



Observatório SOFTEX

Software e Serviços de TI

A Indústria Brasileira em Perspectiva

Número 1 Volume 1



Observatório SOFTEX

Software e Serviços de TI

A Indústria Brasileira em Perspectiva

Número 1 Volume 1



Software e Serviços de TI

A Indústria Brasileira em Perspectiva

Publicação editada pela Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro – SOFTEX

Primeira publicação: novembro de 2009

Diretor responsável: Ephrain G. Neitzke

Gerente do Observatório SOFTEX e editora: Virginia Duarte

Equipe técnica: Antonio J. Junqueira Botelho; José Eduardo de Salles Roselino Jr.; José Vidal Belinnetti; Luiz Marcio Spinosa; Paulo R. C. Villela; Renato de Castro Garcia; Roberto Carlos Mayer; Teresa Cristina M. Mendes

Conselho editorial e consultivo: Antenor Cesar Vanderlei Corrêa; Arnaldo Bacha de Almeida; Descartes de Souza Teixeira; Diva da Silva Marinho; Djalma Petit; Ephrain G. Neitzke; John Lemos Forman; José Antonio Antonioni

Colaboradores: Antonio Carlos Diegues Jr.; Cesar Pereira; Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda.; Daniela Albini Pinheiro; Daniela Didier; Flávia Gouveia; Gludson M. Bastos; Gustaff Schildt; Murilo Damiano Carolo; Poliana Lemos de Carvalho; SRGD Consultoria em Economia Ltda.; Veneziano Araújo

Revisão e Copidesque: Observatório SOFTEX

Promoção e difusão:

Karen Kornilovicz e Mario Pereira – MLP Assessoria e Consultoria Técnica de Imprensa

Projeto gráfico e diagramação:

Serifa Conhecimento e Comunicação
www.serifa.com.br

Todos os direitos reservados à Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro – SOFTEX.

A duplicação ou reprodução desta obra, sob qualquer meio, só é permitida mediante autorização expressa da SOFTEX. As idéias expressas nesta publicação poderão ser reproduzidas desde que citada a fonte.

Mensagens ou solicitações de exemplares devem ser enviadas para o *e-mail* observatoriosoftex@nac.softex.br.

Copyright © 2009 para SOFTEX

Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro

Estrada da Telebrás-Unicamp, km 0,97 - Cidade Universitária

Correspondência: Caixa Postal 6123

CEP 13083-970 - Campinas, SP - Brasil

Tel.: 19 3287 7060, Fax: 19 3287 7150

www.softex.br

Printed in Brazil / Impresso no Brasil

Software e Serviços de TI: A indústria brasileira em perspectiva – n.1 /
Observatório SOFTEX. - Campinas: [s.n.], 2009.

Periódico

ISSN 1984-6797

1. Software. 2. Informática. 3. SOFTEX. I. Observatório SOFTEX. II.
Software e serviços de TI. III. Título.

CDD 011.6425

Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro – SOFTEX

Presidente

Waldemar Alberto Borges Rodrigues Neto

Vice-Presidente Executivo

Arnaldo Bacha de Almeida

Diretoria

Descartes de Souza Teixeira - Assessor de Planejamento e Gestão

Djalma Petit - Diretor de Mercado

Ephrain G. Neitzke - Controladoria

John Lemos Forman - Diretor de Capacitação e Inovação

José Antonio Antonioni - Diretor de Qualidade e Competitividade

Observatório SOFTEX

Gerência, Coordenação Técnica e Revisão da Publicação

Virgínia Duarte

Estagiários

Daniela Albin Pinheiro

Murilo Damião Carolo

Poliana Lemos de Carvalho

Colaboradores, apoio logístico e operacional

Carlos Alberto Leitão

Esther Bessa

Fabian Petrait

Flávia Costa

Sandra Zanin

Victor Sartori

Reconhecimento especial

Ministro da Ciência e Tecnologia
Sergio Machado Rezende

Secretário de Política de Informática (SEPIN/MCT)
Augusto Cesar Gadelha Vieira

Diretora de Políticas e Programas Setoriais em Tecnologias da Informação e Comunicação
Marylin Peixoto da Silva Nogueira

Coordenador Geral de Serviços e Programas de Computador
Antenor Cesar Vanderlei Corrêa

Equipe técnica SEPIN/MCT
Diva da Silva Marinho
Luzia Mazzeo

A SOFTEX reconhece o trabalho das pessoas abaixo relacionadas, convidadas pela SEPIN para compor um grupo especial de revisores da Publicação. Elas colaboraram com o Observatório SOFTEX, apresentando a sua visão crítica sobre o trabalho realizado e compartilhando a sua experiência sobre o setor de software e serviços de TI.

Arthur Pereira Nunes
Eratóstenes Ramalho de Araújo
Ernesto Haberkorn
Margarida Afonso Costa Baptista
Ricardo Saur

Agradecimentos

Este Volume 1 da **Publicação Software e Serviços de TI: A Indústria Brasileira em Perspectiva** foi elaborado por equipe multidisciplinar, a pedido da SOFTEX e sob a sua coordenação, tendo como base dados extraídos de fontes oficiais diversas e de pesquisa junto às empresas associadas ao Sistema SOFTEX ou filiadas a entidades parceiras. A SOFTEX agradece aos envolvidos na confecção dos capítulos:

Introdução

Virgínia Duarte (SOFTEX)

Capítulo 1 – Caracterização da IBSS

Virgínia Duarte (SOFTEX)

Capítulo 2 – Força de Trabalho na IBSS

Virgínia Duarte (SOFTEX)

Capítulo 3 – Aspectos Tributários e Encargos Trabalhistas

Antonio J. Junqueira Botelho (PUC-RJ) e Glaudson M. Bastos (PUC-RJ)

Capítulo 4 – Análise Demográfica das Empresas da IBSS

Roberto Neves Sant'Anna (IBGE)

Capítulo 5 – Indicadores de Desempenho

Luiz Marcio Spinosa (PUC-PR) e Virgínia Duarte (SOFTEX)

Colaboração: Poliana Lemos de Carvalho (SOFTEX) e Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda.

Capítulo 6 – Inovação na IBSS

Luiz Marcio Spinosa (PUC-PR) e Virgínia Duarte (SOFTEX)

Colaboração: Poliana Lemos de Carvalho (SOFTEX)

Capítulo 7 – Estimativa do Valor Referente às Atividades de Software e Serviços de TI Realizadas na NIBSS

José Eduardo de Salles Roselino Jr. (UNISAL e FACAMP) e Antonio Carlos Diegues Jr. (UFSCar e FACAMP)

Capítulo 8 – A Força de Trabalho em Atividades de Software e Serviços de TI na NIBSS

Virgínia Duarte (SOFTEX)

Colaboração: Roberto Carlos Mayer (MBI – Mayer e Bunge Informática Ltda.) e SRGD Consultoria em Economia Ltda.

Capítulo 9 – Capacitação para o Setor de Software e Serviços de TI

Luiz Marcio Spinosa (PUC-PR)

Colaboração: César Antonio Pereira e Gustaff Hangson Schildt

Capítulo 10 – Escassez de Mão-de-Obra

Paulo R. C. Villela (UFJF)

Capítulo 11 – Tecnologias da Informação e Comunicação em Ambiente Corporativo e Doméstico: Comparação entre Países

Virgínia Duarte (SOFTEX)

Colaboração: Roberto Carlos Mayer (MBI – Mayer e Bunge Informática Ltda.) e Teresa Cristina M. Mendes (Anasystem Informática Ltda.)

Capítulo 12 – Políticas para o Setor de Software e Serviços de TI

Antonio J. Junqueira Botelho (PUC-RJ)

Colaboração: John Lemos Forman (SOFTEX) e Virgínia Duarte (SOFTEX)

Capítulo 13 – Compras Governamentais

Virgínia Duarte (SOFTEX)

Colaboração: Renato de Castro Garcia (APTA Consultoria Ltda.) e Poliana Lemos de Carvalho (SOFTEX)

Capítulo 14 - Fomento

Virgínia Duarte (SOFTEX)

Colaboração: Antonio J. Junqueira Botelho (PUC-RJ) e Teresa Cristina M. Mendes (Anasystem Informática Ltda.)

Capítulo 15 – Propriedade Intelectual

Antonio J. Junqueira Botelho (PUC-RJ)

Colaboração: Virgínia Duarte (SOFTEX)

A SOFTEX também agradece o apoio das seguintes instituições, aqui representadas pelos departamentos, divisões e/ou pessoas que mais diretamente interagiram com a equipe técnica do Observatório SOFTEX. Sem o apoio dessas instituições e o comprometimento e a colaboração preciosa do seu pessoal, este projeto não seria possível.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

Wasmália Bivar – Diretora de Pesquisas

Sidinéia Reis Cardoso – Coordenação das Estatísticas Econômicas e de Classificação

Ana Rosa Pais Ribeiro e Roberto Neves Sant'Anna – Gerência do Cadastro de Empresas

Vânia Prata, Pedro Quintsrl, Roberto Saldanha, Juliana Vasconcellos, Elon Martins de Sá e Luiz Andrés

Paixão – Coordenação de Serviços e Comércio

Silvio Salles e Mariana Rebouças – Coordenação de Indústria

INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial)

Anna Gloria G. de Oliveira – Diretoria de Articulação e Informação Tecnológica

Antonio Abrantes e Telma Araújo – Diretoria de Patentes

Elvira Andrade e Victor Pimenta M. Mendes – Divisão de Registro de Programa de Computador

BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social)

Lillian Ribeiro Mendes

Margarida Afonso Costa Baptista

Regina Vinhais Gutierrez

FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos/MCT)

Eduardo Adauto da Costa

Igor Bueno

Paulo Tosta

Yara Salem Siab

Coordenadoria Geral do Ministério do Trabalho (CGET/MTE)

Maria Emília Piccinini Veras

Coordenação Geral de Informações e Indicadores Educacionais (INEP/MEC)

Carlos Eduardo Moreno Sampaio

EMBRAPA Informática Agropecuária

Cássia Mendes

Laurimar Gonçalves Vendrusculo

Serifa Conhecimento e Comunicação

Eduardo Correa

Luiz Roberto Delphim

Pythagoras Furtado

Sobre a SOFTEX

Criada em dezembro de 1996, a Sociedade SOFTEX, ou simplesmente SOFTEX, é uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) sediada em Campinas, SP. A SOFTEX é responsável pela gestão do Programa prioritário do governo para Promoção da Excelência do Software Brasileiro, o Programa SOFTEX, que tem por foco o desenvolvimento de mercados e o aumento sustentável da competitividade da indústria brasileira de software e serviços de TI.

Missão SOFTEX: Ampliar a competitividade das empresas brasileiras de software e serviços de TI e a sua participação nos mercados nacional e internacional, promovendo o desenvolvimento do Brasil.

O Sistema SOFTEX, por sua vez, tem abrangência nacional. É formado pela Sociedade SOFTEX e por agentes regionais, aos quais se vinculam mais de 1.600 empresas com atividades em software e serviços de TI.



Desde a sua criação, a SOFTEX vem ampliando a sua área de atuação e contribuindo de maneira significativa para o desenvolvimento socioeconômico brasileiro e para a inserção competitiva do país na economia mundial. A seguir, apresentam-se programas e ações promovidas pela instituição.

Capital & Financiamento

A SOFTEX mantém uma lista atualizada de fontes de capital e financiamento. Presta toda a orientação necessária para que as empresas com atividades em software e serviços de TI possam identificar as fontes mais adequadas ao seu porte e às suas necessidades.

Entre as linhas de financiamento, merece destaque o Programa de Desenvolvimento da Indústria Nacional de Software e Serviços de Tecnologia da Informação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – PROSOFT/BNDES. A SOFTEX contribui para o aprimoramento constante do PROSOFT, sendo a única parceira autorizada para pré-avaliação dos planos de negócios submetidos ao Programa. Desempenha papel relevante, auxiliando as empresas na formulação dos seus planos e no envio destes para o BNDES.

Qualidade

Criado pela SOFTEX, o programa MPS.BR (Melhoria de Processo do Software Brasileiro) desenvolveu o MPS, um modelo focado na melhoria contínua dos processos de software nas empresas. O modelo MPS é uma alternativa a outros modelos de melhoria da qualidade através da melhoria de processos e é compatível com as normas internacionais de qualidade ISO/IEC 12207 e 15504.

O Sistema SOFTEX promove continuamente cursos sobre o MPS e outros modelos internacionais, estimulando a formação de grupos de empresas, de forma a reduzir custos envolvidos na adoção dos modelos. No âmbito do MPS.BR, os custos são ainda menores, pois o modelo leva em consideração a realidade brasileira e não há cobrança de *royalties* para as empresas associadas ao Sistema.

O MPS.BR já capacitou milhares de profissionais. Mais de 160 empresas adotam o modelo MPS. Diversos órgãos governamentais têm valorizado o modelo em seus editais para aquisição de software e serviços de TI. Graças aos bons resultados, o modelo segue a trilha da internacionalização e conta com o apoio do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) para a sua disseminação em outros países da América Latina.

Geração de Negócios

Para promover a participação das empresas brasileiras no mercado externo, a SOFTEX, com o apoio técnico e financeiro da Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex Brasil), desenvolve ações de promoção comercial e de prospecção de oportunidades de negócios. Entre as ações realizadas, destacam-se a participação em rodas de negócios e feiras no exterior, o mapeamento e a seleção de compradores potenciais de software e serviços de TI brasileiros, a elaboração de estudos de mercado e a prestação de consultorias técnicas e comerciais. As empresas são organizadas em grupos, por verticais de negócios, e apoiadas por consultores especializados.

Para o mercado interno, em parceria com as entidades setoriais Assespro (Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação) e Fenainfo (Federação Nacional das Empresas de Informática), e com o apoio do Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), a SOFTEX participa do Programa de Estímulo ao Uso de Tecnologia da Informação em Micro e Pequenas Empresas (PROIMPE). O Programa visa a estimular o uso de Tecnologia da Informação nas micro e pequenas empresas, prestando suporte para especificação, aquisição, implantação e gerência da TI. O PROIMPE também incentiva o desenvolvimento de software e de soluções adequadas às necessidades específicas das micro e pequenas empresas, gerando oportunidades de negócios.

Todo o Sistema SOFTEX está envolvido na construção de uma imagem positiva para o software e os serviços de TI nacionais. A iniciativa contempla a divulgação na mídia de casos de sucesso, o envio de boletins eletrônicos informativos e a publicação da Revista Tecnologia da Informação, em conjunto com as principais entidades empresariais do setor de software e serviços de TI.

Capacitação & Ensino

O Sistema SOFTEX desenvolve uma série de ações de formação e capacitação de recursos humanos, oferecendo desde cursos básicos para potencializar talentos até cursos de reciclagem e de especialização em tecnologias de ponta. São promovidos treinamentos, *workshops*, seminários e palestras em tecnologia e gestão de negócios, abordando temas tão diversos como plataformas e ferramentas de desenvolvimento, engenharia de software, empreendedorismo, governança, exportação, finanças, *marketing*, vendas, compras públicas, benefícios fiscais, propriedade intelectual e inovação. O Sistema também oferece cursos de pós-graduação, em parceria com instituições de ensino de renome internacional.

A velocidade com que o setor de TI evolui coloca um grande desafio para as empresas e para as instituições de ensino: manter o profissional de TI atualizado. A SOFTEX contribui para a superação desse desafio, sugerindo modificações nos currículos de nível técnico e superior. Para atender a lacunas específicas ou testar novas estratégias de ensino, o Sistema concebe e desenvolve projetos-piloto de capacitação e formação de recursos humanos.

Inovação

Entre os seus objetivos e as suas atribuições, a SOFTEX registra em seus estatutos a promoção e o apoio às atividades de inovação tecnológica, geração, transferência e disseminação de tecnologias. A instituição foi pioneira na introdução da disciplina de empreendedorismo nos currículos de graduação e no processo de indução de ações para amparo a empresas nascentes e para criação de fundos de investimento semente (*Angels*). Vários agentes SOFTEX abrigam empresas incubadas, oferecendo orientação e estímulo para a sua consolidação.

Com o advento da Lei Federal de Inovação, que oferece o amparo legal necessário para operacionalizar a subvenção econômica a empresas privadas, foi introduzida uma série de novos benefícios fiscais para reduzir o risco sempre presente em projetos inovadores. O Sistema SOFTEX trabalha o conceito de Inovação Aberta, posicionando-se como instrumento catalisador da comunicação e do entrosamento entre as empresas brasileiras de software e serviços de TI e a comunidade científica e tecnológica no Brasil e no exterior.

Articulação

O Sistema SOFTEX mantém parcerias com universidades, centros de pesquisa, incubadoras, empresas privadas, agências de fomento, bancos, investidores, associações de classe, organizações não-governamentais (ONG's), fundações e parques tecnológicos. Cultiva, ainda, o relacionamento com o Legislativo, o Judiciário e o Executivo, este último nas esferas federal, estadual e municipal. A distribuição geográfica dos agentes SOFTEX e a rede de apoio criada em vários níveis estimulam a organização e o fortalecimento do setor brasileiro de software e serviços de TI.

Observatório SOFTEX

O Observatório SOFTEX é a unidade de estudo e pesquisa da SOFTEX. Cabe ao Observatório coletar, organizar, analisar e difundir dados e informações sobre as atividades de software e serviços de TI realizadas no Brasil e no exterior. Também faz parte das suas atribuições, propor, aplicar e disseminar novos conceitos e novas metodologias para estudos, interagir com universidades e institutos de pesquisa em nível nacional e internacional e incentivar o surgimento de grupos de pesquisa sobre temas de interesse.

A geração de Inteligência Estratégica e Competitiva para o setor de software e serviços de TI é uma ação do Observatório viabilizada pela manutenção e atualização de Sistema de Informação composto por dados confiáveis oriundos de fontes oficiais diversas e por pesquisas de mercado. As atividades do Observatório SOFTEX incluem, ainda, a realização de estudos e consultorias sob demanda e a publicação **Software e Serviços de TI: A Indústria Brasileira em Perspectiva**.

Apresentação

É com grande satisfação que a Secretaria de Política de Informática (SEPIN), do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), vê o lançamento da primeira publicação do trabalho desenvolvido pelo Observatório SOFTEX, contendo dados e indicadores sobre a indústria brasileira de software e serviços de tecnologia da informação.

Trata-se de trabalho de fôlego, pioneiro em sua abrangência e que será peça fundamental para obtermos melhor compreensão sobre o desenvolvimento desse importante setor em nosso País. Para os gestores públicos, esse trabalho permitirá melhor avaliação dos resultados e impactos das políticas públicas dedicadas ao setor, o que tem sido objeto de ação prioritária desde o primeiro mandato do atual governo. Tenho também certeza que tanto o setor empresarial quanto o setor acadêmico encontrarão, nesta publicação, um valioso material de informação e pesquisa.

A opção por utilizar dados de fontes oficiais, como o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais) e MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), confere ao trabalho ora apresentado grande confiabilidade e robustez. Dados sobre o setor estavam disponíveis em tais instituições, colhidos nas diversas pesquisas de caracterização geral da atividade econômica em nosso País. Entretanto, o olhar setorial permitiu extrair de tais bases de dados uma visão clara sobre indicadores da indústria brasileira de software e serviços de TI nunca antes obtida. Cria-se, assim, uma base sólida não apenas para caracterização mas também para identificação de necessidades de estudos adicionais e complementares sobre esse setor, que se caracteriza por grande dinamismo e alterações constantes.

O envolvimento do MCT nesse trabalho ocorreu desde seu início, por meio da SEPIN, por entendermos que é crucial ter disponíveis indicadores consistentes e coletados de forma continuada sobre esse importante setor da área de Tecnologia da Informação. Nosso compromisso com esse projeto está consolidado em ação prevista no âmbito do Plano de Ação 2007-2010: Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional, relativa ao estímulo ao setor de software e serviços de tecnologia da informação no Brasil. Portanto, novas e aprimoradas publicações virão.

Estão de parabéns todos os envolvidos nessa importante iniciativa.

Augusto Gadelha

Secretaria de Política de Informática – SEPIN/MCT

Apresentação

*Waldemar Alberto
Borges Rodrigues
Neto*

Presidente da SOFTEX

*Arnaldo Bacha de
Almeida*

*Vice-Presidente Executivo
da SOFTEX*

Há muitos anos o setor de Software e Serviços de TI brasileiro reclama da ausência de dados e informações, precisos e confiáveis, sobre suas atividades. As informações disponíveis sempre foram resultados de pesquisas e estudos desenvolvidos de modo pontual, com lacunas em aberto e dados que divergiam entre si. A importância de se ter informações amplas e íntegras se tornou ainda mais evidente quando do lançamento, pelo Governo Brasileiro, de políticas que passaram a priorizar também o setor de software, primeiro em 2004, com a PITCE (Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior), e posteriormente em 2008, com o PDP (Programa de Desenvolvimento Produtivo).

Buscando mudar essa realidade, foi proposto, por um grupo de trabalho composto por instituições e órgãos do governo federal, entidades representativas da iniciativa privada e academia, a criação de um sistema de informação sobre a indústria brasileira de software e serviços de TI. Caberia ao sistema manter dados atualizados sobre essa indústria, fornecendo suporte para tomada de decisões de políticas públicas e para avaliação dos resultados destas políticas. A SOFTEX foi designada como a instituição ideal, pelas suas características, para conduzir o processo.

Como consequência, em 2007, surge o Projeto SIBSS-SOFTEX (Sistema de Informação da Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI). Coordenado pelo Observatório SOFTEX, unidade de estudos e pesquisas da Sociedade SOFTEX, e com forte apoio, inclusive financeiro, do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), através da Secretaria de Política de Informática (SEPIN), o SIBSS-SOFTEX tinha como objetivo, justamente, a criação de um sistema de informação sobre a indústria. Em seu primeiro momento, dois principais subprodutos deveriam ser gerados: um site disponível na Internet, com os dados coletados sobre as atividades de software e serviços de TI realizadas no país, e publicação periódica com análise dos dados.

Software e Serviços de TI: A Indústria Brasileira em Perspectiva é um dos resultados do Projeto SIBSS-SOFTEX. Esta publicação traz uma cuidadosa análise de dados e informações diversas sobre as atividades de software e serviços de TI realizadas no país, tendo, como base de análise, fontes oficiais disponíveis. O objetivo da escolha destas fontes foi trabalhar com dados precisos, confiáveis e representativos, que permitam, também, a construção de séries históricas. A restrição é que estes dados são divulgados com um atraso médio de dois anos. Em função disto, nesta primeira publicação utilizamos dados do período compreendido entre 2003 a 2006, por serem estes os mais recentes durante a realização do estudo. Mas já iniciamos as suas atualizações e planejamos, para o final de 2010, lançar uma nova publicação. Para cobrir, ainda na presente publicação, o período até 2009, foram feitas estimativas através de projeções com os indicadores. Essas tenderão a se tornar cada vez mais precisas à medida que avança a coleta dos indicadores.

É importante ressaltar o trabalho realizado pela equipe do Observatório SOFTEX. Em interação com as instituições oficiais, a equipe definiu os indicadores de interesse, estabeleceu formato para criação de tabelas especiais, propôs novas abordagens e sugeriu aprimoramentos em pesquisas, gerando um arcabouço metodológico e conceitual que permitirá obter, daqui para o futuro, de modo ágil, novos dados e novas informações sobre o setor e, adicionalmente, comparar estes dados e estas informações com os de outros países.

Como exemplo significativo de contribuição metodológica, propõe-se uma delimitação clara do que é a indústria brasileira de software e serviços de TI (IBSS). Fora da IBSS, está a NIBSS (a não-IBSS), constituída pelo conjunto de empresas com fonte principal de receita em outras atividades econômicas que não software e serviços de TI. Na NIBSS, as atividades de software e serviços de TI podem ser realizadas como fonte secundária de receita ou com finalidades outras que não a geração de receita.

O Observatório SOFTEX propõe, ainda, outros conceitos, tais como PROFSSs (profissionais com ocupação formal em atividades de software e serviços de TI) e VRProfss (valor de referência definido como a contribuição hipotética dos PROFSSs no total da geração de riqueza de uma dada atividade econômica). Estes conceitos são utilizados para estimar o valor das atividades de software e serviços de TI realizadas na NIBSS e para avaliar o grau de informa-

tização de empresas com diferentes atividades econômicas e porte. Além disso, o conceito de PROFSSs abre um leque amplo de possibilidades para reflexão sobre as interações entre a IBSS e a NIBSS.

São muitos os assuntos tratados neste primeiro volume da **Software e Serviços de TI** e muitas as conclusões a que se chega. Destacamos, a seguir, algumas delas.

A IBSS é jovem e constituída de empresas de muito pequeno porte. Observa-se crescimento ao longo dos anos tanto no número de empresas e de pessoas ocupadas, quanto no valor da receita obtida e, em especial, no faturamento obtido no mercado externo. A cada ano, é maior a quantidade de empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas, e maior, também, a proporção de assalariados em relação a sócios e proprietários.

Embora muito concentrada na região Sudeste, a IBSS está se expandindo para outras regiões. Em algumas unidades da federação, ainda com pouca tradição em atividades de software e serviços de TI, a IBSS vem crescendo de modo significativo.

As atividades de software e serviços de TI realizadas na NIBSS, nos mais diversos setores econômicos que a constitui, impressionam pela dimensão. A NIBSS emprega quase quatro vezes mais PROFSSs que a IBSS. A pujança da NIBSS, em termos absolutos e em relação com a IBSS, alerta para dois fatos importantes. Primeiro, que as atividades de software e serviços de TI são uma realidade na estrutura produtiva do país. Segundo, que existe, ainda, um espaço considerável para crescimento da IBSS no mercado interno, mediante processo de terceirização, para a IBSS, das atividades atualmente realizadas na NIBSS. A terceirização significa um estágio superior no processo de informatização das empresas, podendo resultar, para a IBSS, em ganhos de escala e otimização de recursos.

No decorrer dos anos, percebe-se na IBSS um crescimento dos serviços de menor valor agregado, que exigem quantidade maior de mão-de-obra, com qualificação de nível médio/técnico. Acompanhando o crescimento da IBSS, observa-se o crescimento na quantidade de cursos de graduação e pós-graduação voltados para áreas de conhecimento de interesse para o setor. Os programas de mestrado profissionalizante são uma novidade e crescem a taxas expressivas. Os temas cobertos pelos programas de pós-graduação se expandem, fornecendo um leque maior de competências e capacitações. Aumenta, também, o número de egressos, ampliando o estoque de mão-de-obra.

Por outro lado, a escassez desta mão-de-obra é, de fato, uma realidade. Para a IBSS crescer, conforme as taxas observadas no período de 2003 a 2006 e conforme um cenário de crescimento esperado até 2013, e mantendo-se a demanda também esperada da NIBSS por profissionais em software e serviços de TI, haverá um *déficit*, em 2013, de 140 mil PROFSSs. Este pode ser um limitante importante para o crescimento da IBSS. Capacitação de pessoal e outras medidas para melhoria na produtividade podem colaborar, de modo decisivo, para reverter a situação de escassez.

Mais uma inovação do Observatório SOFTEX, para projeções como as citadas acima, foi o desenvolvimento de uma ferramenta que permite simular estudos de oferta e demanda de mão-de-obra, permitindo a análise de diversos cenários.

O uso e a adoção das tecnologias de informação e comunicação (TICs) têm crescido no Brasil. No entanto, existe ainda caminho a ser percorrido para incluir parcela significativa da população nos ganhos propiciados pelas TICs. Em relação aos países desenvolvidos, a brecha digital é perceptível. Em comparação com os demais países do BRICS e da América Latina, o Brasil encontra-se em posição relativamente confortável no que se refere a indicadores relacionados com a infra-estrutura computacional e ao uso de computadores e da Internet.

As políticas públicas que se sucederam a partir do fim da reserva de mercado, no início dos anos 90, foram ampliando cada vez mais o marco legal e institucional de apoio ao setor de Tecnologia da Informação. Em princípio o software e, mais recentemente, também os serviços de TI são apontados como estratégicos para o desenvolvimento do país.

As compras do governo federal, importante instrumento de desenvolvimento, têm sido atendidas, sobretudo, por empresas públicas, ou então privadas, de médio e grande porte da IBSS. Percebe-se a existência de algumas empresas especializadas em atender este grande mercado governamental.

Programas de subvenção e linhas de financiamento vêm sendo utilizados como instrumento de fomento às políticas públicas, favorecendo o setor de software e serviços de TI e outras áreas tidas como estratégicas. A quantidade de empresas beneficiadas e o montante canalizado ainda não são expressivos em relação ao número de empresas da IBSS e a sua receita, mas vêm crescendo.

Consideramos este primeiro volume da **Software e Serviços de TI: A indústria Brasileira em Perspectiva** um passo importante e decisivo no sentido de se começar a preencher a lacuna identificada, de falta de dados e informações sobre as atividades de software e serviços de TI no Brasil. Caberá às edições futuras e aos trabalhos que certamente surgirão inspirados nas metodologias e nos conceitos aqui expostos complementar e dar continuidade a este primeiro passo.

Foram muitos os envolvidos para que esta publicação realmente acontecesse. Em primeiro lugar, gostaríamos de agradecer a todos os profissionais da SOFTEX, diretores, gerentes e técnicos, que acreditaram e colaboraram desde o começo para o sucesso deste projeto. Neste caso, temos que destacar, de forma especial, a equipe do Observatório SOFTEX, cujo comprometimento foi decisivo para que um projeto ambicioso e complexo como este fosse concluído de forma tão bem-sucedida. O Observatório conta com a contribuição de pesquisadores e consultores de diversas instituições de ensino e empresas de consultoria que, para esta primeira empreitada, debruçaram-se com dedicação e conhecimento técnico sobre os dados, refletindo sobre a realidade de nosso setor e elevando o nível dos resultados apresentados.

O Observatório SOFTEX conta, também, com o apoio fundamental de instituições que contribuíram de modo decisivo, fornecendo dados para esta primeira iniciativa. São as fontes oficiais. Entre elas agradecemos ao IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), ao MTE (Ministério do Trabalho e Emprego), ao INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais), ao INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial), ao BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), a FINEP e a Embrapa Informática Agropecuária.

Finalmente gostaríamos de fazer uma menção especial ao MCT e à SEPIN, que nos apoiaram desde o início, abraçando e acreditando na proposta e fornecendo os indispensáveis recursos para que se tornasse realidade.

Esta publicação reflete um trabalho minucioso de coleta, análise e reflexão, para apresentar um panorama longamente aguardado e que, temos certeza será, daqui em diante, uma fonte indispensável de informações sobre as nossas empresas e sobre o setor de software e serviços de TI em todos os setores da economia do Brasil.

```
public  
+ execute commands  
+ Access public  
+ Return boolean $Result  
}
```

```
function deRegisterAssistance($ndBenefit, $transaction, $bank) {  
    $result = $registerAssistanceBD->delete($ndBenefit);  
    return $result;  
}
```

```
function registerAssistance($ndBenefit, $transaction, $bank) {  
    $result = $registerAssistanceBD->register($ndBenefit, $transaction, $bank);  
    return $result;  
}
```

```
function recoverAssistance($ndBenefit, $bank) {  
    $result = $recoverAssistanceBD->recover($ndBenefit, $bank);  
    return $result;  
}
```

```
function activateAssistance($ndBenefit, $bank) {  
    $result = $activateAssistanceBD->activate($ndBenefit, $bank);  
    return $result;  
}
```

```
function deactivateAssistance($ndBenefit, $bank) {  
    $result = $deactivateAssistanceBD->deactivate($ndBenefit, $bank);  
    return $result;  
}
```

```
function updateAssistance($ndBenefit, $transaction, $bank) {  
    $result = $updateAssistanceBD->update($ndBenefit, $transaction, $bank);  
    return $result;  
}
```

```
function deleteAssistance($ndBenefit, $transaction, $bank) {  
    $result = $deleteAssistanceBD->delete($ndBenefit, $transaction, $bank);  
    return $result;  
}
```

Sumário

18	Introdução
29	Parte 1 A Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI - IBSS
30	Capítulo 1: Caracterização da IBSS
46	Capítulo 2: Força de Trabalho na IBSS
54	Capítulo 3: Aspectos Tributários e Encargos Trabalhistas
64	Capítulo 4: Análise Demográfica das Empresas da IBSS
78	Capítulo 5: Indicadores de Desempenho
92	Capítulo 6: Inovação na IBSS
113	Parte 2 Software e Serviços de TI como Atividade Secundária de Empresas - NIBSS
114	Capítulo 7: Estimativa do Valor Referente às Atividades de Software e Serviços de TI Realizadas na NIBSS
124	Capítulo 8: A Força de Trabalho em Atividades de Software e Serviços de TI na NIBSS
157	Parte 3 Capacitação e Competências para o Setor de Software e Serviços de TI
158	Capítulo 9: Capacitação para o Setor de Software e Serviços de TI
185	Parte 4 Cenários e Projeções
186	Capítulo 10: Escassez de Mão-de-Obra
199	Parte 5 Adoção e Uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)
200	Capítulo 11: Tecnologias da Informação e Comunicação em Ambiente Corporativo e Doméstico: Comparação entre Países

Parte 6	221
Marco Institucional para o Setor de Software e Serviços de TI	
Capítulo 12: Políticas para o Setor de Software e Serviços de TI	222
Capítulo 13: Compras Governamentais	244
Capítulo 14: Fomento	254
Capítulo 15: Propriedade Intelectual	266
Apêndice	273
Anexos	274
Notas Metodológicas	295
Glossário de Siglas	310
Referências Bibliográficas	314

Introdução

O objetivo da Publicação **Software e Serviços de TI: A Indústria Brasileira em Perspectiva** é apresentar e discutir dados sobre o setor de software e serviços de TI. Os dados apresentados foram coletados de fontes oficiais diversas.

O ponto de partida para a coleta e organização dos dados foi a versão 1.0 da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 1.0). A CNAE foi escolhida por vários motivos. Em primeiro lugar, porque se baseia em classificação internacional, a *International Standard Industry Classification (ISIC)*, utilizada por vários institutos de pesquisa e por organismos tais como OECD, Eurostat, Osilac/CEPAL, o que permite comparar a realidade brasileira com a de outros países.

Em segundo, porque a CNAE é o padrão adotado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e por outras fontes oficiais utilizadas pelo Observatório SOFTEX. Assim, o uso da CNAE permite o cruzamento de bases de dados diversas do IBGE e destas com pesquisas e levantamentos realizados, em nível nacional, por diferentes órgãos públicos, como por exemplo o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), a Receita Federal, o Banco Central do Brasil, etc.

Conforme mostrado na Figura I.1, a CNAE 1.0, divide as diferentes atividades econômicas em seções de A a Q. Cada seção da CNAE é composta por várias divisões, codificadas com numeral de dois dígitos. As empresas voltadas para desenvolvimento de software e prestação de serviços de TI pertencem à divisão 72, 'atividades de informática e serviços relacionados', incluída na Seção K, 'atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas'.

Figura I.1 - Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), versão 1.0



Cada Divisão, por sua vez, é decomposta em grupos (códigos de três dígitos) e classes (códigos de quatro dígitos). A Divisão 72 da CNAE possui seis grupos (72.1 – consultoria em hardware, 72.2 – consultoria em software, 72.3 – processamento de dados, 72.4 – atividades de banco de dados e distribuição *online* de conteúdo eletrônico, 72.5 – manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática e 72.9 – outras atividades de informática não especificadas anteriormente) e sete classes: 7210, 7221, 7229, 7230, 7240, 7250 e 7290.

Em anexo, encontra-se a classificação completa da CNAE 1.0 no nível de três dígitos. Maiores informações são fornecidas nas Notas Metodológicas desta Publicação.

A classe 7210 inclui as empresas com atividades em ‘consultoria em hardware’. No âmbito do Observatório SOFTEX, o seu código foi alterado para COHW, com as letras ressaltando as atividades *core* da classe.

A classe 7221, recodificada PROD, reúne as empresas com atividades em ‘desenvolvimento e edição de software pronto para uso’. Junto com a classe 7229, ENCO, ‘desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software’, forma o núcleo, destacado no Quadro I.1, em que são alocadas as empresas com atividades em software. Novamente, as iniciais PROD, de produto, e ENCO, de encomenda, buscam destacar o tipo de atividade, ou modelo de negócios, que predomina nas empresas pertencentes a estas classes.

O conjunto de empresas direcionadas para serviços de TI está distribuído pelas classes 7230, ‘processamento de dados’, rebatizada de PROC; COHW, acima já mencionada; 7240 – BD, ‘atividades de banco de dados e distribuição *online* de conteúdo eletrônico’, 7250 – MANU, ‘manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática’ e 7290 - OUTR, ‘outras atividades de informática, não especificadas anteriormente’.

Quadro I.1 - Atividades de informática e serviços relacionados – CNAE 1.0

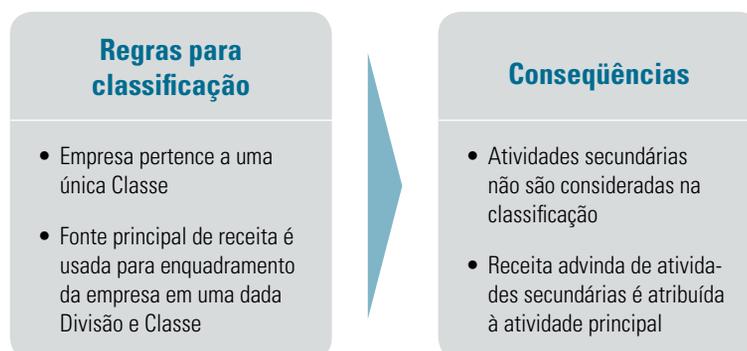
- **7210 (COHW)** Consultoria em hardware
- **7221 (PROD)** Desenvolvimento e edição de software pronto para uso
- **7229 (ENCO)** Desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software
- **7230 (PROC)** Processamento de dados
- **7240 (BD)** Atividades de banco de dados e distribuição *online* de conteúdo eletrônico
- **7250 (MANU)** Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática
- **7290 (OUTR)** Outras atividades de informática não especificadas anteriormente

A CNAE parte de algumas regras para classificação das atividades econômicas. A primeira delas é que cada empresa pertence apenas a uma única classe e, como resultado, a um único grupo, única divisão e única seção. A segunda grande regra é que o critério para enquadramento de cada empresa em uma dada seção, divisão, grupo e, finalmente, classe é a sua fonte principal de receita (Quadro I.2).

Essas regras de alocação trazem conseqüências que merecem registro. Uma delas é que, para efeito da CNAE, as atividades secundárias das empresas são desconsideradas. Por exemplo, uma empresa ao mesmo tempo dedicada ao desenvolvimento de software produto e ao desenvolvimento de software sob encomenda será incluída apenas em uma das atividades: PROD ou ENCO, a que lhe fornecer maior receita.

Com isso, a receita líquida da empresa, o seu pessoal ocupado ou qualquer outro indicador será atribuído à atividade a qual a empresa foi alocada. Assim, considerando o exemplo mencionado, é possível dizer que aquela empresa com atividade principal em ENCO obteve tantos reais de faturamento. No entanto, não é possível garantir que o total do faturamento da empresa seja oriundo da atividade 'desenvolvimento de software sob encomenda', já que ela realiza, também, atividades típicas da classe PROD. Da mesma forma, pode-se saber que empresas da classe COHW obtiveram uma dada receita no mercado externo. Mas não se pode afirmar que toda a receita obtida no mercado externo por empresas da classe COHW tenham a ver com atividades de consultoria em hardware. E nem mesmo que tenham a ver, exclusivamente, com atividades de informática, ou seja, atividades incluídas na Divisão 72, já que é possível que empresas pertencentes à Divisão 72 realizem atividades atribuídas a outras divisões, como, por exemplo, fabricação de hardware, incluída na Divisão 30, 'fabricação de máquinas de escritório e equipamentos de informática'.

Quadro 1.2 - Regras para classificação das atividades econômicas e suas conseqüências



Antes de dar continuidade, vale um adendo. Para efeito desta Publicação, entende-se como empresa o conjunto formado por uma ou mais unidades locais sujeitas a um mesmo Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) raiz (oito primeiros dígitos do Cadastro). Como uma empresa pode possuir várias unidades locais, localizadas em diferentes unidades da federação e com atividades díspares, os indicadores referentes a estas unidades serão computados, para fins da Classificação, e no âmbito desta Publicação, exceto em casos mencionados, na sede (matriz) da empresa.

Uma outra conseqüência das regras de classificação utilizadas pela CNAE é que perde-se registro das atividades de software e serviços de TI desenvolvidas por empresas pertencentes a outras divisões que não a 72. É o caso, por exemplo, das atividades de software e serviços de TI realizadas por instituições bancárias, incluídas na Divisão 65, 'intermediação financeira'; por fabricantes de hardware, pertencentes à Divisão 30, 'fabricação de máquinas de escritório e equipamentos de informática', por universidades e centros de pesquisa, alocadas nas divisões 80, 'Educação' e 73, 'Pesquisa e Desenvolvimento', respectivamente e, assim por diante.

A Tabela I.1 permite uma rápida avaliação da magnitude das atividades de software e serviços de TI realizadas fora da Divisão 72. Ela se refere ao percentual de empresas pertencentes a diferentes divisões do setor industrial que desenvolve software para embarcar em produto de fabricação própria e/ou melhorar os seus processos. Notar que, na Divisão 30, 'fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática', 32,6% desenvolvem software com aquelas finalidades. Na Divisão 32, 'fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações, são 14,2% do total de empresas, e assim sucessivamente.

Tabela I.1 - Percentual de empresas que desenvolve software para embarcar em produto de fabricação própria e/ou para aprimorar processos internos, considerando atividades industriais selecionadas – Brasil, ano 2005

Divisão	Atividades selecionadas da indústria	% sobre Total*
30	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	32,6
32	Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações	14,2
16	Fabricação de produtos de fumo	12,5
23	Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool	11,8
33	Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalar, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios	11,4
21	Fabricação de celulose, papel e produção de papel	10,7
24	Fabricação de produtos químicos	8,0
11	Extração de petróleo e serviços relacionados	7,9
10	Extração de carvão mineral	7,8
31	Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos	7,5

(*) Total de empresas: Divisão 30: 284; Divisão 32: 888; Divisão 16: 91; Divisão 23: 220; Divisão 33: 1.428; Divisão 21: 2.419; Divisão 24: 5.454; Divisão 11: 51; Divisão 10: 26; e Divisão 31: 2.689. Variável qualitativa integrante do questionário da PIA-Empresa 2005. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de IBGE/DPE/Coordenação de Indústria

Os dados apresentados na Tabela I.1, levantados na PIA/IBGE 2005, referem-se ao setor industrial. No entanto, sabe-se que em outros setores, até mais que na indústria, atividades de software e serviços de TI vêm sendo realizadas por equipes internas.

Uma forma de avaliar e estimar a magnitude e a intensidade com que atividades de software e serviços de TI se realizam em empresas pertencentes a diferentes divisões da CNAE é através do monitoramento dos profissionais empregados, nestas empresas, em ocupações relacionadas com software e serviços de TI (PROFSSs). A Tabela I.2 traz dados de 2005 para um subconjunto de ocupações da CBO (Classificação Brasileira de Ocupações) envolvendo atividades em software e serviços. Verificar que a quantidade de PROFSSs fora da Divisão 72 não é nada desprezível, especialmente no que se refere a algumas famílias ocupacionais, tais como 'analistas de sistemas computacionais' (81.836), 'técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações' (26.588), e 'técnicos em operação e monitoração de computadores' (44.621).

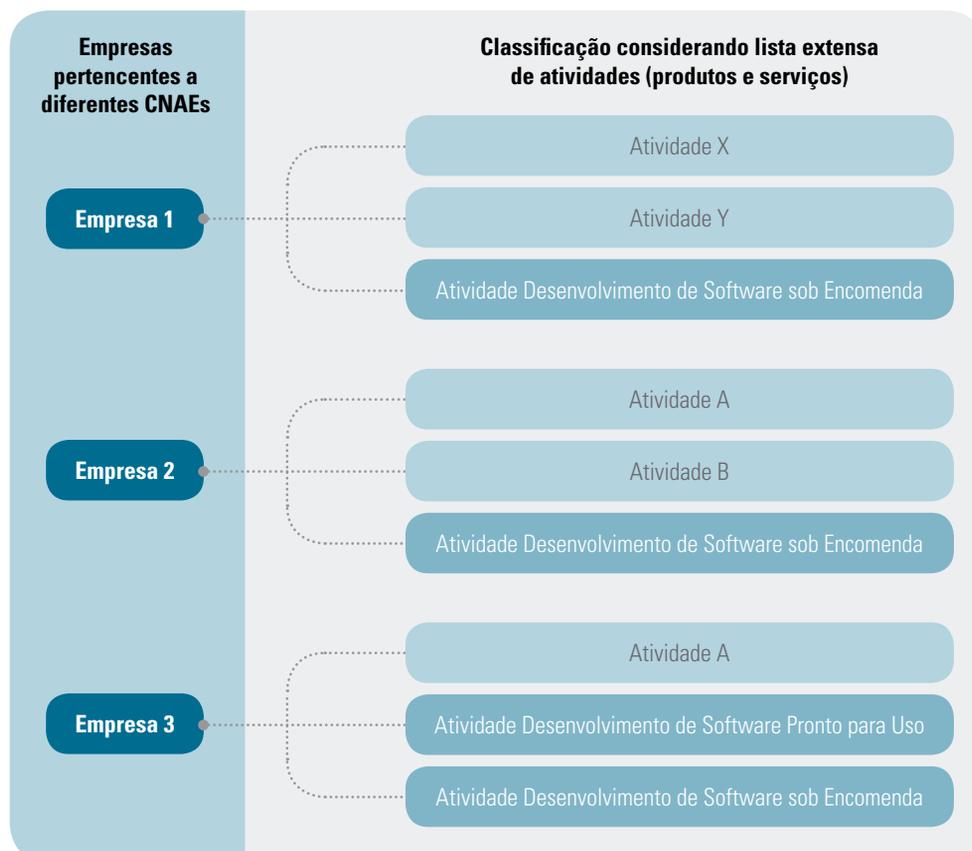
Tabela I.2 - Número de profissionais com ocupações formais relacionadas com software e serviços de TI (PROFSSs), em empresas com atividades econômicas diversas, exceto Divisão 72 – Brasil, ano 2005 (em 31.12)

Ocupações selecionadas em software e serviços de TI	Número de PROFSSs
Diretores de Informática	1.138
Gerentes de Informática	10.118
Engenheiros em computação	1.103
Administradores de redes, sistemas e banco de dados	6.017
Analistas de sistemas computacionais	81.836
Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações	26.588
Técnicos em operação e monitoração de computadores	44.621

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de MTE. RAIS, 2005

Um ponto de partida alternativo à CNAE é apresentado na Figura I.2. Nesse caso, o foco não está na principal atividade econômica da empresa, mas sim nos produtos e serviços que podem ser ofertados no mercado. A partir de uma relação de produtos e serviços, os indicadores referentes à empresa (receita, pessoal, custo, etc.), não importando qual seja a sua atividade econômica, são distribuídos pela relação. As informações finais obtidas a partir desta metodologia referem-se a cada um dos produtos ou serviços listados e não à empresa enquanto tal.

Figura I.2 - Corte alternativo à CNAE: distribuição da receita da empresa e outros possíveis indicadores pelos produtos e serviços prestados



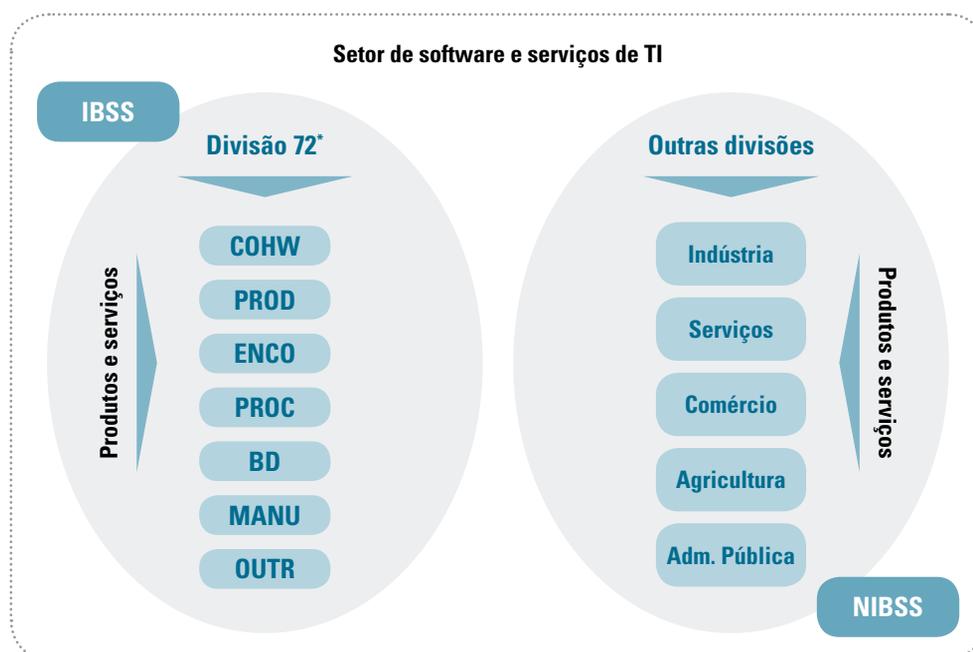
Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de metodologia utilizada no Suplemento de Informática da PAS/IBGE

Dado o caráter altamente pervasivo das atividades de software e serviços de TI, essa perspectiva parece promissora. No entanto, para avançar, requer a elaboração de uma lista abrangente e exaustiva, tal como já existe para produtos industrializados, a *ProdList*. Em especial para as atividades de software e serviços de TI, considerando a rapidez com que aparecem novos produtos e serviços, pode ser difícil manter uma lista dessa natureza.

Seja como for, de forma ainda restrita às próprias empresas pertencentes à Divisão 72 e, dentro destas, ao conjunto com 20 ou mais ocupados, o IBGE, através de Suplemento à Pesquisa Anual de Serviços (PAS), levanta dados referentes à receita obtida em produtos e serviços relacionados às atividades de informática. Os resultados são apresentados nesta Publicação juntamente com aqueles obtidos a partir da metodologia baseada na CNAE.

A Figura 1.3 apresenta o escopo desta Publicação e propõe a nomenclatura a ser utilizada. O setor de software e serviços de TI é constituído pela IBSS e pela NIBSS. A IBSS, Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI, inclui as empresas pertencentes à Divisão 72, ou seja, empresas cuja fonte principal de receita diz respeito a uma das seguintes atividades: COHW, consultoria em hardware; PROD, desenvolvimento e edição de software pronto para uso; ENCO, desenvolvimento de software sob encomenda e consultoria em software; PROC, processamento de dados; BD, atividades de banco de dados e distribuição *online* de conteúdo eletrônico; MANU, manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática; e OUTR, outras atividades de informática, não especificadas anteriormente.

Figura 1.3 - Definição de âmbito e nomenclatura



(*) CNAE 1.0. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX

Ao se fazer referência à IBSS como uma indústria, utiliza-se a palavra em seu sentido genérico, como grupo de empresas que compartilham um método comum de gerar dividendos, não querendo insinuar, com isto, pertencimento ao segundo setor. Para a IBSS, existe uma quantidade relativamente elevada de informações e dados, cujas

principais fontes são as pesquisas PAS (Pesquisa Anual de Serviços) e PINTEC (Pesquisa de Inovação Tecnológica), do IBGE, o Cadastro Central de Empresas, também do IBGE, e a RAIS (Relação Anual de Informações Sociais), do MTE.

O setor de software e serviços de TI também é formado pela NIBSS. Tal como a sigla sugere, a NIBSS (Não-IBSS) é composta por todas as demais divisões da CNAE 1.0, exceto a Divisão 72. Entre as divisões, encontram-se as que constituem o setor agropecuário, a indústria, o comércio e os serviços e a administração pública. Nessas divisões, as atividades de software e serviços são realizadas com a finalidade de obter fonte complementar de receita ou sem a intenção de gerar receita.

Para as atividades em software e serviços de TI da NIBSS há uma quantidade inferior de informações e dados disponíveis. No entanto, através do mapeamento dos profissionais empregados pela NIBSS para desempenhar funções envolvidas diretamente com software e serviços de TI, os PROFSSs, é possível detectar a presença dessas atividades e estimar o seu valor. Tendo como base a CNAE, chega-se a conclusões para a NIBSS como um todo e para cada uma das suas divisões, grupos ou classes.

O número total de empregados em cada setor da NIBSS é conhecido, o que permite estimar, através do monitoramento dos PROFSSs, os avanços na informatização de cada divisão ou classe. As relações entre IBSS e NIBSS também podem ser exploradas. Quanto mais forte e consolidada a IBSS estiver, mais estará responsabilizando-se por atividades que vinham sendo realizadas pela própria NIBSS, por meio de equipe interna. O movimento de terceirização no sentido NIBSS – IBSS pode ser percebido pelas alterações na quantidade e por mudanças no perfil de competências dos PROFSSs.

Nesta edição da **Software e Serviços de TI: A Indústria Brasileira em Perspectiva**, adota-se a versão 1.0 da CNAE. Essa versão está em fase de substituição. Com a mudança, as classes da IBSS serão reorganizadas. Tradutores deverão ser utilizados de forma a permitir a continuidade das séries históricas e a comparabilidade dos dados aqui apresentados com dados a serem coletados no futuro.

Na seção a seguir, detalham-se as partes e os capítulos que compõem a Publicação.

Estrutura da Publicação

Software e Serviços de TI: A Indústria Brasileira em Perspectiva está dividida em seis partes:

A Parte 1 é dedicada à Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI – IBSS. Ela inclui os capítulos 1 a 6. O Capítulo 1, tem o objetivo de caracterizar a IBSS, trazendo indicadores gerais, tais como: número de empresas; distribuição geográfica da sede das empresas; receita líquida; receita líquida no mercado externo; produtos e serviços; custos, despesas e gastos com pessoal. Os dados são desagregados, considerando as diferentes classes da IBSS (COHW, ENCO, PROD, PROC, BD, MANU e OUTR) e a participação das empresas com 20 ou mais ocupados no total.

O Capítulo 2 trata da força de trabalho na IBSS. Apresentam-se séries históricas com o total de pessoas ocupadas e os totais para cada um dos três grandes grupos que constituem o pessoal ocupado: assalariados; proprietários e sócios com atividades

na empresa; e sócios cooperados. Consideram-se, também, os subconjuntos constituídos pelas empresas com 19 ou menos ocupados e com 20 ou mais ocupados. Para este subconjunto, mostram-se as diferenças entre as classes da IBSS no que se refere à quantidade e composição da força de trabalho.

O Capítulo 3 é dedicado às questões tributárias. Apresentam-se regimes de tributação, deduções e encargos trabalhistas para o total da IBSS, para empresas com 19 ou menos ocupados e com 20 ou mais ocupados. Para o subconjunto de empresas de maior porte, os dados são desagregados por classe da IBSS.

As taxas de nascimento, morte, sobrevivência de empresas, considerando as diferentes unidades da federação, são discutidas no Capítulo 4, Análise Demográfica.

O Capítulo 5 é reservado à discussão de indicadores de desempenho da IBSS, incluindo fatores de gestão, produtividade e distribuição da riqueza. Os índices são apresentados para o total das empresas, empresas com 19 ou menos ocupados e empresas com 20 ou mais ocupados. Neste caso, a análise é desagregada por classes da IBSS.

A Parte 1 encerra com capítulo sobre a inovação. Ressaltam-se as diferenças entre as classes da IBSS. Comparam-se os resultados dos esforços inovativos da IBSS com o de outras divisões da CNAE incluídas na pesquisa PINTEC, e com a indústria de software e serviços de TI de países participantes da pesquisa CIS (*Community Innovation Survey*), coordenada pela *Eurostat*.

A NIBSS é tema da Parte 2 desta Publicação do Observatório SOFTEX, composta de dois capítulos: 7 e 8. No Capítulo 7, é explicada, passo a passo, a metodologia desenvolvida para estimar as atividades de software e serviços de TI realizadas por empresas da NIBSS. Também se calcula o valor de referência (VRProfss) destas atividades para o ano de 2005.

O Capítulo 8 traz informações sobre os profissionais empregados em atividades de software e serviços de TI (PROFSSs) na NIBSS. Levanta-se a quantidade de PROFSSs por seção da CNAE 1.0, por perfil de competência, por porte da empresa empregadora e por localização do posto de trabalho. O VRProfss é calculado para cada seção da CNAE 1.0. O capítulo finaliza com a apresentação de dados sobre os PROFSSs em três segmentos constituintes da NIBSS: intermediação financeira, agronegócios e administração pública.

Capacitações e Competências em áreas de interesse do setor de software e serviços de TI é assunto do Capítulo 9, Parte 3, desta Publicação. O capítulo traz indicadores de graduação e pós-graduação, tais como número de instituições de ensino superior, cursos disponíveis, demanda por cursos e quantidade de egressos, considerando local de formação e as grandes áreas de conhecimento propostas pela metodologia adotada na seleção dos cursos: 'produção e desenvolvimento', 'comercialização, administração e gestão' e 'complementares e de apoio'. Relaciona, também, as linhas e os grupos de pesquisa existentes em nível nacional, voltados para temas de interesse do setor.

Na Parte 4, Cenários e Projeções, no Capítulo 10, considerando parâmetros tais como produtividade e expectativa de receita, é realizada projeção da quantidade de PROFSSs que será necessária até 2013. Com apoio de simulador, discutem-se cenários orientados a produto e a serviços.

Indicadores da sociedade da informação, para o Brasil e países diversos, são discutidos na Parte 5, Capítulo 11.

O marco institucional para o setor de software e serviços de TI é assunto tratado na Parte 6, que inclui os capítulos 12 a 15. No Capítulo 12, Políticas para o Setor de Software e Serviços de TI, descrevem-se as diretrizes políticas e os mecanismos de apoio para o setor que vêm sendo implementados no Brasil, desde a década de 90, após o fim da reserva de mercado. No Capítulo 13, levantam-se as compras do governo federal feitas a empresas da IBSS, no período 2004 a 2008, caracterizando-se, por um lado, o que o governo compra e, por outro, quem são os seus fornecedores.

O Capítulo 14 trata dos recursos financeiros que vêm sendo fornecidos para o setor de software e serviços de TI, através de linhas de financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Apresentam-se dados do PROSOFT e de linhas de financiamento não reembolsáveis da FINEP. O tema propriedade intelectual é discutido no Capítulo 15. Apresentam-se dados sobre registros de software.



```
function deleteRegisterAssistance($registerAssistanceBD) {  
    $registerAssistanceBD = $this->startTransaction($dbName);  
    $result = $registerAssistanceBD->delete($registerAssistanceBD);  
    if($result) {  
        $this->commitTransaction();  
    }  
}
```

```
function registerAssistance($registerAssistanceBD) {  
    $registerAssistanceBD = $this->startTransaction($dbName);  
    $result = $registerAssistanceBD->registerAssistance($registerAssistanceBD);  
    if($result) {  
        $this->commitTransaction();  
    }  
}
```

```
function updateRegisterAssistance($registerAssistanceBD) {  
    $registerAssistanceBD = $this->startTransaction($dbName);  
    $result = $registerAssistanceBD->updateRegisterAssistance($registerAssistanceBD);  
    if($result) {  
        $this->commitTransaction();  
    }  
}
```

```
function getAllRegisterAssistance($registerAssistanceBD) {  
    $registerAssistanceBD = $this->startTransaction($dbName);  
    $result = $registerAssistanceBD->getAllRegisterAssistance($registerAssistanceBD);  
    if($result) {  
        $this->commitTransaction();  
    }  
}
```

```
function insertRegisterAssistance($registerAssistanceBD) {  
    $registerAssistanceBD = $this->startTransaction($dbName);  
    $result = $registerAssistanceBD->insertRegisterAssistance($registerAssistanceBD);  
    if($result) {  
        $this->commitTransaction();  
    }  
}
```

```
function recoverRegisterAssistance($registerAssistanceBD) {  
    $registerAssistanceBD = $this->startTransaction($dbName);  
    $result = $registerAssistanceBD->recoverRegisterAssistance($registerAssistanceBD);  
    if($result) {  
        $this->commitTransaction();  
    }  
}
```

```
function changeRegisterAssistance($registerAssistanceBD) {  
    $registerAssistanceBD = $this->startTransaction($dbName);  
    $result = $registerAssistanceBD->changeRegisterAssistance($registerAssistanceBD);  
    if($result) {  
        $this->commitTransaction();  
    }  
}
```

```
function deleteRegisterAssistance($registerAssistanceBD) {  
    $registerAssistanceBD = $this->startTransaction($dbName);  
    $result = $registerAssistanceBD->deleteRegisterAssistance($registerAssistanceBD);  
    if($result) {  
        $this->commitTransaction();  
    }  
}
```

```
function registerAssistance($registerAssistanceBD) {  
    $registerAssistanceBD = $this->startTransaction($dbName);  
    $result = $registerAssistanceBD->registerAssistance($registerAssistanceBD);  
    if($result) {  
        $this->commitTransaction();  
    }  
}
```

```
function updateRegisterAssistance($registerAssistanceBD) {  
    $registerAssistanceBD = $this->startTransaction($dbName);  
    $result = $registerAssistanceBD->updateRegisterAssistance($registerAssistanceBD);  
    if($result) {  
        $this->commitTransaction();  
    }  
}
```

PARTE 1

A Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI - IBSS

- Capítulo 1: Caracterização da IBSS
- Capítulo 2: Força de Trabalho na IBSS
- Capítulo 3: Aspectos Tributários e Encargos Trabalhistas
- Capítulo 4: Análise Demográfica das Empresas da IBSS
- Capítulo 5: Indicadores de Desempenho
- Capítulo 6: Inovação na IBSS

Caracterização da IBSS

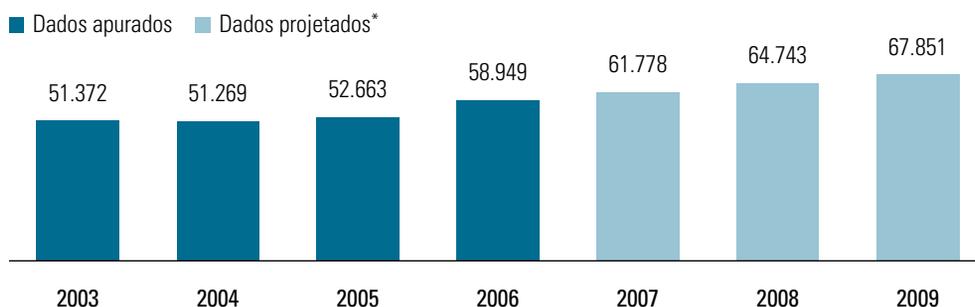
Apresentação

Neste capítulo, apresentam-se as características da IBSS. São discutidos aspectos referentes a porte, localização geográfica, receitas e despesas, produtos e serviços para o todo da IBSS e cada uma das suas classes.

Número de Empresas

Exceção ao período 2003 – 2004, o número de empresas pertencentes à Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI (IBSS) vem crescendo a cada ano. Entre 2003 e 2006, observa-se uma taxa média de crescimento de 4,8% ao ano. Mantida essa tendência, a IBSS contará, em 2009, com 67.851 empresas¹ (Figura 1.1).

Figura 1.1 - Número de empresas da IBSS – Brasil, período 2003-2006 e projeção 2007-2009

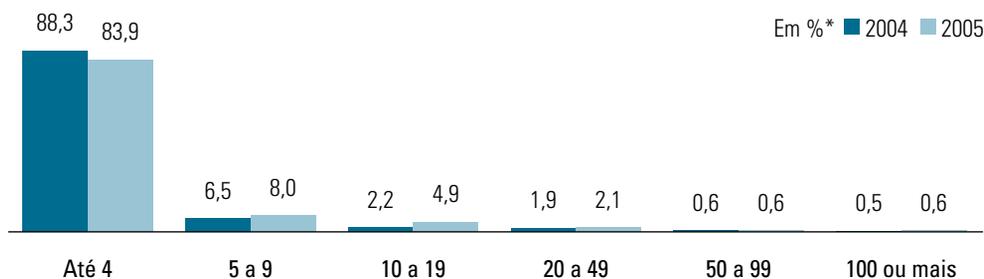


(*) Projeção do Observatório SOFTEX, considerando taxa média de crescimento no período 2003-2006: 4,8% ao ano. Fonte: IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

Como mostra a Figura 1.2, a IBSS é constituída, em grande parte, por empresas com até 4 pessoas ocupadas. Embora a concentração de empresas nessa faixa de ocupados seja muito elevada, a sua participação no total cai de 88,3% para 83,9%, no período 2004 - 2005, mostrando que as empresas estão crescendo.

Para todas as atividades da IBSS, é significativa a participação de empresas com até 4 ocupados (Tabela 1.1). No entanto, os maiores percentuais são observados nas classes ENCO (desenvolvimento de software sob encomenda e consultoria em software) e COHW (consultoria em hardware). No caso da ENCO, em virtude da prática disseminada de uso de terceiros, pessoa jurídica, em substituição à contratação de assalariados. Empresas são criadas para permitir essa forma alternativa de relação de trabalho. Muitas dessas empresas, portanto, não possuem estrutura empresarial: prescindem de um local próprio para desenvolvimento das suas atividades e não arcam com os custos e as despesas operacionais típicas de uma empresa.

Figura 1.2 - Distribuição das empresas da IBSS, considerando faixa de pessoal ocupado – Brasil, anos 2004 e 2005



(*) % IBSS sobre total de empresas da IBSS: 51.269, em 2004; 52.663, em 2005. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços - PAS 2004 e PAS 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio (IBSS)

Tabela 1.1 - Número de empresas da IBSS com até 4 ocupados, considerando atividade principal - Brasil, anos 2004 e 2005

Atividade principal	2004	% sobre total por atividade*	2005	% sobre total por atividade*
COHW	5.307	89,0	3.268	87,8
PROD	1.003	64,0	1.056	63,3
ENCO	10.188	85,5	20.445	93,3
PROC	7.564	81,1	12.934	76,7
BD	79	73,1	422	76,6
MANU	6.145	85,0	4.775	79,0
OUTR	14.995	98,9	1.261	66,4
Total	45.280	88,3	44.161	83,9

(*) Total por atividade: 2004 - COHW: 5.961; PROD: 1.568; ENCO: 11.910; PROC: 9.331; BD: 108; e MANU: 7.227 e OUTR: 15.269. Em 2005: COHW: 3.723; PROD: 1.669; ENCO: 21.924; PROC: 16.854; BD: 551; MANU: 6.042; OUTR: 1.900. Foram feitos ajustes proporcionais no número de empresas de cada atividade, para que total coincidissem com atualização disponível em SIDRA, outubro, 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços - PAS 2004 e 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

A situação é distinta na classe COHW. Neste caso, trata-se de microempresas que reúnem alguns poucos especialistas que prestam serviços de consultoria pura, em geral de alto valor agregado, para clientes de outros setores.

É nas atividades de desenvolvimento de software sob encomenda (ENCO) e de processamento de dados (PROC) que se concentra parte significativa das empresas da IBSS. No período 2004-2005, a participação relativa dessas empresas sobre o total cresce de 23,2% e 18,2% para 41,6% e 32,0%, respectivamente.

No período, observa-se, também, crescimento no número de empresas dedicadas ao desenvolvimento e edição de software pronto para uso (PROD) e às atividades de banco de dados (BD). Essas empresas, no entanto, representam uma parcela pequena do total da IBSS (em 2004, 3,1 e 0,2% e, em 2005, 3,2% e 1,0%, respectivamente).

No que diz respeito às empresas com fonte principal de receita em software (classes PROD e ENCO), notar que quantidade muito significativa delas possui modelo de negócios orientado para a prestação de serviços (desenvolvimento de software sob demanda e consultorias em software), sendo proporcionalmente poucas as que, como atividade principal, mantêm modelo baseado em produto. Em 2005, juntas, ENCO e PROD foram responsáveis por cerca de 44,8% do total de empresas da IBSS (Tabela 1.2).

Tabela 1.2 - Número de empresas da IBSS, considerando atividade principal - Brasil, anos 2004 e 2005

Atividade principal	2004	% sobre total	2005	% sobre total
COHW	5.961	11,6	3.723	7,1
PROD	1.568	3,1	1.669	3,2
ENCO	11.910	23,2	21.924	41,6
PROC	9.331	18,2	16.854	32,0
BD	108	0,2	551	1,0
MANU	7.227	14,1	6.042	11,5
OUTR	15.164	29,6	1.900	3,6
Total	51.269	100,0	52.663	100,0

Foram feitos ajustes proporcionais no valor de cada atividade principal, para que total coincidisse com atualização disponível em SIDRA, outubro 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços - PAS 2004 e PAS 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

A quantidade de empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados cresce no período 2003 a 2006². Em 2003, eram 1.241 empresas e representavam 2,4% do total; em 2006, 1.916, representando 3,3%. Para o período, a taxa média de crescimento no número de empresas com 20 ou mais ocupados (15,8% ao ano) foi superior àquela verificada para o total da IBSS (4,9%). As menores taxas de crescimento no número de empresas são observadas nas classes direcionadas para o desenvolvimento de software: PROD e ENCO (Tabela 1.3).

Tabela 1.3 - Número de empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados, considerando atividade principal - Brasil, período 2003-2006

Atividade principal	2003	2004	2005	2006	Crescimento médio ao ano (%)
COHW	91	129	157	163	22,4
PROD	162	180	194	220	10,8
ENCO	405	516	531	519	9,4
PROC	349	435	523	598	19,7
BD	12	15	17	26	30,4
MANU	192	239	240	263	11,5
OUTR	30	43	68	127	62,7
Total	1.241	1.557	1.730	1.916	15,8

Fonte: IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

Parte muito significativa da IBSS, mais de 99%, é constituída de empresas privadas. As poucas empresas públicas da IBSS concentram-se nas atividades de processamento de dados (PROC) (Tabela 1.4).

As empresas públicas da classe PROC chamam a atenção pelo porte. Cerca de 77% delas contam com mais de 100 pessoas ocupadas; 94% possuem mais de 20 ocupados (Tabela 1.5).

As empresas da IBSS encontram-se fortemente concentradas na Região Sudeste. Em 2005, 67% das sedes de empresas localizavam-se nessa Região, em especial, no Estado de São Paulo. Rio de Janeiro segue sendo o segundo maior Estado de concentração da IBSS. O terceiro maior local de concentração também pertence à Região Sudeste: Minas Gerais. Na Região Sul, o Estado do Rio Grande do Sul é onde se localiza a maior quantidade de sedes de empresas da IBSS. No Nordeste, o

Estado da Bahia merece destaque. O Distrito Federal possui importância na região Centro-Oeste. A presença da IBSS na Região Norte é inexpressiva (Figura 1.3).

Tabela 1.4 - Número de empresas da IBSS, considerando atividade principal e origem do capital - Brasil, anos 2004 e 2005

Atividade principal	2004		2005	
	Privada	Pública	Privada	Pública
COHW	5.960	1	3.721	2
PROD	1.568	0	1.669	0
ENCO	11.907	3	21.918	6
PROC	9.317	14	16.837	17
BD	108	0	551	0
MANU	7.223	4	6.040	2
OUTR	15.164	0	1.900	0
Total	51.247	22	52.636	27

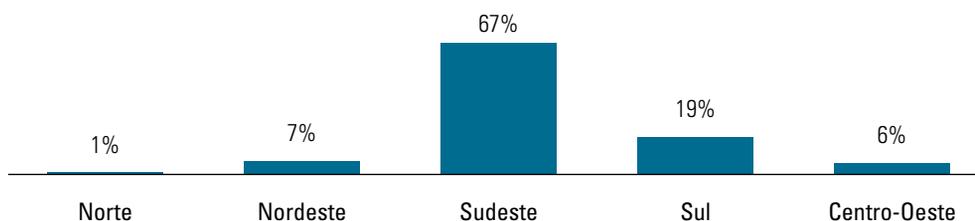
Foram feitos ajustes proporcionais no número de empresas de cada atividade, para que total coincidisse com atualização disponível em SIDRA, outubro 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços - PAS 2004, 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Tabela 1.5 - Distribuição das empresas públicas da atividade Processamento de Dados (PROC), considerando faixa de pessoal ocupado - Brasil, ano 2005

Faixa de pessoal ocupado	Número de empresas	% sobre total*
Até 4	0	0,0
5 a 9	0	0,0
10 a 19	1	5,9
20 a 49	1	5,9
50 a 99	2	11,8
100 ou mais	13	76,5

(*) Total: 17 empresas. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços - PAS 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Figura 1.3 - Distribuição das empresas da IBSS por região de localização da sede da empresa - Brasil, ano 2005

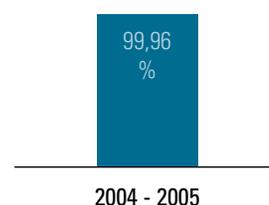


Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços - PAS 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Receita Líquida

Em 2003, a receita líquida da IBSS foi de R\$ 28,3 bilhões, alcançando, em 2006, R\$ 35,4 bilhões. No período 2003 – 2006, a taxa média de crescimento da receita (7,9% ao ano) foi superior à taxa de crescimento no número de empresas (4,8%).

Participação de empresas privadas no total de empresas da IBSS

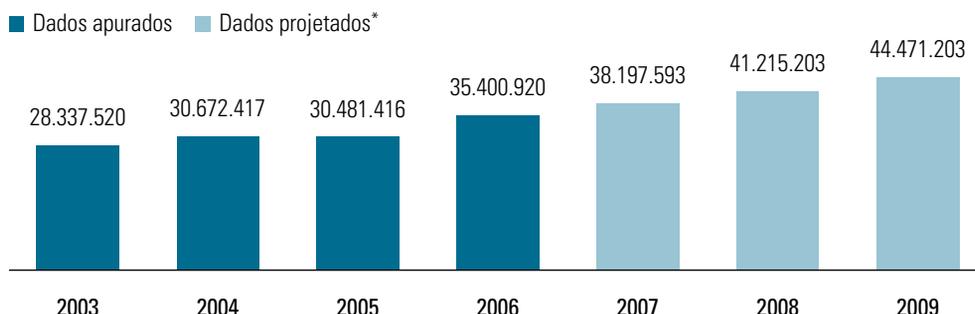


Assim, em média, no decorrer dos anos, cada empresa tem conseguido um resultado melhor em vendas. A receita líquida per capita, em 2003, foi de R\$ 551,6 mil e, em 2006, de R\$ 655,4 mil.

Observar que, para comparação, os valores mencionados foram deflacionados, tendo como base o ano 2005. Mantendo-se crescimento de 7,9% ao ano, a receita líquida da IBSS chegará, em 2009, a R\$ 44,5 bilhões (Figura 1.4).

Figura 1.4 - Receita líquida da IBSS – Brasil, período 2003-2006 e projeção 2007-2009

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005



(*) Projeção do Observatório SOTEX, considerando taxa média de crescimento no período 2003-2006: 7,9% ao ano. Fonte: IBGE-PAS, conforme atualização em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

A receita varia de modo significativo entre as classes, concentrando-se, sobretudo, naquelas direcionadas para o desenvolvimento de software: PROD e ENCO. Juntas, elas são responsáveis por 54,3% da receita líquida observada em 2004 e 57,8% da receita obtida em 2005.

Destaca-se, em especial, a participação da PROD. Embora exista um número pequeno de empresas dedicadas ao desenvolvimento e edição de software pronto para uso como atividade principal, representando 3,1% do total das empresas, em 2004, e 3,2% em 2005, a contribuição da classe para a receita líquida da IBSS (23,7% em 2004 e 24,0%, em 2005) não é nada desprezível (Tabela 1.6).

Tabela 1.6 - Receita líquida da IBSS, considerando atividade principal - Brasil, anos 2004 e 2005

Em mil R\$, valores nominais

Atividade principal	2004	%	2005	%
COHW	3.480.900	12,7	3.560.227	11,7
PROD	6.487.147	23,7	7.309.955	24,0
ENCO	8.357.196	30,6	10.317.892	33,8
PROC	4.229.079	15,5	5.955.207	19,5
BD	179.179	0,7	232.074	0,8
MANU	2.296.878	8,4	2.369.554	7,8
OUTR	2.323.957	8,5	736.507	2,4
Total	27.354.336	100,0	30.481.416	100,0

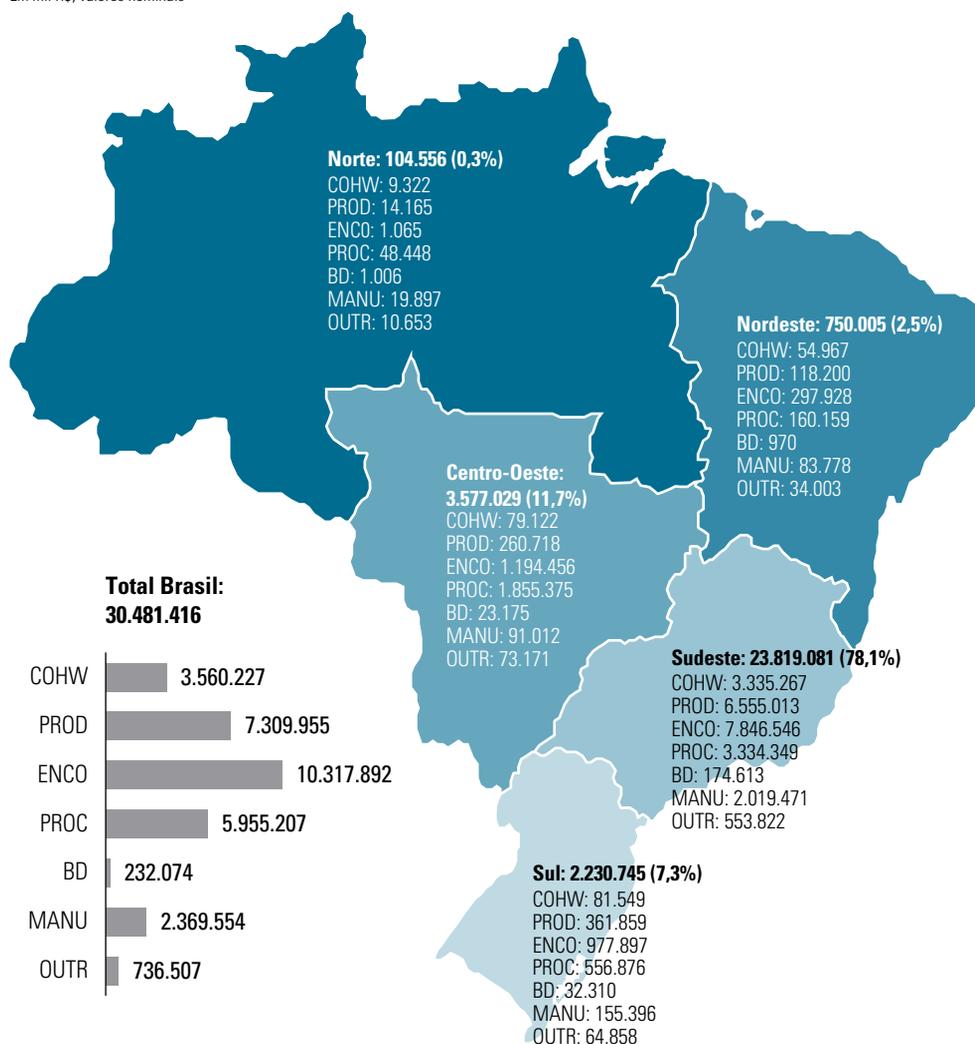
Foram feitos ajustes proporcionais na receita de cada atividade principal, para que total coincidisse com atualização disponível em SIDRA, outubro 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2004 e 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

A concentração da receita líquida da IBSS nas empresas com sede na Região Sudeste (78,1% da receita) é ainda maior que a já observada para o número de empresas (67%). Novamente, o Estado de São Paulo responde por parte significativa da receita.

A Região Centro-Oeste também apresenta uma participação proporcionalmente maior de receita (11,7%) que de empresas (6% do total). O fato se explica pela presença das empresas públicas da IBSS, em geral de grande porte, no Distrito Federal (Figura 1.5).

Figura 1.5 - Receita Líquida da IBSS por localização da sede da empresa, considerando atividade principal – Brasil, ano 2005

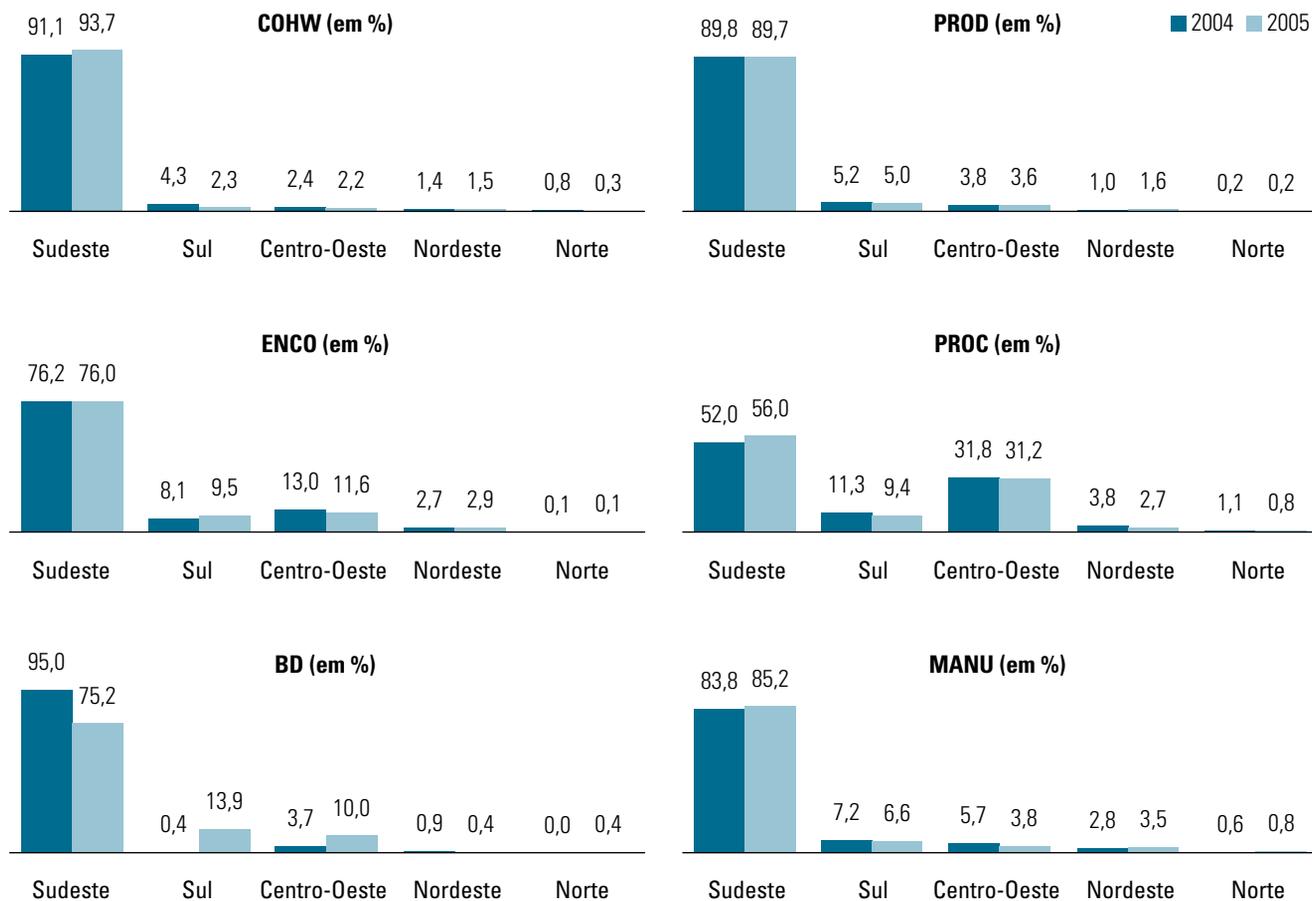
Em mil R\$, valores nominais



Foram feitos ajustes proporcionais nos valores regionais, para que total coincidisse com atualização disponível em SIDRA, outubro, 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

A Figura 1.6 detalha a distribuição da receita líquida por região e tipo de atividade. As receitas advindas das atividades de consultoria em hardware (COHW), desenvolvimento e edição de software pronto para uso (PROD) e manutenção e reparação de equipamentos de escritório e de informática (MANU) encontram-se fortemente concentradas na Região Sudeste. Processamento de dados (PROC) é, entre todas as atividades, aquela cuja receita se encontra mais distribuída entre as regiões. Observar, em especial, a contribuição relativa da Região Centro-Oeste na receita da PROC.

Figura 1.6 - Distribuição da receita líquida da IBSS por atividade principal, considerando localização da sede da empresa – Brasil, anos 2004 e 2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2004 e 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Como já mencionado, a importância da receita da PROC na Região Centro-Oeste diz respeito às empresas públicas com sede localizada no Distrito Federal. A Tabela 1.7 apresenta a distribuição da receita líquida destas empresas pelas diferentes regiões do país. A participação delas no total da receita líquida (RL) de empresas da PROC foi de 37,6%, em 2004, e 34,9%, em 2005.

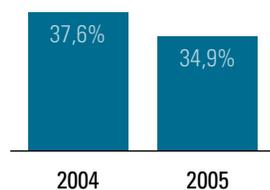
Tabela 1.7 - Receita líquida das empresas públicas da IBSS com fonte principal de recursos na atividade Processamento de Dados (PROC) - Brasil, anos 2004 e 2005

Em mil R\$, valores nominais

Região	2004	% sobre total	2005	% sobre total
Norte	5.665	0,4	39.021	1,9
Nordeste	11.297	0,7	19.613	0,9
Sudeste	372.029	23,4	407.912	19,6
Sul	1.573	0,1	1.664	0,1
Centro-Oeste	1.198.488	75,4	1.610.136	77,5
Total	1.589.052	100,0	2.078.346	100,0

Foram feitos ajustes proporcionais nas receitas regionais, para que total coincidisse com atualização disponível em SIDRA, outubro, 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2004 e 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Participação de empresas públicas de processamento de dados na RL da atividade PROC

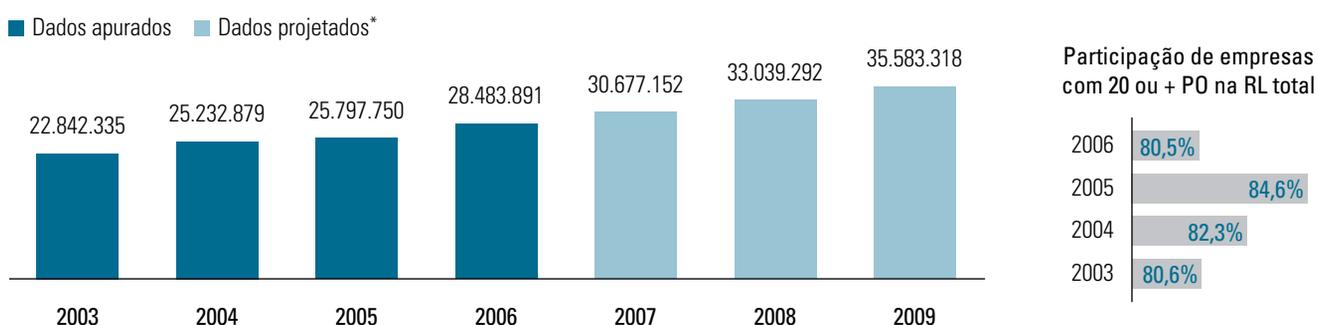


Receita Líquida (RL) em Empresas com 20 ou mais Pessoas Ocupadas (PO)

No período 2003 – 2006, a receita líquida das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas cresceu, em média, 7,7% ao ano, mantendo-se ligeiramente abaixo da taxa observada para o total da IBSS (7,9%). Isso significa que a receita das empresas com 19 ou menos ocupados vêm crescendo relativamente mais. No entanto, ainda é muito significativa a concentração da receita da IBSS nas empresas com 20 ou mais ocupados. Em 2006, estas empresas obtiveram faturamento líquido de R\$ 28,5 bilhões, sendo responsáveis por 80,5% da receita líquida total da IBSS (Figura 1.7).

Figura 1.7 - Receita Líquida de empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados – Brasil, período 2003-2006 e projeção 2007-2009

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005



(*) Projeção do Observatório SOFTEX, considerando taxa média de crescimento no período 2003-2006: 7,7% ao ano. Fonte: IBGE-PAS, com atualização SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

As empresas com atividades de desenvolvimento de software (PROD e ENCO) concentram parte preponderante da receita. No entanto, para o período 2003 – 2006, as empresas de 20 ou mais pessoas ocupadas direcionadas para atividades de banco de dados (BD) foram as que, em termos relativos, apresentaram a maior taxa média de crescimento (exceção à classe OUTR). A participação da classe BD no conjunto da IBSS, porém, ainda é pouco expressiva, seja no número de empresas e de pessoas ocupadas, seja no faturamento obtido (Tabela 1.8).

Tabela 1.8 - Receita líquida de empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados, considerando atividade principal – Brasil, período 2003-2006

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005

Atividade principal	2003	2004	2005	2006	Taxa de Crescimento (%)			Média
					2004-03	2005-04	2006-05	
COHW	3.130.418	3.466.594	3.418.919	3.844.498	10,7	-1,4	12,4	7,2
PROD	6.457.873	6.595.831	7.002.598	8.085.130	2,1	6,2	15,5	7,9
ENCO	7.181.427	8.584.986	8.572.379	9.368.996	19,5	-0,1	9,3	9,6
PROC	3.892.018	4.341.503	4.656.328	4.784.750	11,5	7,3	2,8	7,2
BD	146.984	160.594	179.540	359.808	9,3	11,8	100,0	40,4
MANU	1.958.278	1.942.162	1.732.729	1.639.829	-0,8	-10,8	-5,4	-5,7
OUTR	75.337	141.209	235.257	400.880	87,4	66,6	70,4	74,8
Total	22.842.335	25.232.879	25.797.750	28.483.891	10,5	2,2	10,4	7,7

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE-PAS, com atualização SIDRA, outubro, 2008 - www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp

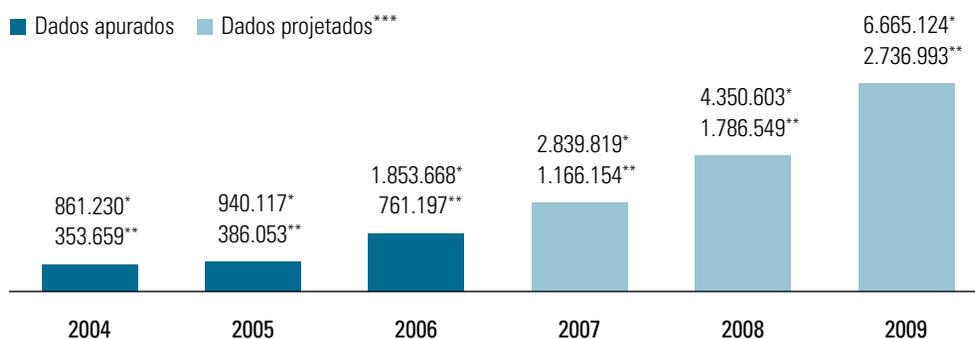
Receita Líquida (RL) advinda de Atividades no Exterior

No período 2003 – 2006, a receita líquida das empresas da IBSS advinda de atividades no exterior cresceu à taxa média de 53,2% ao ano. O bom desempenho deve-se, sobretudo à receita obtida em 2006. Em relação a 2005, ela quase que dobrou. Como a receita no exterior cresce a taxas mais elevadas que a receita total da IBSS, a participação daquela nesta é cada vez maior: representava 2,5%, em 2004, e, em 2006, chegava a 5,2%.

Se a taxa de crescimento da receita externa da IBSS, observada para o período 2003 – 2006, pudesse ser mantida para os próximos anos, em 2009, a receita da IBSS advinda de atividades no exterior chegaria a R\$ 6,7 bilhões, passando a significar uma parcela expressiva (15%) do valor projetado para a receita da IBSS como um todo, R\$ 44,5 bilhões. No entanto, considerando o início de uma forte recessão econômica em 2008, acredita-se que dificilmente a IBSS poderá continuar ampliando de modo tão significativo a sua receita no mercado externo. Para efeito de comparação, os valores apresentados na Figura 1.8 foram deflacionados, considerando 2005 como ano base. Eles referem-se à autodeclaração feita pelas empresas à Pesquisa Anual de Serviços (PAS), do IBGE.

Figura 1.8 - Receita líquida da IBSS advinda de atividades no exterior – Brasil, período 2004-2006 e projeção 2007-2009

(*) Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005. (**) Em mil US\$ (2005), taxa de conversão: 2,4352



(***) Projeção do Observatório SOFTEX, considerando taxa média de crescimento no período 2004-2006: 53,2% ao ano. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2004 a 2006, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

As empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas são responsáveis por parte significativa da receita líquida da IBSS advinda de atividades no exterior. Em 2004, dos R\$ 768,1 milhões em receita obtida pela IBSS fora do país, 98,3% foram por empresas com 20 ou mais ocupados. Em 2005, a participação destas empresas no total da receita no exterior mantém-se no mesmo patamar: 98,2%.

Em números absolutos, as classes direcionadas para desenvolvimento de software, PROD e ENCO, foram as que mais exportaram. Vale observar que, de 2004 para 2005, as empresas da ENCO com 20 ou mais ocupados ampliaram a participação da receita gerada no exterior sobre a sua receita total (de 2,7% para 3,6%), enquanto, para o mesmo período, as empresas da PROD reduziram esta participação de 5,5% para 4,8%.

Merece destaque, também, a participação da receita obtida fora do país pelas empresas com 20 ou mais ocupados da COHW no total da receita deste subconjunto da classe. Em 2004, ela era de 4,9%, crescendo, em 2005, para 6,4%.

Tabela 1.9 - Receita líquida de empresas da IBSS advinda de atividades no exterior em relação à receita líquida total, considerando atividade principal e faixa de pessoal ocupado – Brasil, anos 2004 e 2005

Em mil R\$, valores nominais

Faixa pessoal ocupado	Atividade principal	2004			2005		
		Receita exterior	RL total	% sobre RL total	Receita exterior	RL total	% sobre RL total
20 ou +	COHW	151.286	3.091.585	4,9	220.264	3.418.919	6,4
	PROD	326.065	5.882.307	5,5	334.451	7.002.598	4,8
	ENCO	210.344	7.656.279	2,7	307.970	8.572.379	3,6
	PROC	8.902	3.871.848	0,2	13.672	4.656.328	0,3
	BD	3.640	143.221	2,5	69	179.540	0,0
	MANU	18.978	1.732.063	1,1	8.398	1.732.729	0,5
	OUTR	35.919	125.933	28,5	38.702	235.257	16,5
	Subtotal		755.134	22.503.236	3,4	923.526	25.797.750
19 ou -	Subtotal	12.932	4.851.100	0,3	16.591	4.683.666	0,4
	Total	768.066	27.354.336	2,8	940.117	30.481.416	3,1

Foram feitos ajustes proporcionais na RL total de cada atividade, para que total coincidissem com atualização disponível em SIDRA, outubro, 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2004 e 2005, IBGE/ Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Em 2004 e 2005, as empresas da IBSS com sede na Região Sudeste, mais especificamente, no Estado de São Paulo, foram responsáveis por quase toda a receita obtida no exterior. Não obstante, a participação da receita líquida obtida no exterior na receita líquida total das empresas com sede na Região Sudeste ainda é inexpressiva: 3,5%, em 2004, e 3,9%, em 2005 (Tabela 1.10).

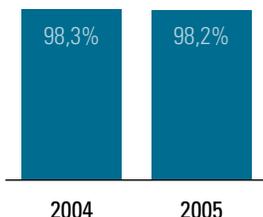
Tabela 1.10 - Receita líquida de empresas da IBSS advinda de atividades no exterior, considerando localização da sede da empresa – Brasil, anos 2004 e 2005

Em mil R\$, valores nominais

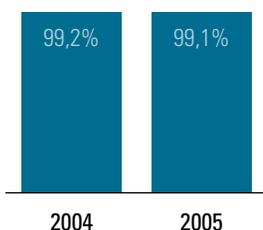
Região	2004			2005		
	Receita exterior	RL total	% sobre RL total	Receita exterior	RL total	% sobre RL total
Norte	0	103.933	0,0	1	104.555	0,0
Nordeste	194	587.088	0,0	832	750.005	0,1
Sergipe	194	-	-	0	-	-
Ceará	0	-	-	58	-	-
Pernambuco	0	-	-	774	-	-
Sudeste	761.624	21.860.750	3,5	931.551	23.819.082	3,9
São Paulo	666.393	-	-	804.069	-	-
Rio de Janeiro	89.363	-	-	118.983	-	-
Minas Gerais	5.868	-	-	8.499	-	-
Sul	6.247	1.881.243	0,3	7.193	2.230.745	0,3
Rio Grande do Sul	1.751	-	-	3.982	-	-
Santa Catarina	1.503	-	-	3.211	-	-
Paraná	2.993	-	-	0	-	-
Centro-Oeste	1	2.921.322	0,0	540	3.577.029	0,0
Distrito Federal	1	-	-	540	-	-
Total	768.066	27.354.336	2,8	940.117	30.481.416	3,1

Foram feitos ajustes proporcionais no valor RL total de cada Região, para que total coincidissem com atualização disponível em SIDRA, outubro, 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2004 e 2005, IBGE/ Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Participação de empresas com 20 ou + PO na RL total oriunda de atividades no exterior



Participação de empresas do Sudeste no total da RL advinda de atividades no exterior



O número de empresas com 20 ou mais ocupados com atividades no exterior é pequeno, embora tenha crescido no período 2004-2005. Em 2004, representavam 2,9% do total de empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados. Em 2005, 3,4%. As poucas exportadoras pertencem, sobretudo, às classes COHW e ENCO (Tabela 1.11).

Tabela 1.11 - Número de empresas da IBSS com 20 ou mais pessoas ocupadas com receita advinda de atividades no exterior em relação ao total de empresas da IBSS com 20 ou mais pessoas ocupadas, considerando atividade principal - Brasil, anos 2004 e 2005

Atividade principal	2004			2005		
	Exportadoras	Total de empresas 20 ou + PO	% sobre total 20 ou +	Exportadoras	Total de empresas 20 ou + PO	% sobre total 20 ou +
COHW	8	129	6,2	12	157	7,6
PROD	6	180	3,3	6	194	3,1
ENCO	24	516	4,7	33	531	6,2
PROC	4	435	0,9	4	523	0,7
BD	0	15	0,0	0	17	0,0
MANU	3	239	1,3	2	240	0,8
OUTR	1	43	2,3	2	68	2,9
Total	46	1.557	2,9	59	1.730	3,4

Foram feitos ajustes proporcionais na quantidade de empresas com 20 ou mais PO, por atividade, para que total coincidisse com atualização disponível em SIDRA - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2004 e 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

As exportadoras localizam-se sobretudo na Região Sudeste. Em 2004, 91,3% das empresas da IBSS com atividades no exterior possuíam a sua sede nessa região. Em 2005, a participação da região cai para 88,1%, o que continua sendo, ainda, um percentual bastante expressivo (Tabela 1.12).

Tabela 1.12 - Número de empresas da IBSS com 20 ou mais pessoas ocupadas com receita advinda de atividades no exterior, considerando localização da sede da empresa - Brasil, anos 2004 e 2005

Região	2004		2005	
	Exportadoras	% sobre total	Exportadoras	% sobre total
Norte	0	0,0	0	0,0
Nordeste	0	0,0	0	0,0
Sudeste	42	91,3	52	88,1
Sul	4	8,7	7	11,9
Centro-Oeste	0	0,0	0	0,0
Total	46	100,0	59	100,0

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2004 e 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Custos, Despesas Operacionais e Gastos com Pessoal

Os custos, as despesas operacionais e os gastos com pessoal da IBSS cresceram no período 2003 a 2006. Em 2006, os gastos com pessoal representaram 42% do total de custos e despesas da IBSS, as despesas operacionais foram responsáveis por 40% e os custos pelos 18% restantes.

‘Salários e outras remunerações’ representam a maior despesa, respondendo, no período 2003 a 2006, por algo em torno de 24% do total de custos e despesas da IBSS. Destacam-se, ainda, os ‘serviços técnico-profissionais’. A rubrica diz respeito à contratação de pessoas jurídicas para a prestação de serviços diversos de interesse da IBSS, tais como contabilidade e assessoria jurídica, incluindo, também, os da própria atividade-fim da IBSS. A participação dos serviços técnico-profissionais no total de custos e despesas, conforme demonstrado na Tabela 1.13, cresce, de modo determinado, ano a ano. Em 2003, esses serviços representavam 13,4% e, em 2006, chegaram a 17,2% do total de custos e despesas.

Tabela 1.13 - Participação de itens específicos no total de custos e despesas da IBSS – Brasil, período 2003-2006

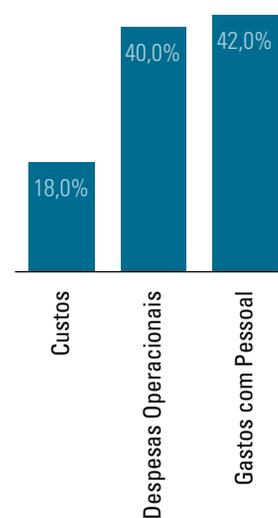
Em mil R\$, valores nominais

Custos	2003	2004	2005	2006
Custo de mercadorias revendidas	1.539.191	2.049.451	1.793.951	2.331.358
% sobre total custos e despesas	8,7	9,8	7,6	7,7
Mercadorias, materiais de consumo e de reposição	1.966.083	1.856.128	2.020.059	3.113.007
% sobre total custos e despesas	11,1	8,9	8,5	10,3
Outros custos	82.860	61.305	65.552	81.318
% sobre total custos e despesas	0,5	0,3	0,3	0,3
Despesas Operacionais				
Serviços técnico-profissionais	2.386.076	2.987.367	3.869.050	5.184.823
% sobre total custos e despesas	13,4	14,3	16,3	17,2
Comissões pagas a terceiros, profissionais autônomos e mão-de-obra temporária	490.868	617.297	562.323	668.071
% sobre total custos e despesas	2,8	3,0	2,4	2,2
Impostos e taxas	255.495	251.520	234.279	315.572
% sobre total custos e despesas	1,4	1,2	1,0	1,0
Energia elétrica, gás, água e esgoto; serviços de comunicação e interconexão	611.983	719.072	794.968	870.852
% sobre total custos e despesas	3,4	3,4	3,4	2,9
Outras despesas operacionais*	3.260.867	3.734.403	4.016.392	5.144.531
% sobre total custos e despesas	18,3	17,9	16,9	17,1
Gastos com Pessoal Ocupado (Assalariados e Sócios)				
Salários e outras remunerações	4.145.545	4.938.392	6.132.544	7.287.618
% sobre total custos e despesas	23,3	23,6	25,8	24,2
Contribuição para a previdência social e FGTS	1.380.545	1.651.515	1.993.865	2.345.110
% sobre total custos e despesas	7,8	7,9	8,4	7,8
Contribuição para a previdência privada e benefícios concedidos aos empregados	707.549	814.387	1.048.641	1.237.430
% sobre total custos e despesas	4,0	3,9	4,4	4,1
Indenizações por dispensa (trabalhistas e incentivadas)	92.971	98.060	137.287	167.627
% sobre total custos e despesas	0,5	0,5	0,6	0,6
Participação nos lucros e honorários da diretoria; remuneração de sócios cooperados e retiradas pró-labore	860.860	1.113.198	1.060.271	1.417.168
% sobre total custos e despesas	4,8	5,3	4,5	4,7
Total	17.780.893	20.892.095	23.729.182	30.164.485
% Total	100,0	100,0	100,0	100,0

(*) Inclui as seguintes despesas: aluguel de imóveis, publicidade e propaganda, vigilância, segurança e transporte de valores, manutenção e reparação de bens, outros serviços prestados por empresas, prêmios de seguros, viagens e representações, material de expediente de escritório, direitos autorais, franquias e royalties, outras despesas. Fonte: Elaboração Observatório SÓFTEX, a partir de IBGE-PAS, com atualização SIDRA, outubro, 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

Contribuição das rubricas custos, despesas operacionais e gastos com pessoal no total de custos e despesas da IBSS
Brasil, ano 2006

Total:
R\$ 30.164.485 mil



A rubrica 'outras despesas operacionais' inclui uma quantidade relativamente grande de despesas menores, nenhuma delas, individualmente, merecedora de destaque especial.

No que diz respeito aos custos, vale a pena ressaltar as 'mercadorias, materiais de consumo e de reposição', responsáveis, em média, no período de análise, por algo em torno de 9,7% do total de custos e despesas.

O tipo de custo e despesa varia conforme o porte e a atividade da empresa. Em comparação com o total de empresas da IBSS, o subconjunto formado por aquelas com 20 ou mais ocupados possui, em termos relativos, menos gastos com pessoal e mais despesas operacionais e custos.

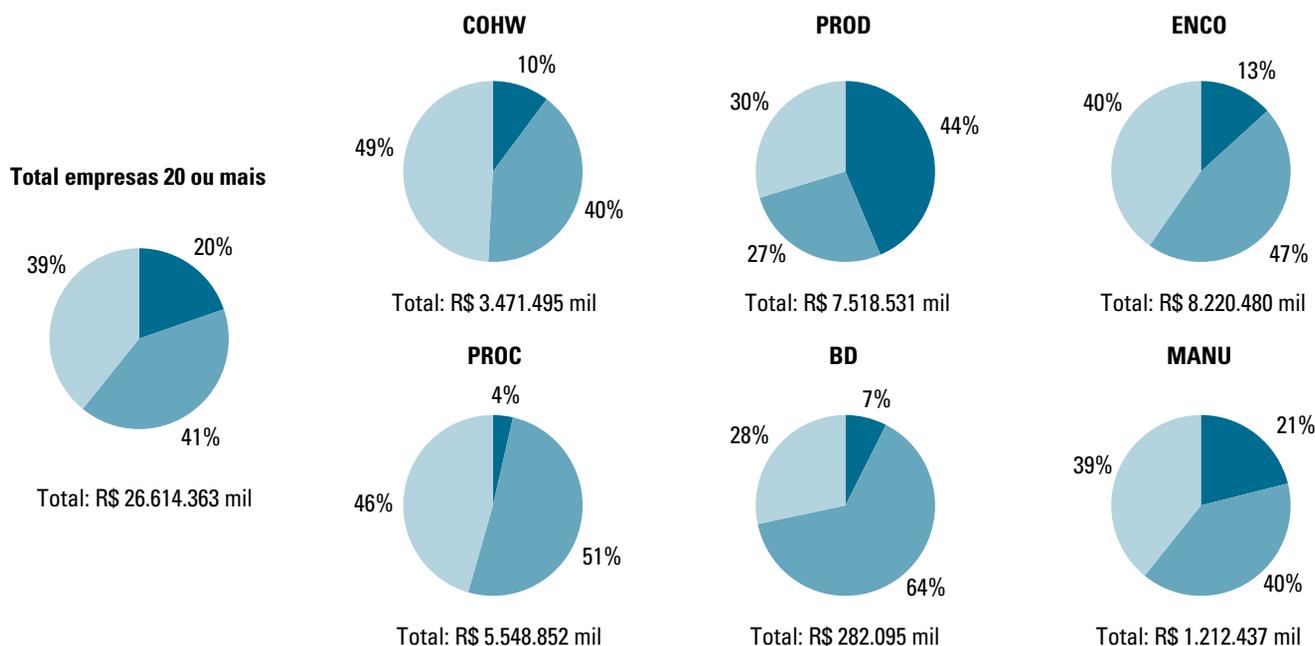
Para as empresas da PROC, BD e COHW com 20 ou mais ocupados, o item 'custos' tem um peso relativamente baixo no total de custos e despesas. Para a classe COHW, predominam os gastos com pessoal, enquanto para as classes PROC e BD o peso maior recai nas despesas operacionais. Nas atividades da ENCO e da PROC, intensivas no uso de capital humano, os serviços técnico-profissionais são item relevante das despesas operacionais. A mão-de-obra terceirizada complementa o quadro interno de pessoal.

Em contraste, para as empresas da classe MANU com 20 ou mais ocupados, o peso é dado às despesas operacionais diversas, sem ênfase maior nos serviços técnico-profissionais. Para a classe PROD, pouco intensiva em mão-de-obra, é o item 'custos', em especial a rubrica 'custo de mercadorias revendidas', que desempenha papel relevante. A classe OUTR não foi comentada, embora esteja incluída no gráfico para o Total de empresas (Figura 1.9).

Figura 1.9 - Contribuição de custos, despesas operacionais e gastos com pessoal no total de custos e despesas operacionais das empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados, considerando atividade principal – Brasil, ano 2006

Em valores nominais

■ Custos ■ Despesas Operacionais ■ Gastos com Pessoal



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2006, IBGE/Diretoria de Pesquisa/Coordenação de Serviços e Comércio

Produtos e Serviços

A seguir, verifica-se a participação de produtos e serviços diversos na composição da receita de empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados. Essa participação permite avaliar o grau de diversificação das atividades das empresas da IBSS, conhecer as suas fontes secundárias de receita e o percentual da receita oriundo de outras atividades que não software e serviços de TI.

Em média, tanto em 2005 como em 2006, cada empresa de 20 ou mais ocupados da IBSS ofertou 2,8 produtos/serviços mencionados na Tabela 1.14.

Para ambos os anos de estudo, ´desenvolvimento de programas de computador sob encomenda` é o serviço que gera o maior volume de receita para as empresas, sendo responsável por 30,4% do total da receita obtida em 2005, e 27,2%, em 2006. Em 2005, foi oferecido por 41,6% das empresas; e, em 2006, por 37,2% delas.

Em 2005, o ´tratamento de dados, hospedagens na Internet e outras atividades relacionadas` foi serviço oferecido por 34,8% das empresas. Esse percentual se reduz para 32,7%, em 2006. A participação da receita gerada pela atividade na receita total permanece em torno de 17%.

Quase 20% das empresas com 20 ou mais ocupados da IBSS desenvolveram e/ou editoraram software pronto para uso, em 2005. Em 2006, 22% das empresas dedicaram-se à atividade, que foi responsável por 17,1% da receita das empresas, em 2005, e 15,4% em 2006.

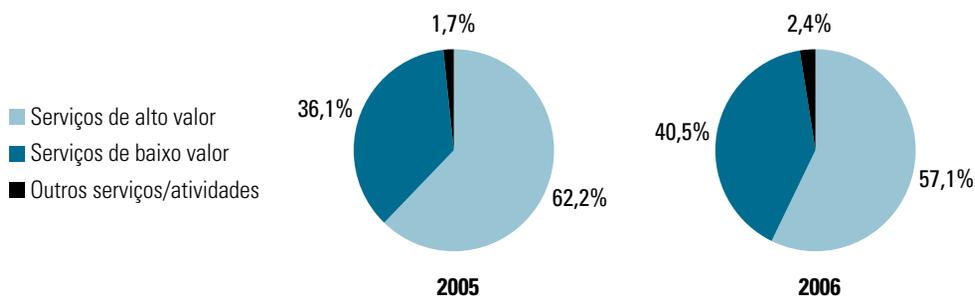
Em 2006, comparativamente a 2005, observa-se um aumento de cinco pontos percentuais na participação de serviços de menor valor agregado na composição da receita total da IBSS. Os serviços de maior valor (´consultoria em TI`, ´desenvolvimento de programas de computador sob encomenda` e ´software pronto para uso`) foram responsáveis, em 2005, por 62,2% da receita e, em 2006, por 57,1%. Serviços de menor valor, ligados à Internet e, em especial, ao suporte técnico, ampliaram a sua participação no período.

O percentual de receita da IBSS advindo de serviços/atividades pertencentes a outras divisões da CNAE é baixo: 1,7%, em 2005, e 2,4%, em 2006. No Anexo 2 desta Publicação é fornecida relação completa de produtos e serviços ofertados pelas empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados nos anos de 2005 e 2006.

Tabela 1.14 - Distribuição da receita líquida total e do total de subvenções por produtos e serviços prestados - empresas com 20 ou mais ocupados – Brasil, anos 2005 e 2006

Em mil R\$, valores nominais

	2005			2006		
	Receita	% sobre receita total	Número de informantes*	Receita	% sobre receita total	Número de informantes*
Serviços de consultoria em tecnologia da informação	3.827.603	14,7	326	4.367.845	14,5	408
Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	7.917.551	30,4	716	8.210.052	27,2	717
Suporte técnico e outros serviços em tecnologia da informação	368.535	1,4	158	2.190.497	7,3	470
Software prontos para uso	4.442.676	17,1	337	4.659.321	15,4	420
Tratamento de dado, hospedagens na Internet e outras atividades relacionadas	4.343.802	16,7	599	5.022.894	16,6	631
Serviços de informática ligados à Internet (provedores de acesso, provedores de conteúdo)	139.208	0,5	39	405.514	1,3	68
Serviços de manutenção e reparação de equipamentos	1.897.814	7,3	307	1.480.175	4,9	297
Outras atividades relacionadas à informática	2.644.990	10,2	284	3.118.842	10,3	329
Outros serviços/atividades	433.167	1,7	108	732.653	2,4	108
Total	26.015.346	100,0		30.187.793	100,0	



(*) Refere-se ao número de empresas que informaram cada produto. O número de informantes é maior ou igual ao número de empresas, uma vez que a empresa pode ser contada para cada produto informado. Receita líquida + subvenções (em mil R\$) sobre total de informantes: 2005: 1.721 informantes, R\$ 26.015.346 mil; em 2006: 1.929 informantes, R\$ 30.187.793 mil. Foram considerados serviços de alto valor: 'consultoria em tecnologia da informação', 'desenvolvimento de programas de computador sob encomenda' e 'software pronto para uso'. As demais atividades e serviços foram consideradas de baixo valor. A categoria 'outros serviços/atividades' diz respeito a serviços e atividades referentes a outras divisões da CNAE 1.0. Fonte: Elaboração Observatório SOfTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços - Suplemento Produtos e Serviços 2005 - 2006, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

1) As projeções apresentadas neste e em outros capítulos têm como base a taxa média de crescimento anual observada para período em que havia dados oficiais disponíveis, quando esta Publicação foi escrita, ao longo de 2008. Sendo assim, elas desconsideram os efeitos relacionados com a crise econômica mundial iniciada no final do ano mencionado.

2) Muitos dos dados da IBSS apresentados neste e em outros capítulos dão ênfase especial ao subconjunto formado por empresas com 20 ou mais ocupados. Esse subconjunto é priorizado em relação a outros possíveis pelo fato de se constituir em estrato certo (censitário) da PAS/IBGE, pesquisa utilizada como fonte pelo Observatório SOFTEX.

Força de Trabalho na IBSS

Apresentação

Neste capítulo, apresentam-se dados sobre o pessoal ocupado na Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI (IBSS). A expressão 'pessoal ocupado' inclui proprietários e sócios com atividades na empresa, sócios cooperados, assalariados e eventuais trabalhadores não remunerados, em geral, membros da família. O conceito exclui a contratação de pessoas jurídicas e de autônomos, bolsistas e estagiários.

Pessoas Ocupadas – Total da IBSS

No período 2003 a 2006, o número total de pessoas ocupadas na IBSS cresceu a uma taxa média de 12,6% ao ano, superior à observada para o crescimento das empresas (4,8% ao ano) e para o crescimento da receita líquida (7,9%). Isso significa, por um lado, que as empresas estão adquirindo maior porte, por outro, que o aumento no número de pessoas não contribuiu na mesma proporção para o crescimento das vendas, levando a uma redução da produtividade. Mantida a taxa média anual de crescimento observada no período, a IBSS estará ocupando, em 2009, algo em torno de 540 mil pessoas.

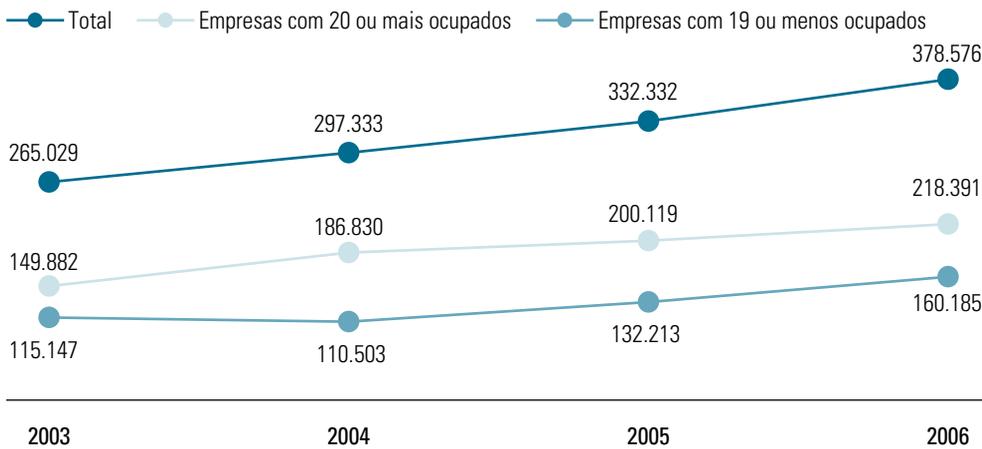
O aumento na quantidade de ocupados na IBSS ocorreu, sobretudo, nas empresas com 20 ou mais ocupados. Para esse conjunto de empresas, a taxa média de crescimento no número de ocupados foi de 13,6% ao ano, ligeiramente acima da observada para o total de empresas. Nas empresas com 19 ou menos ocupados, não só a taxa média de crescimento foi inferior à do conjunto de empresas de maior porte, como houve redução no número de ocupados em 2004 em relação a 2003.

A participação de ocupados em empresas de 20 ou mais no total de ocupados oscila no período: foi de 56,5%, em 2003, aumentou para 62,8%, em 2004, caiu para 60,2%, em 2005 e para 57,7%, em 2006, retornando aos patamares observados em 2003 (Figura 2.1).

Parte significativa das pessoas ocupadas na IBSS é assalariada. Em 2006, a IBSS contava com 284.521 pessoas nessa condição, representando 75,2% do total dos ocupados. A quantidade de assalariados cresceu no período 2003 - 2006 à taxa média anual de 17%, ou seja, superior àquela observada para o total de pessoas ocupadas (12,6%).

Os assalariados concentram-se, sobretudo, nas empresas com 20 ou mais ocupados. Em 2006, essas empresas foram responsáveis por 73,8% dos postos formais de trabalho. Ainda que elevada, a participação desse conjunto de empresas na geração de empregos formais vem diminuindo desde 2004, quando representou 85,4%. Isto quer dizer que empresas de menor porte estão, também, a cada ano, ampliando a utilização de pessoal assalariado (Figura 2.2).

Figura 2.1 - Pessoal ocupado na IBSS – Brasil, período 2003-2006 – Em 31.12



Fonte: IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

Participação de ocupados em empresas com 20 ou mais ocupados no Total de empresas

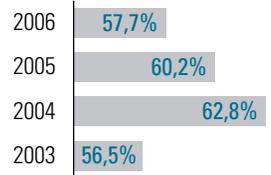
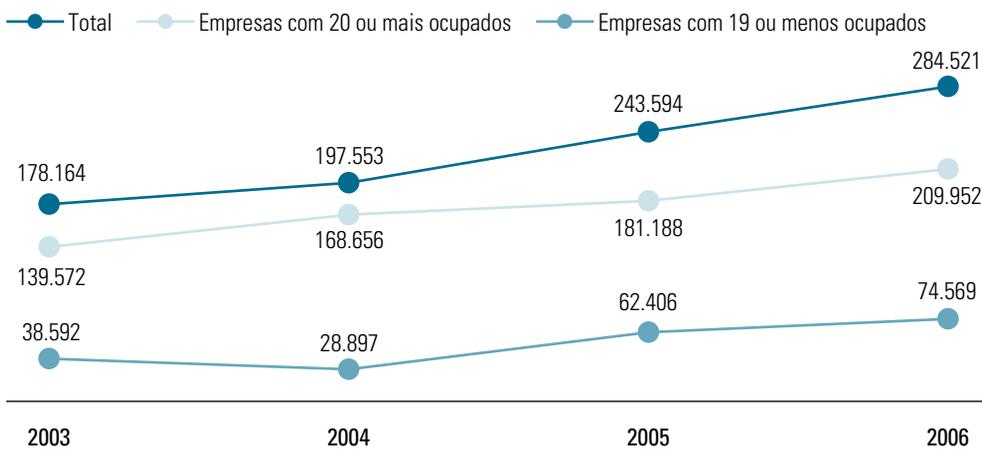
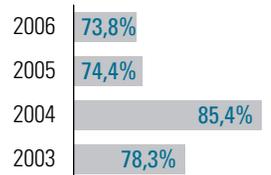


Figura 2.2 - Pessoal assalariado na IBSS – Brasil, período 2003-2006 – Em 31.12



Fonte: IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

Participação de assalariados em empresas com 20 ou mais ocupados no Total de empresas



Os proprietários e sócios com atividades na empresa formam o segundo maior grupo de ocupados na IBSS. Eles eram 78.165, em 2004, e chegaram a 81.834, em 2006, com taxa média de crescimento anual de 2,1%, muito inferior, portanto, à taxa de crescimento dos assalariados (17%).

Nas empresas com 19 ou menos ocupados concentra-se parte muito significativa dos sócios e proprietários com atividades na IBSS: 96,0% em 2003 e 94,9%, em 2006 (Figura 2.3). Embora dê indícios de queda ao longo dos anos, essa concentração não surpreende, quando se leva em consideração a proporção elevada de empresas da IBSS com até 19 ocupados, em torno de 97%.

Uma terceira categoria de pessoal ocupado na IBSS são os sócios cooperados. A participação deles no conjunto de pessoal ocupado é relativamente menor que a de assalariados e proprietários. Durante o período 2003 a 2006, a quantidade de cooperados oscilou de modo significativo. O principal motivo diz respeito a questões trabalhistas. Muitas cooperativas surgiram como opção para a contratação de pessoal fora do regime da CLT. Ações do Ministério do Trabalho inibiram a prática, em 2005, provocando um forte impacto sobre o número de cooperados, em 2006.

Participação de proprietários e sócios em empresas com 20 ou mais ocupados no Total de empresas

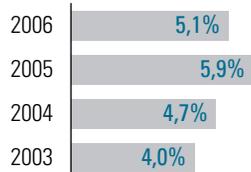
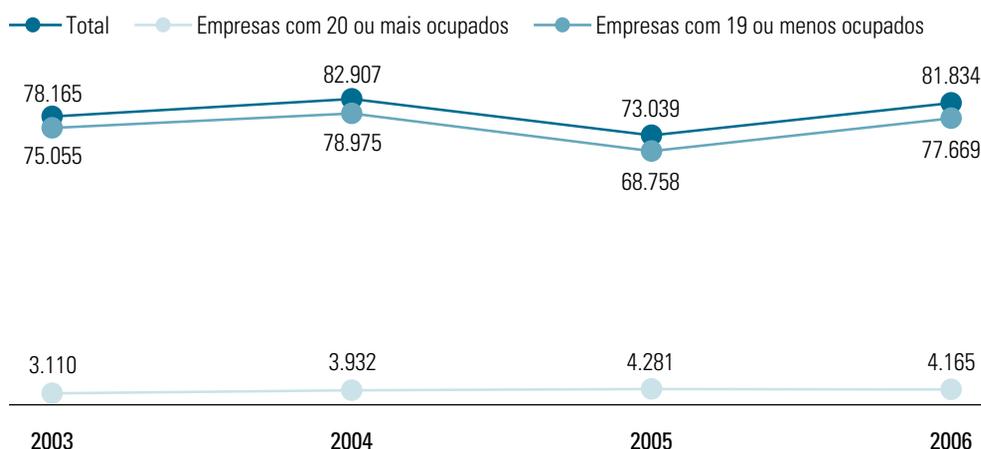


Figura 2.3 - Proprietários e sócios com atividades na IBSS – Brasil, período 2003-2006 – Em 31.12

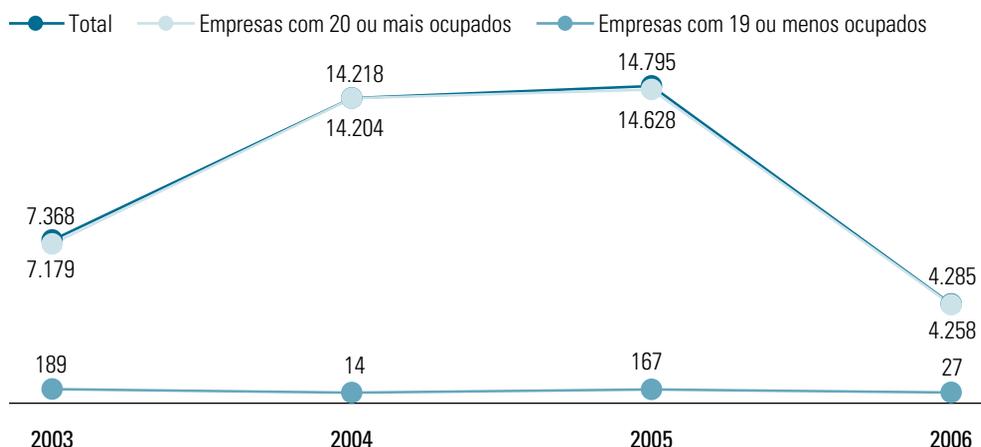
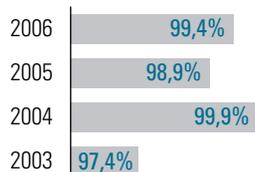


Fonte: IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

As cooperativas de trabalho costumam contar com um número elevado de sócios. Conforme Figura 2.4, quase a totalidade deles encontram-se em empresas com 20 ou mais ocupados.

Figura 2.4 - Sócios cooperados na IBSS – Brasil, período 2003-2006 – Em 31.12

Participação de sócios cooperados em empresas com 20 ou mais ocupados no Total de empresas



Fonte: IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

A figura 2.5 apresenta a dinâmica entre as seguintes ocupações da IBSS: assalariados em empresas com até 19 ocupados, proprietários e sócios em empresas também deste porte e sócios de cooperativas. Reparar que existe um equilíbrio instável entre essas ocupações, muito sensível às oscilações de demanda do mercado formal de trabalho. Quando surge oportunidade para emprego formal, os proprietários e sócios de empresas de muito pequeno porte se desfazem dos seus negócios, optando pela relação contratual. Na falta de emprego formal, retornam à situação de sócios. A presença das cooperativas joga um papel fundamental na consolidação desta dinâmica.

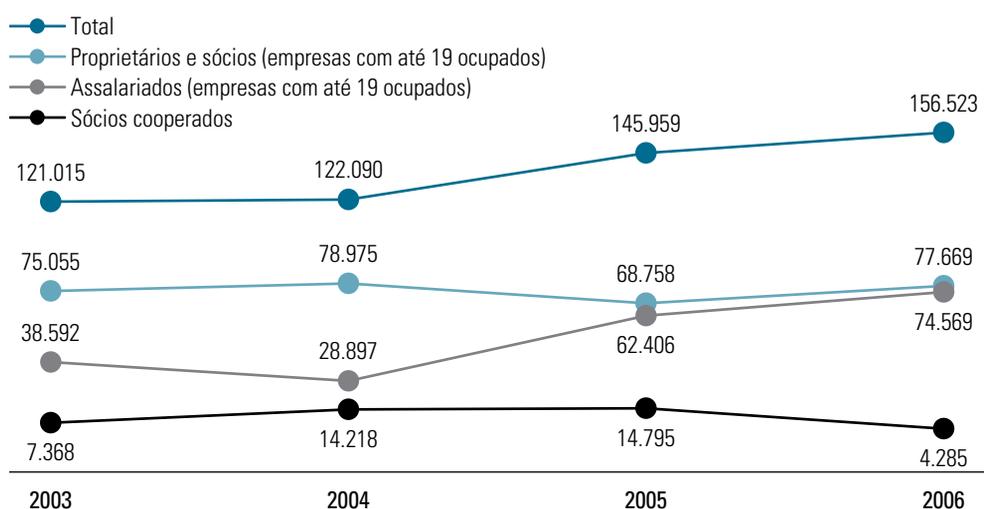
Assim, conforme a Figura 2.5, em 2004, em relação a 2003, diminui a quantidade de assalariados nas empresas com 19 ou menos ocupados da IBSS e aumenta a quantidade de proprietários e sócios nestas empresas. Em números absolutos, há queda no total de assalariados e sócios da IBSS com 19 ou menos ocupados: eram 113.647,

em 2003, e passam a ser 107.872, em 2004. Essa queda é compensada pelo crescimento dos sócios cooperados, que, em 2003, eram 7.368; e, em 2004, 14.218.

Em sentido inverso, em 2005, aumenta a quantidade de assalariados nas empresas de 19 ou menos ocupados, resultando na diminuição de proprietários e sócios. Os assalariados e sócios, que somavam 107.872, em 2004, passam a ser, em 2005, 131.164. O aumento sugere um esforço para compensar a estagnação no número de sócios cooperados no período: 14.218, em 2004; 14.795, em 2005.

Em 2006, observa-se crescimento tanto no número de assalariados como de sócios. O novo equilíbrio parece ser a forma encontrada para equacionar a redução drástica dos sócios cooperados.

Figura 2.5- Dinâmica entre assalariados de empresas com até 19 ocupados, proprietários e sócios de empresas com até 19 ocupados e sócios cooperados – Brasil, período 2003-2006

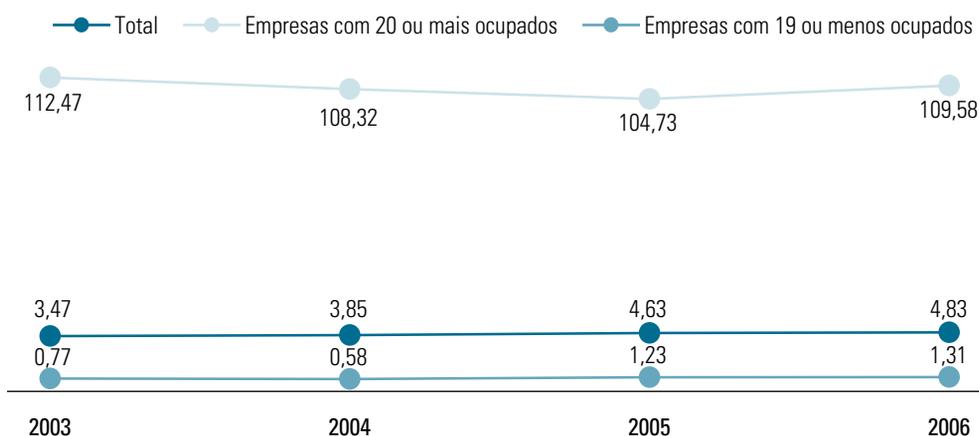


Fonte: IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

Pessoas Ocupadas na IBSS – Média por Empresa

A Figura 2.6 traz a média de assalariados por empresa, considerando o total da IBSS, o conjunto constituído pelas empresas com 20 ou mais ocupados e o formado pelas empresas com 19 ou menos ocupados. Para o conjunto de empresas com 20 ou mais ocupados, a média de assalariados por empresa, para os quatro anos de interesse, ultrapassa cem pessoas. Em contraste, nas empresas com 19 ou menos ocupados, a quantidade média não chega a duas pessoas assalariadas, evidenciando a existência, neste conjunto, de empresas formadas apenas por proprietários e sócios.

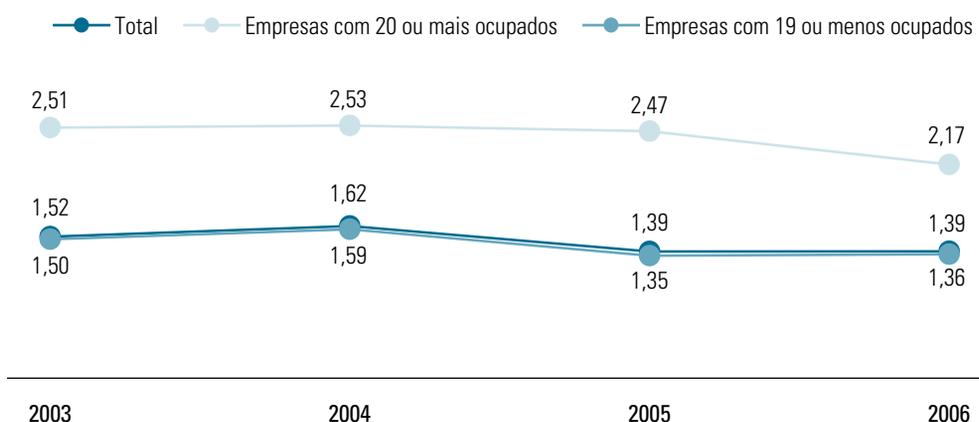
Figura 2.6 - Média de assalariados por empresa da IBSS - Brasil, período 2003-2006 – Em 31.12



Número total de empresas: 2003: 51.372; 2004: 51.269; 2005: 52.663; 2006: 58.949. Número de empresas com 20 ou mais ocupados: 2003: 1.241; 2004: 1.557; 2005: 1.730; 2006: 1.916. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

Entre as empresas com 19 ou menos ocupados, observa-se, também, para os quatro anos do período de interesse, uma quantidade média de proprietários e sócios com atividade na empresa inferior a dois. O fato não surpreende, quando se considera que uma parte significativa dessas empresas existe como forma alternativa para contratação de pessoal (Figura 2.7).

Figura 2.7 - Média de sócios com atividades na IBSS por empresa da IBSS – Brasil, período 2003-2006 – Em 31.12

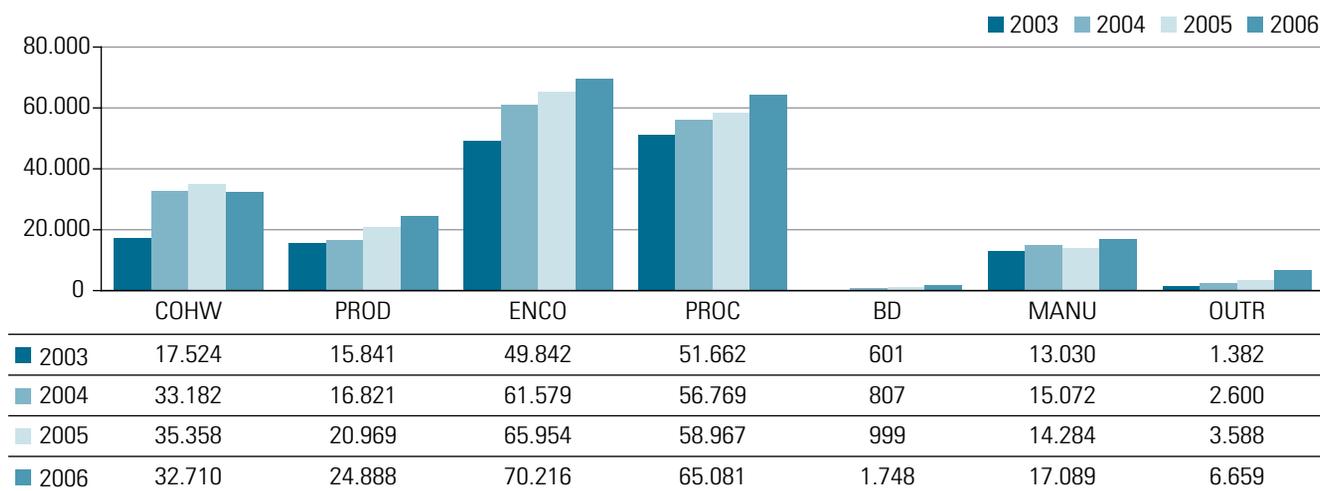


Não inclui sócios cooperados. Número total de empresas: 2003: 51.372; 2004: 51.269; 2005: 52.663; 2006: 58.949. Número de empresas com 20 ou mais ocupados: 2003: 1.241; 2004: 1.557; 2005: 1.730; 2006: 1.916. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

Pessoal Ocupado, Considerando as Classes da IBSS

A Figura 2.8 traz o número de pessoas ocupadas, em empresas com 20 ou mais ocupados, nas diferentes classes da IBSS. Juntas, no período 2003 a 2006, as empresas da ENCO (desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software) e da PROC (processamento de dados) foram responsáveis por mais de 60% dos postos de trabalho gerados por esse conjunto de empresas de maior porte.

Figura 2.8 - Pessoal Ocupado na IBSS em empresas com 20 ou mais ocupados, considerando classe – Brasil, período 2003-2006 – Em 31.12



Fonte: IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

Durante o período 2003 a 2006, as empresas da ENCO com 20 ou mais ocupados apresentaram crescimento constante no número de ocupados. A taxa média de crescimento, 12,4% ao ano, superou a verificada para o número de empresas, de 9,4% ao ano, o mais baixo percentual observado entre as classes. A situação indica que a classe ENCO se encontra em fase de consolidação. Por um lado, existem barreiras relativamente maiores para a entrada de novas empresas no conjunto constituído pelas de 20 ou mais ocupados da ENCO e, por outro, as empresas pertencentes a este conjunto vêm ampliando o seu porte.

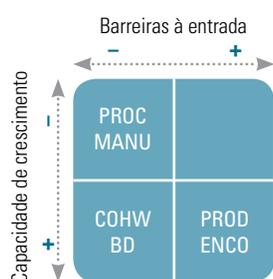
Situação também de consolidação é observada na classe PROD (desenvolvimento e edição de software pronto para uso). A taxa média de crescimento de ocupados em empresas com 20 ou mais ocupados da PROD foi de 16,5% ao ano, superior àquela verificada para o número de empresas deste porte: 10,8%, o segundo mais baixo percentual registrado entre as classes, para o período de interesse.

Nas classes PROC e MANU (manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática), observam-se taxas maiores de crescimento no número de empresas com 20 ou mais ocupados: 19,7% e 11,5% ao ano, respectivamente. Essas taxas são superiores àquelas verificadas para o número de pessoas ocupadas, 8,0% e 10,0% ao ano. A situação indica barreiras relativamente menores à entrada de novas empresas nos conjuntos de 20 ou mais ocupados da PROC e MANU. No entanto, as empresas dessas classes parecem ter mais dificuldades que as das demais para ganhar musculatura e crescer.

Para as classes COHW (consultoria em hardware) e BD (atividades de banco de dados e distribuição *online* de conteúdo eletrônico), o período 2003 a 2006 foi de franca expansão. As classes apresentaram taxas médias anuais de crescimento elevadas tanto no que se refere ao número de empresas como à quantidade de pessoal ocupado (Tabela 2.1).

Valem duas observações. A primeira, sobre o crescimento no total de ocupados em empresas da COHW com 20 ou mais ocupados. Ele não foi linear. Houve queda em 2006 em relação a 2005. No período, a COHW passou por forte reestruturação, provocada em parte pela redução drástica no número de cooperativas, forma de organização muito difundida entre as empresas desta atividade.

Condições de mercado para empresas com 20 ou mais ocupados - período 2003 a 2006



A segunda, diz respeito às empresas da classe BD. Embora a taxa de crescimento verificada, tanto no número de empresas quanto no de pessoas ocupadas, seja muito significativa, em termos absolutos, a classe conta com uma quantidade ainda pequena de empresas e de postos de trabalho.

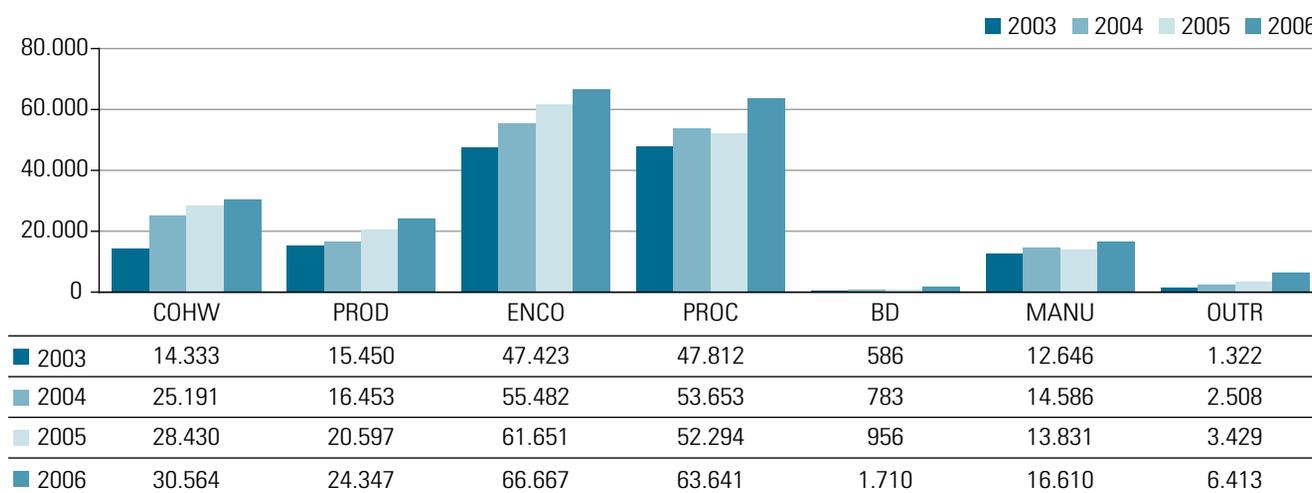
Tabela 2.1 - Taxas médias anuais de crescimento de empresas com 20 ou mais ocupados e de pessoas ocupadas em empresas com 20 ou mais ocupados, considerando classe – Brasil, período 2003-2006

Variável	COHW	PROD	ENCO	PROC	BD	MANU
Número de empresas	22,4%	10,8%	9,4%	19,7%	30,4%	11,5%
Pessoal ocupado	29,5%	16,5%	12,4%	8,0%	44,3%	10,0%

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008, <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

No período 2003 a 2006, a distribuição dos assalariados pelas empresas com 20 ou mais ocupados segue o padrão já observado para o total de ocupados nestas empresas, com as classes ENCO e PROC sendo responsáveis, em 2003, por 68,2% do total de assalariados; em 2004 por 64,7%; em 2005, 62,9%; e, em 2006, 62,1% (Figura 2.9).

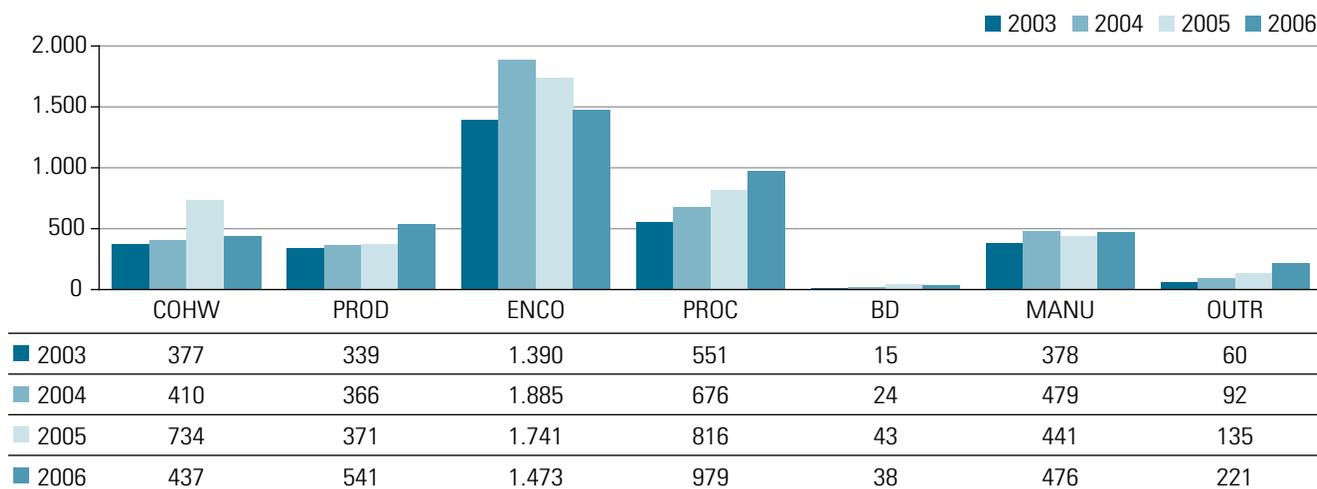
Figura 2.9 - Pessoal assalariado na IBSS em empresas com 20 ou mais ocupados, considerando classe – Brasil, período 2003-2006 – Em 31.12



Fonte: IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

A Figura 2.10 traz informações sobre proprietários e sócios com atividades em empresas com 20 ou mais ocupados das diferentes classes da IBSS. Na classe COHW, durante o período 2005 a 2006, observa-se redução importante no número de proprietários e sócios, com a média por empresa caindo de 4,68 para 2,68. Para o mesmo período, na classe ENCO, a média cai de 3,28 para 2,84 e, na BD, de 2,53 para 1,46. Em sentido inverso, na classe PROD, para o mesmo período, a média de proprietários e sócios nas empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas aumenta de 1,91, em 2005, para 2,46, em 2006. As diferenças entre as classes sugerem estratégias distintas para entrada e permanência no mercado.

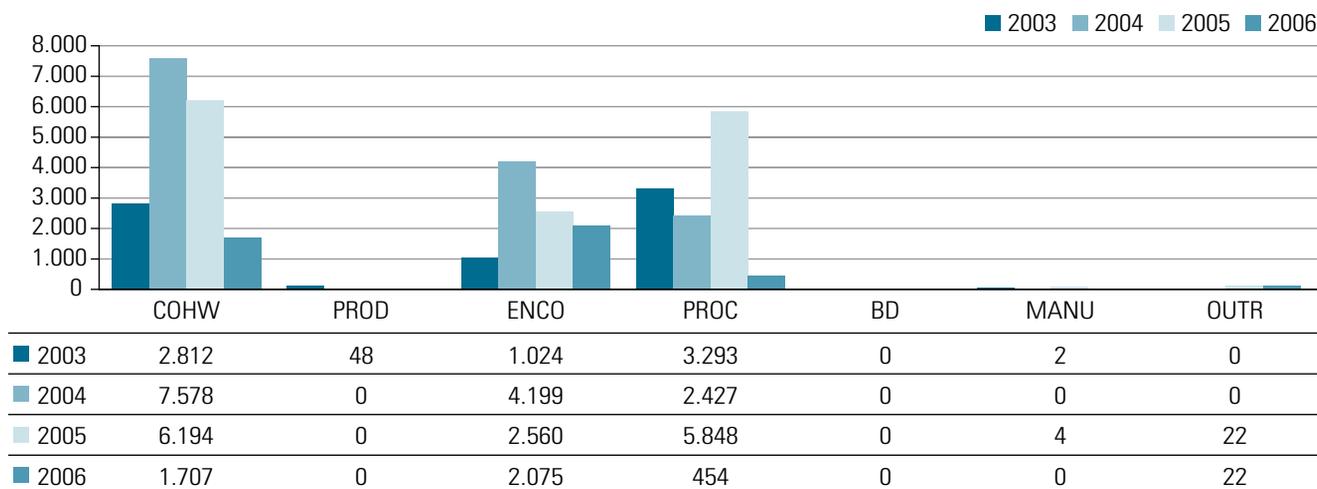
Figura 2.10 - Proprietários e sócios com atividades em empresas com 20 ou mais ocupados da IBSS, considerando classe - Brasil, período 2003-2006 – Em 31.12



Nota: exclui sócios cooperados. Fonte: IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

Os sócios cooperados concentram-se nas empresas com 20 ou mais ocupados de três classes da IBSS: COHW, ENCO e PROC. Nas três classes, observa-se redução no número de sócios cooperados em 2006 (Figura 2.11).

Figura 2.11 - Sócios cooperados em empresas com 20 ou mais ocupados da IBSS, considerando classe – Brasil, período 2003-2006 – Em 31.12



Fonte: IBGE-PAS, atualizada em SIDRA, outubro 2008: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>

Aspectos Tributários e Encargos Trabalhistas

Apresentação

Nos últimos anos, questões da tributação e dos encargos salariais têm sido objeto de um significativo conjunto de proposições, estudos técnicos e relatórios setoriais encaminhados pelas entidades representativas da Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI (IBSS) aos agentes de política industrial no País. Entre os estudos dos aspectos tributários na IBSS feitos pelas entidades representativas, destacam-se:

- a simulação realizada pela Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (BRASSCOM), demonstrando que, no ano de 2010, com desoneração dos encargos trabalhistas, o setor teria um incremento projetado de US\$ 5 bilhões de dólares em exportação de software versus um incremento projetado de apenas US\$ 1,6 bilhão de dólares sem esta desoneração (Gil, A e Saur, R., 2006);
- os levantamentos internacionais da Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (ASSESPRO), identificando incentivos fiscais relevantes para a indústria do software na Argentina (redução do valor do Imposto de Renda devido em 60%) e na Índia (depreciação de equipamentos de informática de 60% no ano) (Ueno, M, 2007); e
- o mapeamento feito pela Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES) com os principais tributos incidentes na indústria de software e serviços de TI (Filho, E. *et al*, 2006), que serviu de base para a elaboração, pela equipe do Observatório SOFTEX, do Quadro 3.1.

Neste capítulo, discutem-se questões relativas ao Quadro 3.1, apresentam-se dados sobre deduções, encargos e benefícios trabalhistas e dados referentes aos regimes de tributação adotados pelas empresas da IBSS. Outras informações sobre recursos da IBSS canalizados para o Governo são registrados no Capítulo 5, Indicadores de Desempenho, desta Publicação.

Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)

Levantamento feito, em 2008, pelo Centro de Orientação Fiscal (CENOFISCO) (Farias, K., 2008), aponta para o seguinte entendimento das unidades da federação quanto à aplicação do ICMS:

- Haverá incidência de ICMS no chamado software de prateleira, pois há a circulação da mercadoria, diferentemente do programa de computador (o software em si), onde não se tem por objeto uma mercadoria, mas um bem incorpóreo.
- As operações de licenciamento ou cessão do direito de uso de programas do computador estarão sujeitas somente ao Imposto Sobre Serviços (ISS).

Quadro 3.1 - Tributos incidentes sobre software e serviços de informática, considerando modelos de negócios

Modelo Serviços				
Fato Gerador	Impostos	Esfera Adm.	Alíquota	Base de Cálculo
Prestação de serviços	PIS/PASEP	Federal	0,65%	Valor do serviço
	Cofins	Federal	3,00%	
	ISS	Municipal	Varia até 5%	
Remessas ao exterior a título de direitos autorais	IRRF	Federal	15%	Valor da remessa ao exterior
	ISS	Municipal	Varia até 5%	
Importação de serviços de informática	ISS	Municipal	Varia até 5%	Valor da importação
Rendas e proventos de pessoas jurídicas localizadas no país	IRPJ	Federal	15% + 10% sobre parcela que exceder R\$ 60 mil no trimestre	Lucro real, presumido ou arbitrado
	CSSL	Federal	9%	
Modelo Produto				
Fato Gerador	Impostos	Esfera Adm.	Alíquota	Base De Cálculo
Receita em vendas / operações internas com software	PIS/PASEP	Federal	0,65%	Faturamento de software desenvolvido no país
	Cofins	Federal	3,00%	
	ICMS	Estadual	Variável	Valor do suporte físico
Remessas ao exterior a título de direitos autorais	IRRF	Federal	15%	Valor da remessa ao exterior
Importação de programas de computador	II	Federal	16%	Valor do suporte físico
	IPI	Federal	15%	Base de cálculo para II + tributos e encargos cambiais
	PIS/PASEP	Federal	1,65%	Valor do suporte físico
	Cofins	Federal	7,60%	
	ICMS	Estadual	Variável	
Rendas e proventos de pessoas jurídicas localizadas no país	IRPJ	Federal	15% + 10% sobre parcela que exceder R\$ 60 mil no trimestre	Lucro real, presumido ou arbitrado
	CSSL	Federal	9%	

Fonte: Observatório SOFTEX, a partir de FILHO, E. *et al.* Tributação e Desenvolvimento no Setor de Software Brasileiro. ABES – Associação Brasileira das Empresas de Software. São Paulo, 2006, 51p.

Na prática, apesar do suposto entendimento dos estados quanto à aplicação do ICMS, observam-se diferenças significativas na base de cálculo, na alíquota utilizada e, também, nas operações sobre as quais incide o ICMS. Assim por exemplo, em São Paulo, o principal mercado fornecedor de software do país, quanto à incidência de imposto sobre o suporte físico e sobre o conteúdo (bem incorpóreo), a Secretaria da Fazenda do Estado informa o seguinte:

“Na operação realizada com programa para computador (‘software’), personalizado ou não, o ICMS será calculado sobre uma base de cálculo que corresponderá ao dobro do valor de mercado do seu suporte informático (DECRETO N.º 51.619, DE 27 DE FEVEREIRO DE 2007). As alíquotas do ICMS estão arroladas nos artigos 52 a 56-A do Regulamento do ICMS/2000 (RICMS/2000). Quando não houver disposição específica, aplica-se a alíquota de 18% (art. 52, I)” (consulta No 2.696.836, realizada em 2008).

A legislação tributária também permite interpretações diversas. Segundo equipe do Portal Tributário¹, a Lei Complementar 116/03 adota o conceito de software como prestação de serviço puro e não faz qualquer ressalva quanto à incidência do ICMS, nem mesmo quando se trata de software de prateleira. No entanto, em legislação anterior, o Supremo Tribunal Federal acolheu a tese de que o software é serviço, sujeito ao ISS, quando desenvolvido por encomenda direta do adquirente/consumidor; e é mercadoria, sujeita ao ICMS, quando desenvolvido para ser vendido em escala (software de prateleira). Diante das alternativas, a equipe ressalta que, “para o afastamento da incidência tributária do ICMS, se faz necessário consulta específica ao órgão fazendário do respectivo Estado”, entendendo que “uma solução intermediária, seria tributar o suporte físico (se houver) pelo ICMS (creditando-se do imposto na aquisição do mesmo) e a cessão de direitos/locação de uso pelo ISS”.

Há diferenças, também, no que diz respeito aos incentivos fiscais que vêm sendo utilizados pelos estados. Consultas realizadas pelo Observatório SOFTEX às secretarias estaduais de fazenda e às agências estaduais de desenvolvimento dos estados da Bahia, do Espírito Santo, de Pernambuco, Minas Gerais e do Rio de Janeiro indicam que as práticas de incentivo adotadas pelas unidades da federação gravitam em torno das seguintes alternativas:

- deferimento do ICMS na importação de hardware, componentes, partes, peças e acessórios destinados à fabricação de produtos de informática, eletrônica e telecomunicações, por estabelecimentos industriais desses setores;
- não-incidência de ICMS em operações internas realizadas com programa de computador personalizado elaborado por encomenda do usuário, assim como sobre contratos de licença, contratos de licenças múltiplas, transferências por *download* ou de cessão de direitos relativos a programa de computador.
- não-incidência de ICMS nos meios de suporte físico nas operações internas com programa de computador (software) não personalizado, em meio magnético ou óptico (disquete ou CD-ROM).

Com base nas consultas, conclui-se que o assunto ICMS ainda não é pacífico, tendo aplicação e entendimento muito diversificado entre as Unidades da Federação. Buscando superar o atual cenário, o Projeto de Reforma Tributária ingresso no Congresso Nacional, em fevereiro de 2008, propõe a substituição do ICMS pelo Imposto sobre Valor Adicional (IVA) estadual e a criação de um Fundo de Desenvolvimento Regional para compensar perdas eventuais dos estados com o fim da guerra fiscal.

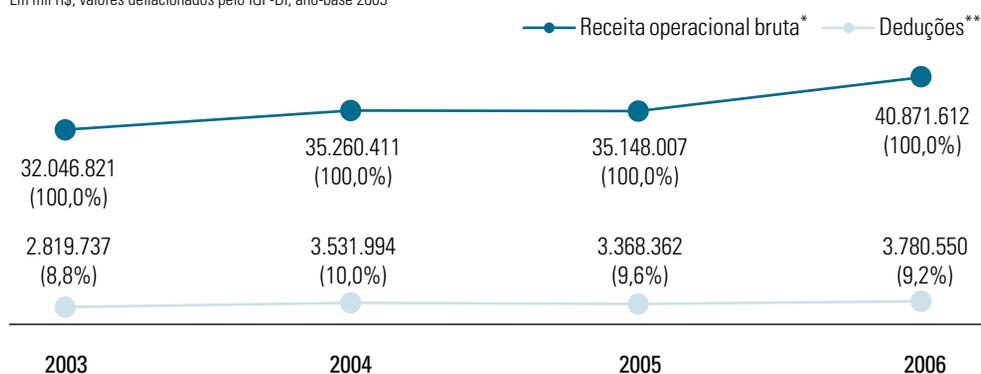
Deduções

No período 2003 a 2006, as despesas da IBSS com impostos, abatimentos, descontos e contribuições deduzidos da receita (incluindo PIS/PASEP, Cofins, ICMS, ISS, IPI e SIMPLES, além de vendas canceladas) subiram de R\$ 2,8 bilhões para R\$ 3,8 bilhões. A taxa média de crescimento das deduções foi de 11,0% ao ano, superior àquela observada para a receita operacional bruta: 8,7%. A participação das deduções na receita oscilou no período, apresentando o menor percentual em 2003 (8,8%) e o maior em 2004 (10,0%) (Figura 3.1).

Para os quatro anos de interesse, a participação das deduções na receita operacional bruta foi maior para o conjunto formado pelas empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados. Também para este conjunto de empresas, observa-se, no período, taxa média de crescimento das deduções (10,8% a.a.) superior à taxa de crescimento da receita (8,6% a.a.) (Figura 3.2).

Figura 3.1 - Deduções em relação à receita operacional bruta (ROB) da IBSS – Brasil, período 2003-2006

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005

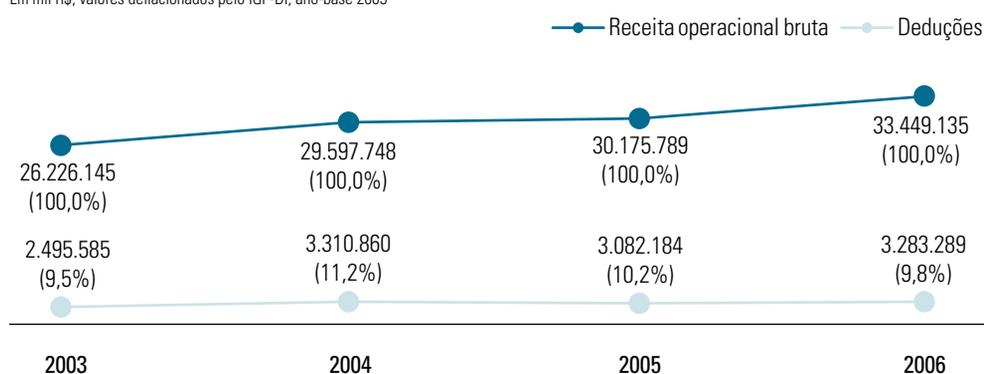


Taxa média de crescimento no período: ROB: 8,7%; Deduções: 11,0%

(*) Deduções incluem PIS/PASEP, Cofins, ICMS, ISS, SIMPLES, IPI e Vendas canceladas. (**) Receita operacional bruta inclui prestação de serviços, revenda de mercadorias, outras atividades e despesas operacionais, subvenções e dotações orçamentárias recebidas do governo. Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2003, 2004, 2005 e 2006, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Figura 3.2 - Deduções em relação à receita operacional bruta (ROB) de empresas da IBSS com 20 ou mais pessoas ocupadas – Brasil, período 2003-2006

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005

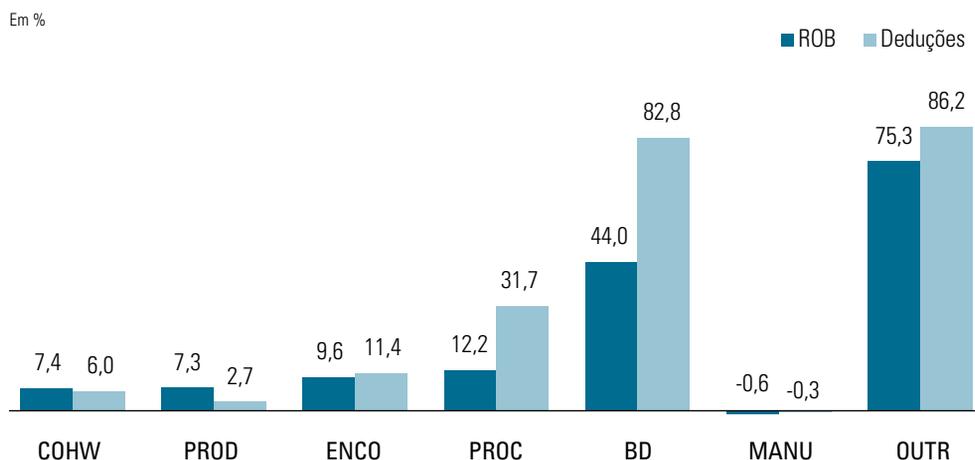


Taxa média de crescimento no período: ROB: 8,6%; Deduções: 10,8%

Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2003, 2004, 2005 e 2006, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Vale observar que, para as empresas com 20 ou mais ocupados, a taxa média anual de crescimento das deduções no período 2003 a 2006 variou de modo significativo entre as atividades da IBSS. Para algumas (consultoria em hardware, COHW; desenvolvimento e edição de software pronto para uso, PROD; e manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática, MANU), as deduções cresceram proporcionalmente menos que a receita operacional bruta. Para BD (atividades de banco de dados e distribuição *online* de conteúdo eletrônico) e PROC (processamento de dados), no entanto, elas cresceram a taxas muito superiores às verificadas para a receita (Figura 3.3).

Figura 3.3 - Taxa média de crescimento anual da receita operacional bruta e das deduções das empresas com 20 ou mais ocupados da IBSS, considerando atividade principal – Brasil, período 2003-2006



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2003, 2004, 2005 e 2006, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Encargos e Benefícios Trabalhistas

As despesas com a previdência social e o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) de empresas da IBSS cresceram, ao longo do período 2003 a 2006, a uma taxa média inferior àquela observada para salários e outras remunerações (10,9% e 12,2%, respectivamente). Esses encargos trabalhistas correspondem a cerca de 32%/33% dos gastos com salários e outras remunerações (Figura 3.4).

Figura 3.4 - Contribuições para a previdência social e FGTS em relação aos salários e outras remunerações da IBSS – Brasil, período 2003-2006

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005



Taxa média de crescimento no período: Salários e outras remunerações = 12,2% a.a.; Previdência Social + FGTS = 10,9% a.a.

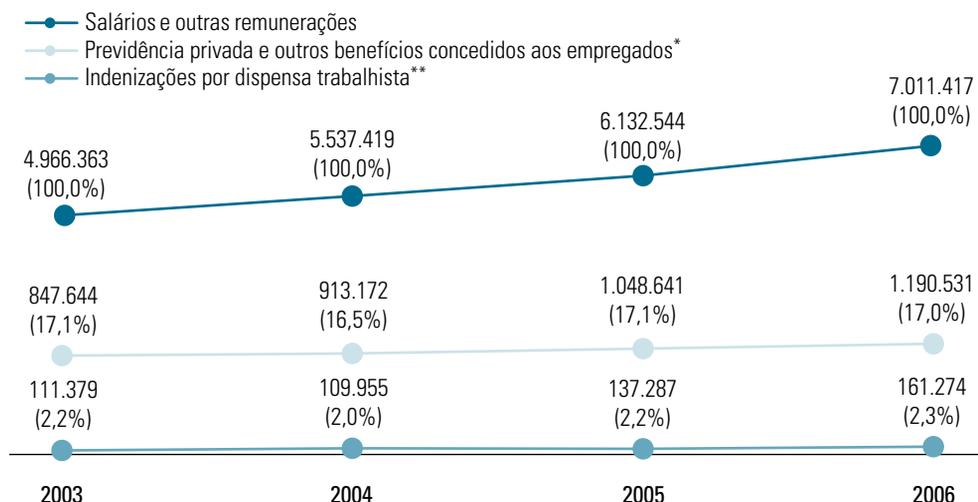
(*) Inclui salários fixos, comissões sobre vendas, horas extras, ajuda de custo, 13o salário, abono financeiro de 1/3 das férias, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas de Previdência e Assistência Social (INSS) ou de consignação de interesse de empregados. Não inclui indenizações pagas por motivo de dispensa (aviso prévio, 50% do FGTS, férias proporcionais). Não inclui diárias pagas a empregados em viagens e qualquer tipo de remuneração paga a profissionais autônomos. (**) Previdência social: Refere-se exclusivamente à contribuição por parte da empresa, não incluindo a contribuição descontada dos salários dos empregados. As despesas foram contabilizadas mesmo não tendo sido pagas. FGTS: Valores de competência do ano de referência, independente de terem sido pagos ou não. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2003, 2004, 2005 e 2006, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

As contribuições para previdência privada e os outros benefícios concedidos aos empregados cresceram no período à taxa ligeiramente superior à observada para o crescimento das despesas com previdência social e FGTS. Esses itens de despesas

correspondem a cerca de 17% dos gastos com salários e outras remunerações. As despesas com dispensa de empregados cresceram a uma taxa média anual (13,7%) um pouco mais elevada que a observada para as demais despesas com pessoal. Para os quatro anos, o percentual de gastos na rubrica correspondeu a algo em torno de 2% dos gastos com salários e outras remunerações (Figura 3.5).

Figura 3.5 - Contribuições para previdência privada, outros benefícios concedidos aos empregados e indenizações por dispensa em relação aos salários e remunerações da IBSS – Brasil, período 2003-2006

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005



Taxa média de crescimento no período: Salários e outras remunerações = 12,2% a.a.;

Previdência privada e benefícios concedidos aos empregados = 12,0% a.a.; Indenizações por dispensa trabalhista = 13,7% a.a.

(*) Previdência privada: Refere-se exclusivamente à contribuição por parte da empresa, não incluindo a contribuição descontada dos salários dos empregados. Outros benefícios concedidos aos empregados: Inclui transporte, alimentação, auxílio-educação, planos de saúde, auxílio-doença, seguro de vida em grupo, etc. (**) Correspondem às obrigações da empresa por ocasião da dispensa de empregados, tais como 13o salários e férias proporcionais, 50% do FGTS, multas contratuais, inclusive os valores pagos aos empregados dispensados através de programas de dispensa incentivada. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEx, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2003, 2004, 2005 e 2006, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

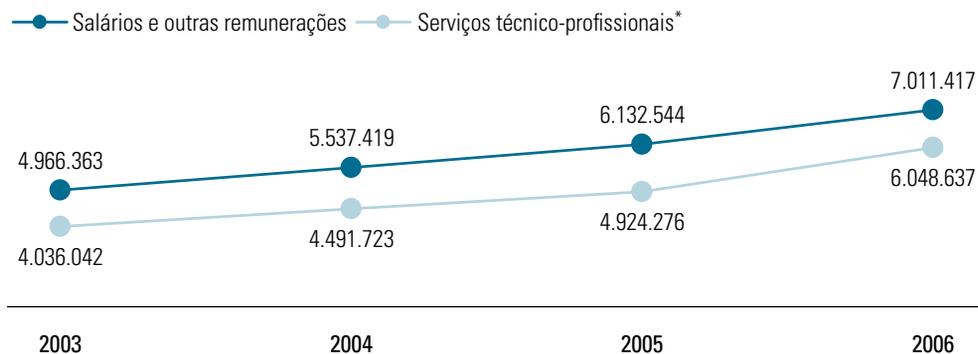
Serviços de Terceiros – Pessoas Jurídicas

Ponto que merece atenção diz respeito à dependência da IBSS de serviços de terceiros - pessoas jurídicas. Nem sempre a utilização de terceiros possui características de subordinação e habitualidade que exigiriam contratações regidas pela CLT. No entanto, pelo valor elevado constante na rubrica terceiros, em especial nas classes da IBSS intensivas no uso de capital humano (ENCO, PROC e COHW), conclui-se que parte significativa dos terceirizados envolve-se na atividade-fim da IBSS, que adota a contratação como pessoa jurídica, como alternativa ao contrato CLT.

Como mostrado na Figura 3.6, durante o período 2003 a 2006, os gastos com terceiros, na rubrica serviços técnico-profissionais, chegaram próximos ao montante dispendido com salários e outras remunerações de pessoal interno. Durante o período, a taxa média de crescimento dos gastos com terceiros foi de 14,6% ao ano, superior àquela observada para salários e outras remunerações (12,2%). No entanto, contrariando tendência observada, acordos estabelecidos mais recentemente entre as secretarias de trabalho e as empresas vêm levando a uma redução no uso de terceiros. Essa nova realidade poderá ser percebida nas próximas edições desta Publicação.

Figura 3.6 - Gastos com terceiros (rubrica serviços técnico-profissionais) e gastos com salários e remunerações (pessoal próprio) da IBSS – Brasil, período 2003-2006

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005



Taxa média de crescimento no período:

Salários e outras remunerações = 12,2%; Serviços técnico-profissionais = 14,6% ao ano

(*) Inclui serviços jurídicos, contabilidade, auditoria, consultoria, informática, pesquisa de mercado, serviços de arquitetura e engenharia, etc. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2003, 2004, 2005 e 2006, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Regimes de Tributação

As Pessoas Jurídicas, por opção ou por determinação legal, são tributadas por uma das seguintes formas: Simples (Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte), lucro presumido, lucro arbitrado ou lucro real.

Qualquer empresa pode optar pelo lucro real. No entanto, esse regime de tributação é, entre outras, uma obrigação para grandes empresas, com receita bruta anual superior a R\$ 48 milhões. Também é obrigatório para empresas com lucros, rendimentos ou ganhos de capital obtidos no exterior por filiais controladas ou coligadas (ou seja, a prestação direta de serviços no exterior, sem a utilização de filiais, sucursais, agências, representações, coligadas, controladas e outras unidades descentralizadas da pessoa jurídica que lhes sejam assemelhadas não obriga à tributação do lucro real).

A expressão lucro real significa o próprio lucro tributável, para fins da legislação do imposto de renda, distinto do lucro líquido apurado contabilmente. Assim, por exemplo, uma empresa que esteja com pequeno lucro ou mesmo prejuízo, mesmo que não esteja obrigada a apurar o lucro real, poderá fazê-lo, visando à economia tributária.

A opção pelo Simples, ao contrário, só pode ser realizada por micro e pequenas empresas, com receita bruta anual de, no máximo, R\$ 2,4 milhões. O Sistema simplifica as questões tributárias, permitindo o pagamento unificado de vários impostos e contribuições: IRPJ, PIS, COFINS, CSLL, INSS Patronal e IPI. Ele pode, também, incluir o ICMS e/ou o ISS devido, desde que o Estado e/ou o Município em que a empresa esteja estabelecida tenha aderido ao Simples, mediante convênio.

Conforme apresentado na Tabela 3.1, em 2005, parte muito significativa das empresas da IBSS optaram pelo Simples (46,3%) ou por regime de tributação baseado no lucro presumido ou arbitrado (50,2%). Poucas foram as que, por opção ou obrigação, utilizaram o lucro real (3,3%). Muito poucas, também, estiveram imunes ou isentas de tributação (0,2%).

A pouca participação de empresas na categoria lucro real evidencia, por um lado, a baixa presença na IBSS de empresas de grande porte e/ou com atividades *offshore*. Por outro lado, a opção de pequenas e microempresas pelo lucro real pode ser indicio de lucro reduzido ou prejuízo.

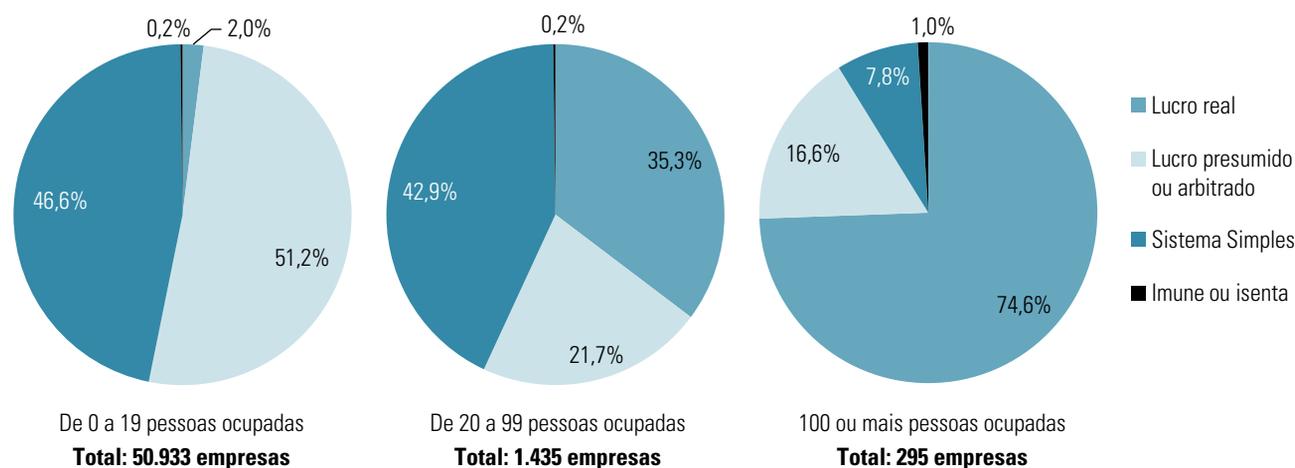
Tabela 3.1 - Número de empresas da IBSS, considerando regime de tributação e faixa de pessoal ocupado – Brasil, ano 2005

Faixa pessoal ocupado	Lucro real	Lucro presumido ou arbitrado	Sistema simples	Imune ou isenta	Total
Até 4	617	24.649	18.818	77	44.161
De 5 a 9	199	1.073	2.919	1	4.192
De 10 a 19	215	367	1.998	0	2.580
De 20 a 49	323	253	532	3	1.111
De 50 a 99	183	58	83	0	324
100 ou mais	220	49	23	3	295
Total	1.757	26.449	24.373	84	52.663
% sobre Total	3,3	50,2	46,3	0,2	100,0

(*) Foram feitos ajustes proporcionais no número de empresas de cada faixa de pessoal ocupado, para que o total coincidisse com atualização disponível em SIDRA, outubro, 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Conforme a Figura 3.7, enquanto em empresas com até 19 pessoas ocupadas predominam o Sistema Simples e o regime de tributação de lucro presumido ou arbitrado, em empresas acima de 100 pessoas ocupadas chega a quase 75% a quantidade daquelas optantes do lucro real.

Figura 3.7 - Distribuição das empresas da IBSS, considerando regime de tributação e faixa de pessoal ocupado – Brasil, ano 2005



(*) Foram feitos ajustes proporcionais no número de empresas de cada faixa de pessoal ocupado, para que o total coincidisse com atualização disponível em SIDRA, outubro, 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Das 84 empresas imunes ou isentas de tributação, 79 encontram-se na Região Nordeste. É na Região Sudeste, exceto São Paulo, que se concentram, sobretudo, as empresas optantes do lucro real (50,5%). Em São Paulo, encontra-se a maior proporção das que optaram pelo lucro presumido ou arbitrado (46,3%) e pelo Sistema Simples (45,1%) (Tabela 3.2).

Distribuição das empresas da IBSS com regime de tributação baseado no lucro real, considerando localização da sede da empresa (em %) – Total: 1.757 empresas

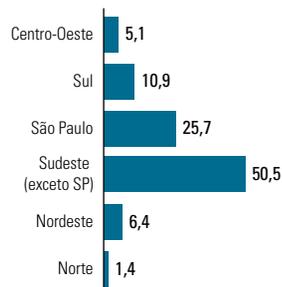


Tabela 3.2 - Número de empresas da IBSS, considerando regime de tributação e localização da sede da empresa – Brasil, ano 2005

Em %

Região	Lucro real	Lucro presumido ou arbitrado	Sistema simples	Imune ou isenta	Total
Norte	24	125	276	0	425
Nordeste	113	1.506	1.831	79	3.529
Sudeste (exceto SP)	887	7.519	3.185	1	11.592
São Paulo	452	12.242	11.002	4	23.700
Sul	191	4.067	5.885	0	10.143
Centro-Oeste	90	990	2.194	0	3.274
Total	1.757	26.449	24.373	84	52.663

(*) Foram feitos ajustes proporcionais no número de empresas de cada região, para que o total coincidissem com atualização disponível em SIDRA, outubro, 2008 - <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/pas/default.asp>. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Nas 1.757 empresas que adotaram o lucro real, em 2005, concentra-se parte muito significativa da receita operacional bruta da IBSS (77,1%). Essas empresas são responsáveis por um percentual de deduções mais que proporcional à sua contribuição em termos de receita (85,8%). Observar, ainda, que as empresas optantes do lucro real são responsáveis por 99,3% do total da receita líquida obtida fora do país. Esse é um forte indicativo de que a receita obtida no mercado externo advém de empresas com faturamento elevado e/ou que mantêm atividades *offshore* (Tabela 3.3).

Tabela 3.3 - Deduções e receita da IBSS no mercado interno e externo, considerando regime de tributação – Brasil, ano 2005

Em mil R\$, valores nominais

Regime de tributação	Receita bruta	% sobre total	Deduções	% sobre total	Receita líquida mercado interno	% sobre total	Receita líquida mercado externo	% sobre total
Lucro real	26.088.057	77,1	2.891.438	85,8	22.262.992	75,4	933.622	99,3
Lucro presumido ou arbitrado	4.816.656	14,2	247.312	7,3	4.563.009	15,4	6.433	0,7
Sistema Simples	2.843.338	8,4	227.963	6,8	2.615.214	8,9	59	0,0
Imune ou isenta	101.728	0,3	1.649	0,0	100.087	0,3	-	0,0
Total	33.849.779	100,0	3.368.362	100,0	29.541.302	100,0	940.114	100,0

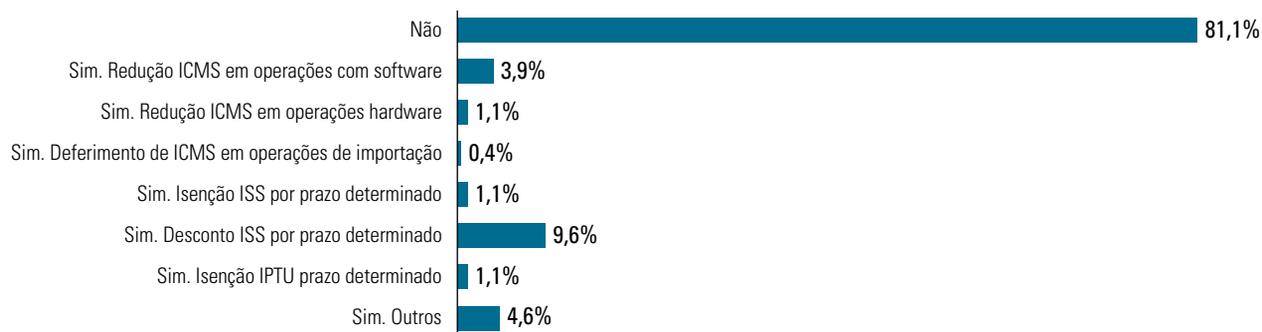
Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da Pesquisa Anual de Serviços 2005, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

Considerações Finais

Em pesquisa realizada, no 1º semestre de 2008, junto a 280 empresas filiadas à SOFTEX e a entidades parceiras:

- A ‘elevada carga tributária’ foi apontada como o principal obstáculo percebido pelas participantes, sendo mencionada por 66,7% delas. O percentual suplantou outras dificuldades como ‘escassez de financiamento’ e ‘custo elevado para a inovação’.
- 81,1% informaram não possuir nenhum incentivo fiscal. Das poucas que se beneficiam de incentivo, a maioria (9,6%) conta com desconto por prazo determinado de ISS (Figura 3.8).

Figura 3.8 - Empresas filiadas à SOFTEX e entidades parceiras beneficiadas por incentivo fiscal – Brasil, ano 2008



O gráfico mostra as respostas para a questão "Beneficia-se de incentivos fiscais (quando sim, permite respostas múltiplas)?"
 Fonte: Observatório SOFTEX. Pesquisa junto às filiadas SOFTEX

Na IBSS, como é característico das indústrias nascidas na nova sociedade baseada em conhecimento, o capital humano é o principal ativo. Entre todos os ativos é aquele apontado como o que requer maior atenção, em termos de equacionametro de encargos, para se obter uma indústria forte e competitiva em nível internacional.

1) <http://www.portaltributario.com.br/artigos/isssoftware.htm> - consulta em outubro, 2008

Análise Demográfica das Empresas da IBSS

Apresentação

A demografia de empresas investiga a estrutura do estoque de empresas em dado momento e a sua evolução, como os movimentos de crescimento, de entrada e saída das empresas do mercado. Neste capítulo, analisam-se alguns aspectos do padrão de demografia das empresas brasileiras pertencentes à Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI (IBSS), em particular os movimentos de entrada (criação ou nascimento) e saída (extinção ou morte) de empresas do mercado e a distribuição das empresas de acordo com seu tempo de existência, tendo como base as informações do Cadastro Central de Empresas – CEMPRE¹ referente ao ano de 2005. São analisados, também, os impactos da criação e extinção de empresas sobre o número de empresas existentes e o número de pessoas ocupadas, bem como a sobrevivência das unidades locais criadas em 2000, em períodos subsequentes.

É importante ressaltar que as informações oriundas do CEMPRE divergem daquelas apresentadas pelos resultados das pesquisas econômicas do IBGE, em particular, no caso da IBSS, da Pesquisa Anual de Serviços - PAS. A amostra da PAS do ano n é selecionada tendo como base informações do CEMPRE do ano $n-1$. Além disso, no caso da PAS, as informações das empresas selecionadas nas amostras são checadadas *in loco*, no ano $n+1$, para todo o universo das empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas e para as de menor porte constantes no estrato amostrado da amostra. Os casos de não-realização de coleta (saída do mercado, mudança de atividade, impossibilidade de localização etc.) recebem tratamentos amostrais distintos, podendo alterar os totais populacionais após sua expansão.

Estrutura das Empresas em 2005

Em 2005, o Cadastro Central de Empresas foi integrado por 5,7 milhões de empresas e outras organizações ativas, correspondendo a 6,1 milhões de unidades locais, que ocuparam 39,6 milhões de pessoas e pagaram aos assalariados R\$ 444,3 bilhões em salários e outras remunerações. O segmento empresarial correspondia a 5,1 milhões de empresas, que ocupavam 29,1 milhões de pessoas e pagaram cerca de R\$279,6 bilhões em salários e outras remunerações. Já a IBSS correspondia a 118,1 mil empresas e 121,5 mil unidades locais, com 447,0 mil pessoas ocupadas, que receberam R\$ 6,6 bilhões a título de salários e outras remunerações (Tabela 4.1).

Tabela 4.1 - Dados Gerais das empresas e outras organizações constantes no CEMPRES, segundo total das empresas e outras organizações, das empresas e da IBSS – 2005

Segmento do CEMPRES	Número de empresas	Número de unidades locais	Pessoal ocupado total	Salários e outras remunerações (R\$1mil)
Total CEMPRES	5.668.003	6.076.940	39.585.647	444.252.611
Total de empresas	5.094.572	5.447.556	29.063.907	279.622.947
IBSS	118.070	121.313	447.010	6.633.679

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Cadastro Central de Empresas 2005

Em relação ao porte das empresas – medido através de faixas de pessoal ocupado - e comparando a IBSS com o total de empresas Brasil, constantes no CEMPRES 2005, observou-se que, em ambos os segmentos, a concentração de empresas ocorreu fortemente na faixa de 0 a 4 pessoas ocupadas e a concentração do pessoal ocupado nas faixas das menores e maiores empresas. Entretanto, pode-se observar que o percentual de empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas na IBSS (1,4%) é menos da metade daquele apresentado pelo total das empresas (Tabelas 4.2 e 4.3).

Tabela 4.2 - Distribuição do pessoal ocupado nas empresas da IBSS, segundo faixas de pessoal ocupado - Brasil 2005

Faixa de PO Total	Nº de Empresas		Pessoal Ocupado Total	
	Total	Participação (%)	Total	Participação (%)
Total	118.070	100,0	447.010	100,0
0 a 4 pessoas	107.520	91,1	171.940	38,5
5 a 19 pessoas	8.836	7,5	74.982	16,8
20 a 99 pessoas	1.451	1,2	53.792	12,0
100 pessoas ou mais	263	0,2	146.296	32,7

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Cadastro Central de Empresas 2005

Tabela 4.3 - Distribuição do pessoal ocupado no total empresas do CEMPRES, segundo faixas de pessoal ocupado – Brasil, 2005

Faixa de PO Total	Nº de Empresas		Pessoal Ocupado Total	
	Total	Participação (%)	Total	Participação (%)
Total	5.094.572	100,0	29.063.907	100,0
0 a 4 pessoas	4.230.109	83,0	6.574.177	22,6
5 a 19 pessoas	706.405	13,9	6.103.422	21,0
20 a 99 pessoas	134.282	2,6	5.073.255	17,5
100 pessoas ou mais	23.776	0,5	11.313.053	38,9

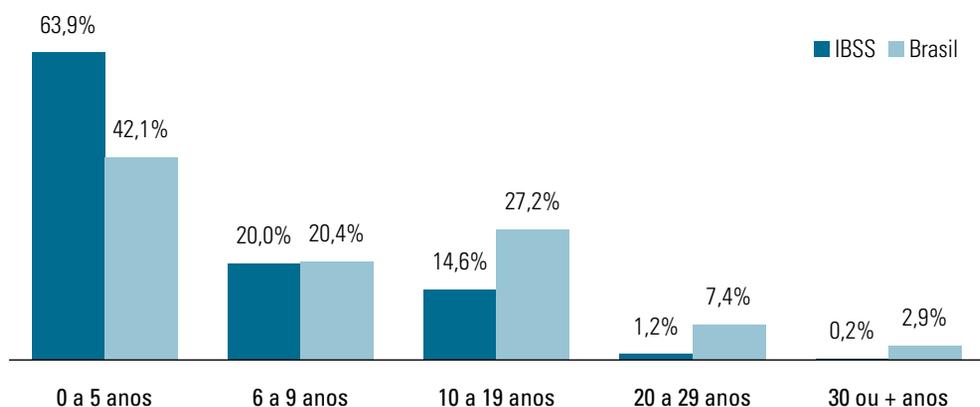
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Cadastro Central de Empresas 2005

Tempo de Permanência no Mercado

A participação percentual do número de empresas, segundo classes de idade, é definida pelo número de anos transcorridos desde o ano de fundação das empresas até o ano de referência da análise. De acordo com a Figura 4.1, comparativamente com o Total Brasil, em 2005, uma porcentagem maior de empresas de software e

serviços de TI existia há menos tempo no mercado. Enquanto 62,4% das empresas brasileiras estavam estabelecidas no mercado há menos de 10 anos, no segmento das empresas de software e serviços, esta parcela corresponde a 83,9%. Próximo a dois terços dessas empresas (63,9%) foi criado há menos de 5 anos. Apenas 0,2% desse total foi criado há 30 anos ou mais.

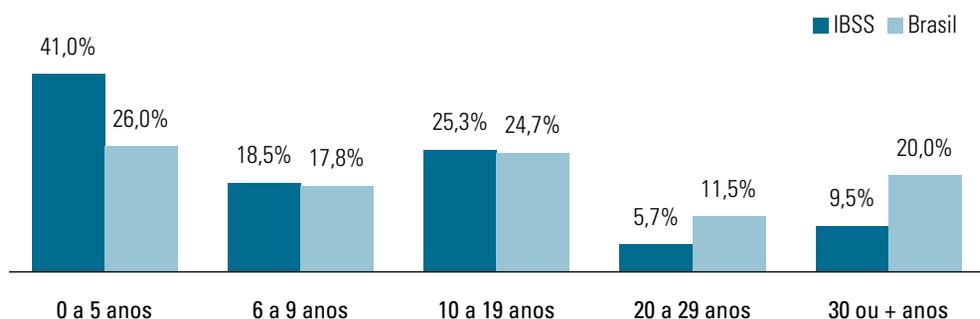
Figura 4.1 - Distribuição das empresas da IBSS e do Total Brasil, considerando faixa de tempo de permanência no mercado – Brasil, 2005



Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

Quanto à distribuição do pessoal ocupado nas empresas, de acordo com as faixas de idade, comparativamente com o total para o Brasil, em 2005, observa-se que a estrutura da distribuição não é próxima para as faixas de empresas de menor e maior idades. Enquanto, na IBSS, a concentração de pessoal ocupado foi maior para as empresas com até 5 anos de existência (41,0%), para o total das empresas, as faixas a partir de 20 anos de existência concentravam 31,5%. Para essas mesmas faixas, a IBSS concentrava apenas 15,2% do pessoal ocupado (Figura 4.2).

Figura 4.2 - Distribuição das pessoas ocupadas em empresas da IBSS e do Total Brasil, considerando faixa de permanência no mercado – Brasil, 2005

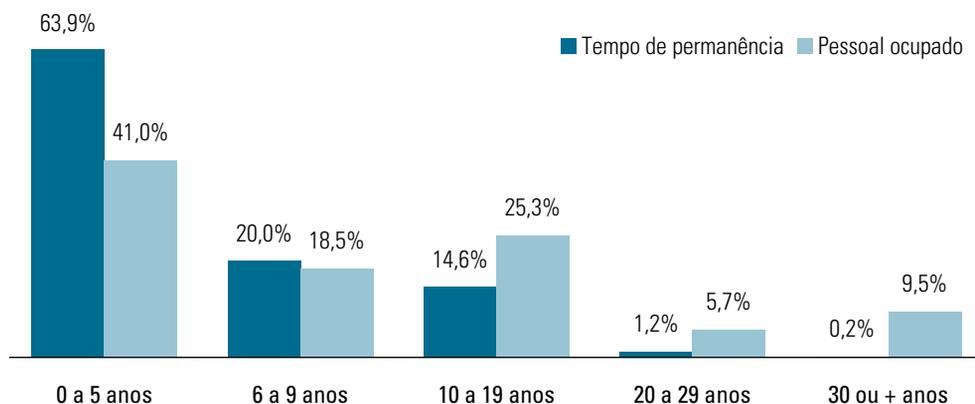


Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

A Figura 4.3 apresenta informações sobre a IBSS mostrando que, em termos relativos, houve uma concentração maior de pessoal ocupado nas empresas mais antigas: as empresas com trinta anos ou mais de existência, que representam 0,2% do total, concentravam 9,5% do total do pessoal ocupado, enquanto que na faixa de idade até cinco anos, encontravam-se 63,9% das empresas da IBSS, que concentravam 41,0% do pessoal ocupado.

Tal e qual a distribuição das empresas como um todo, em 2005, a média do pessoal ocupado por empresa na IBSS cresceu na medida em que aumentou a faixa de idade das mesmas. Esse fato evidencia que o tamanho das empresas está relacionado à sua permanência no mercado e que as empresas maiores e mais antigas têm maior facilidade para o desenvolvimento de competências necessárias à sobrevivência em um mercado cada vez mais competitivo.

Figura 4.3 - Distribuição das empresas e do pessoal ocupado na IBSS, considerando tempo de permanência no mercado – Brasil, 2005



Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

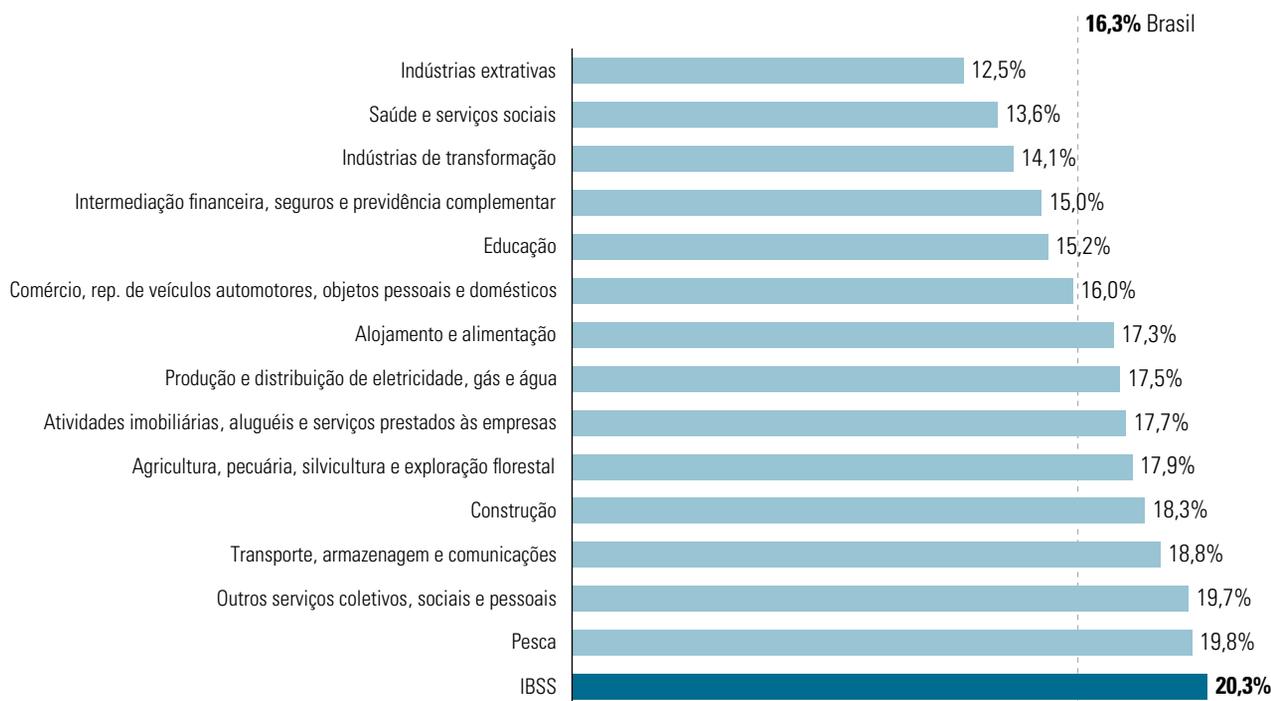
A Entrada e Saída de Empresas no Mercado

Considerando o conjunto das atividades econômicas, para o ano de 2005, a IBSS (Divisão 72 da CNAE 1.0) apresentou a maior taxa de entrada de empresas no mercado (Figura 4.4) e a segunda menor taxa de saída, sendo menor apenas a da divisão Saúde e serviços sociais com uma taxa de saída de 7,0% (Figura 4.5). Ressalte-se ainda que a IBSS apresentou a maior diferença entre as taxas de entrada e saída do mercado (11,6 p.p) seguida pela atividade de Transporte, armazenagem e telecomunicações (8,5 p.p) e Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas (7,5 p.p), conforme ilustra a Figura 4.6.

Em 2005, na IBSS, surgiram 21,5 mil empresas e foram extintas 9,2 mil, resultando em um saldo líquido de 12,3 mil empresas, que correspondeu a uma taxa de entrada de 20,3% e a uma taxa de saída do mercado de 8,7%. No setor empresarial brasileiro, as taxas de entrada e saída no mercado corresponderam, respectivamente a 16,3% e 11,2%. Entre 2004 e 2005, na IBSS, o saldo de pessoas ocupadas resultando da diferença entre as empresas que entraram e as empresas que saíram do mercado foi positivo em 23,3 mil pessoas (Tabela 4.4).

Quanto às classes, a IBSS chama atenção para a COHW (consultoria em hardware), como a única classe em que a entrada de empresas no mercado, em 2005, foi menor que a saída (1.575 e 1.704 empresas, respectivamente). O saldo negativo também se fez presente no pessoal ocupado: - 557 pessoas ocupadas. Como já registrado no Capítulo 2, esse saldo negativo deve-se, parcialmente, a uma reestruturação da classe provocada em parte pela redução no número de cooperativas e sócios cooperados.

Figura 4.4 - Taxa de entrada de empresas no mercado, considerando atividade econômica e média Brasil – Brasil, 2005



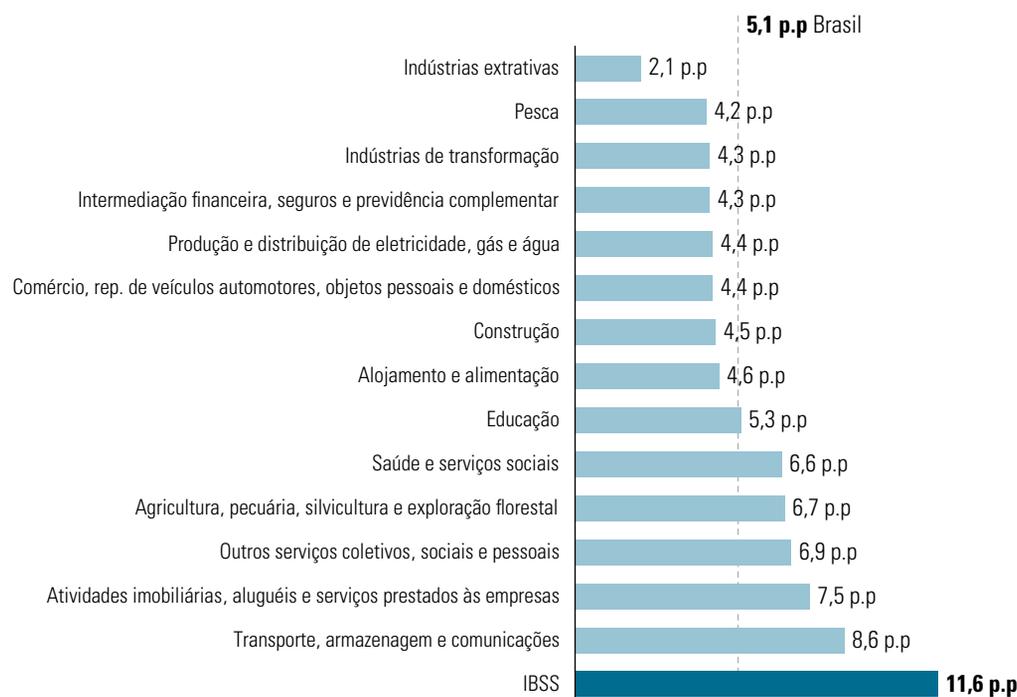
Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

Figura 4.5 - Taxa de saída de empresas no mercado, considerando atividade econômica e média Brasil – Brasil, 2005



Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

Figura 4.6 - Saldo das taxas de entrada e saída de empresas no mercado, considerando atividade econômica e média Brasil – Brasil, 2005 - em pontos percentuais (p.p)



Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

Tabela 4.4 - Distribuição da entrada e saída das empresas e do pessoal ocupado na IBSS, segundo classes de atividade da CNAE 1.0 – Brasil, 2005

Classe da CNAE 1.0	Entrada		Saída		Saldo	
	Número de empresas	Pessoal Ocupado	Número de empresas	Pessoal Ocupado	Número de empresas	Pessoal Ocupado
Total	21.479	39.316	9.193	15.978	12.286	23.338
COHW	1.532	2.310	1.704	2.867	-172	-557
PROD	1.160	2.192	282	480	878	1.712
ENCO	5.010	8.203	1.221	2.134	3.789	6.069
PROC	5.692	12.668	1.605	3.352	4.087	9.316
BD	315	452	123	215	192	237
MANU	3.504	5.725	1.510	2.435	1.994	3.290
OUTR	4.266	7.766	2.748	4.495	1.518	3.271

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Cadastro Central de Empresas 2004 e 2005

A análise das taxas de entrada e saída do mercado por porte das empresas e classe da IBSS (Figuras 4.7 e 4.8) permite observar que as maiores taxas de entrada e de saída de empresas do mercado ocorreram na faixa de 0 a 4 pessoas ocupadas, que é a faixa que concentra a maior quantidade de empresas: 91,1% da IBSS, segundo a Tabela 4.2.

Em termos relativos, na classe BD (atividades de bancos de dados e distribuição *online* de conteúdo eletrônico) foram observadas as maiores taxas de entrada e saída de empresas no mercado (32,9% e 12,6%, respectivamente). A taxa de entrada de 4,25% de empresas com 100 ou mais ocupados na classe PROD (desenvolvimento

e edição de software pronto para uso) pode ser explicada pela existência de fusões entre empresas e pela entrada de empresas estrangeiras de grande porte². Já as taxas de saída de mercado das empresas de maior porte (20 ou mais ocupados), observadas nas classes COHW, PROC (processamento de dados), MANU (manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática) e OUTR (outras atividades de informática, não especificadas anteriormente), podem significar a existência de cisões de empresas no período.

Figura 4.7 - Taxa de entrada de empresas da IBSS no mercado, considerando classe e porte – Brasil, 2005

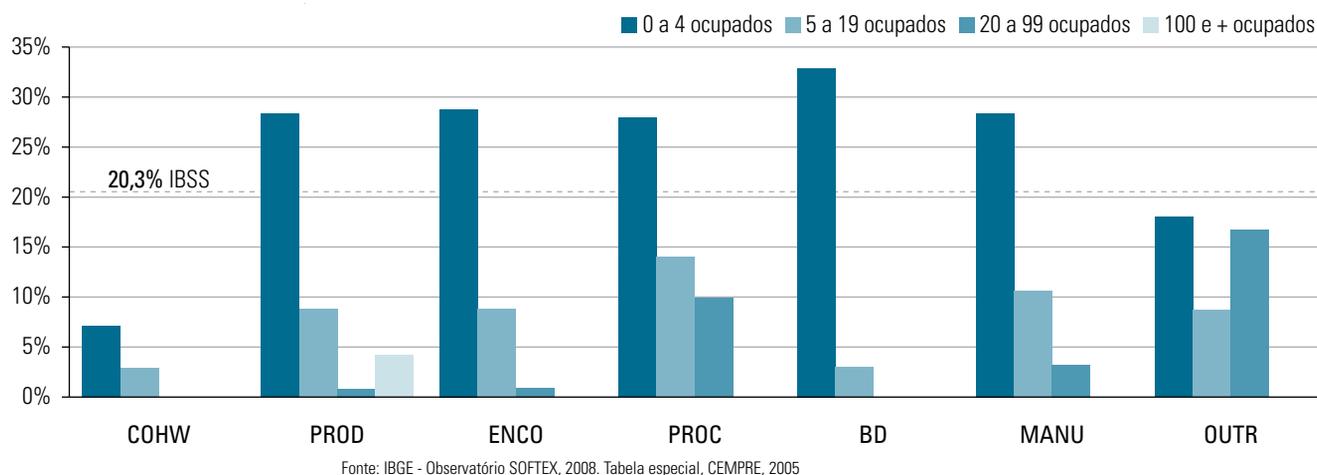
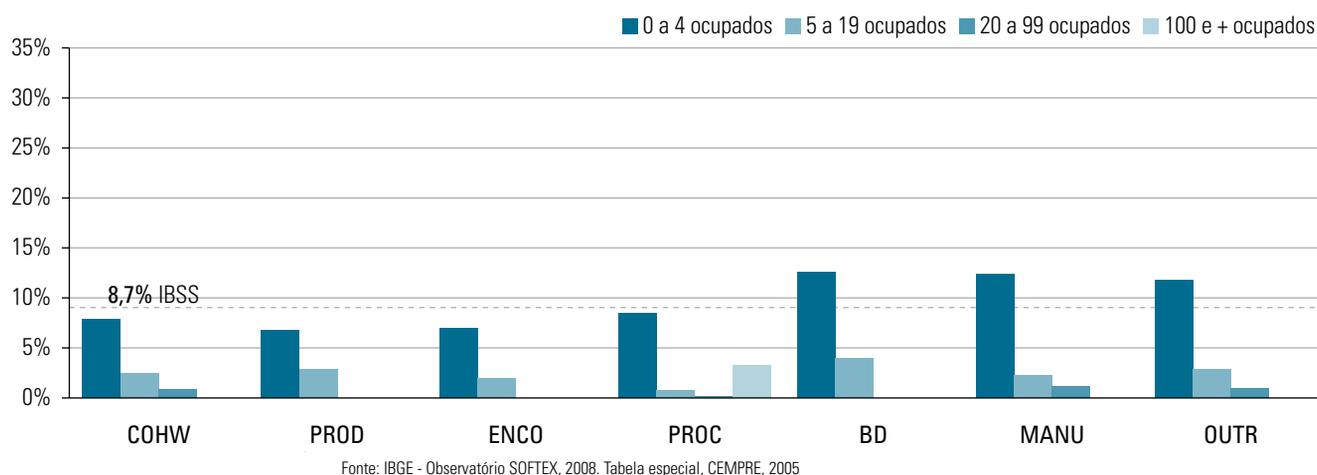
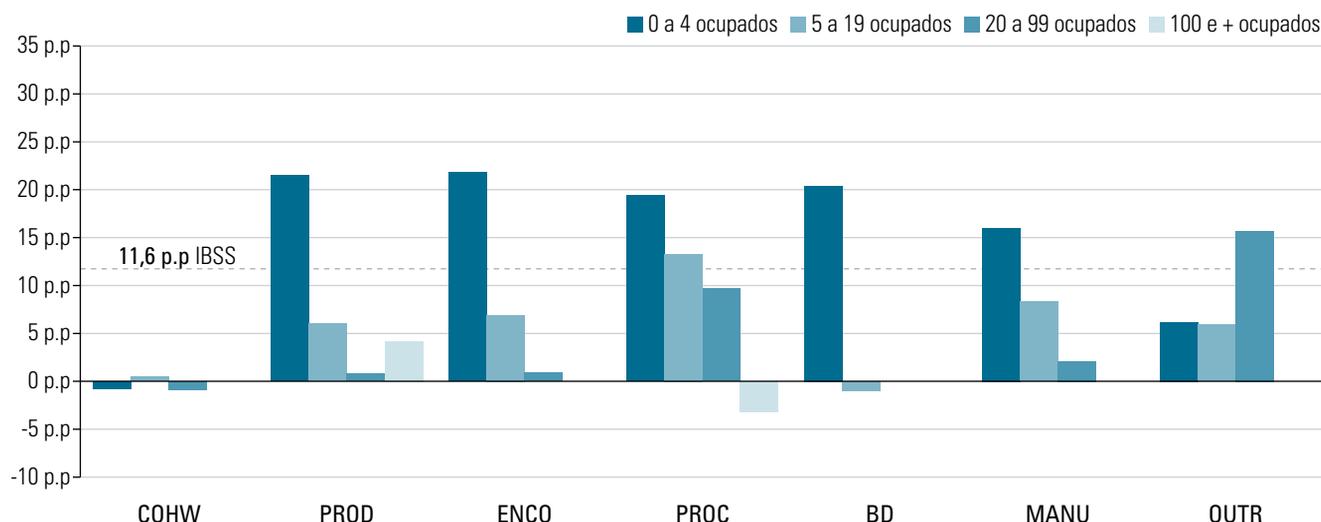


Figura 4.8 - Taxa de saída de empresas da IBSS do mercado, considerando classe e porte – Brasil, 2005



Chama atenção, entretanto, as diferenças entre as taxas de entrada e saída de empresas do mercado entre as classes da IBSS. Enquanto na classe COHW o saldo apresentou variações próximas a zero, indicando a existência de relativa rotatividade de empresas, nas demais atividades o saldo foi positivo para as empresas de menor porte. Na classe BD, o saldo foi positivo para entrada de pequenas empresas (20,4 p.p) e negativo para a classe imediatamente superior (-1,0 p.p), o que aponta para uma dificuldade de crescimento das empresas de pequeno porte desta atividade (Figura 4.9).

Figura 4.9 - Saldo das taxas de entrada e saída de empresas da IBSS do mercado, considerando classe e porte – Brasil, 2005



Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

A Sobrevivência das Unidades Locais da IBSS Criadas em 2000

Observa-se que a proporção de sobreviventes das unidades locais criadas em 2000 é decrescente com o tempo, tanto ligadas à IBSS quanto para o Total Brasil. Entretanto, atenta-se para o fato de que, comparativamente, as taxas de sobrevivência das unidades locais da IBSS foram maiores que as do Total Brasil para os anos analisados, com exceção de 2001 (Tabela 4.5).

No primeiro ano, em torno de 10,0% das unidades locais saíram do mercado nos dois segmentos analisados, com um percentual maior de sobrevivência para as unidades locais do Total Brasil (1,1 p.p). No segundo ano, a relação se inverte, com ligeira vantagem de sobrevivência para unidades locais da IBSS (1,8 p.p). Em 2005, a diferença entre os segmentos analisados se acentua (4,9 p.p), a favor da IBSS.

Tabela 4.5 - Taxa de sobrevivência das unidades locais criadas em 2000 para IBSS e para o Total de empresas – Brasil, 2005

Ano	Taxa de sobrevivência das unidades locais criadas em 2000 (%)	
	IBSS	Total de empresas
2001	89,3	90,4
2002	84,5	82,7
2003	79,2	75,6
2004	74,1	69,7
2005	70,1	65,2

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Cadastro Central de Empresas 2000 - 2005

Análise Regional

A seguir, são analisadas as taxas de entrada e saída do mercado das unidades locais da IBSS em termos regionais, ou seja, para as Regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, através da comparação entre a IBSS e o total das Entidades Empresariais (empresas), segundo o CEMPRE.

As informações da Tabela 4.6 mostram que, em todas as Regiões do país, as taxas de entrada no mercado na IBSS foram superiores às do total das empresas. Já as taxas de saída do mercado das Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste foram menores na IBSS e as do Norte e Nordeste, maiores. Quanto às diferenças entre as taxas nas Regiões, as da IBSS são maiores, variando de 7,8 p.p (Norte) à 13,6 p.p (Nordeste e Centro-Oeste), enquanto no total das empresas vão de 4,6 p.p. (Sul) até 7,0 p.p (Norte).

As Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram as maiores taxas de entrada e de saída tanto para IBSS quanto para o Brasil. Destaque-se a Região Norte que, apesar de ter apresentado as maiores taxas de entrada e saída, quando se observam os saldos entre entrada e saída, há uma inversão: para a IBSS é o menor saldo entre as Regiões (7,8 p.p), enquanto para o total do setor empresarial brasileiro é o maior (7,0 p.p). Ainda assim, observa-se que os saldos foram sempre maiores para a IBSS que para o Total Brasil.

Tabela 4.6 - Taxas de entrada e saída de unidades locais da IBSS e do Total Brasil do mercado, considerando Região – 2005

Regiões	Taxa Entrada		Taxa Saída		Diferença	
	IBSS	Brasil	IBSS	Brasil	IBSS	Brasil
Norte	28,7	23,9	20,9	16,9	7,8	7,0
Nordeste	26,8	18,9	13,2	13,0	13,6	5,9
Sudeste	19,1	15,4	8,0	10,7	11,1	4,7
Sul	20,4	15,0	9,3	10,4	11,1	4,6
Centro-Oeste	25,9	18,9	12,2	13,4	13,6	5,5

Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

No geral, observam-se taxas elevadas de entrada e de saída para o conjunto de estados da Região Norte, o que indica ter ocorrido, nesses estados, alta rotatividade entre nascimentos e mortes de unidades locais. O Amapá foi quem apresentou o melhor saldo entre entrada e saída (17,5 p.p). Já os estado do Acre e de Roraima apresentaram as mesmas taxas de entrada e saída de unidades locais (18,3% e 33,3%, respectivamente) e saldo zero, conforme demonstrado na Tabela 4.7.

Tabela 4.7 - Taxas de entrada e saída de unidades locais da IBSS do mercado, considerando UF – Região Norte, 2005

UF	Taxa Entrada (%)	Taxa Saída (%)	Diferença (p.p)
Rondônia	21,2	13,6	7,6
Acre	18,3	18,3	0,0
Amazonas	30,1	23,5	6,5
Roraima	33,3	33,3	0,0
Pará	29,8	22,4	7,4
Amapá	43,9	26,3	17,5
Tocantins	32,1	17,6	14,5

Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

Em relação aos estados da Região Nordeste (Tabela 4.8), constata-se também a existência de elevadas taxas de entradas de unidades locais, porém, com taxas de saída menos elevadas que as da Região Norte. Como consequência, observam-se elevados saldos nesses estados, que demonstram, desta maneira, que a Região teve, em 2005, uma característica acolhedora para novos empreendimentos da IBSS.

Em relação aos estados da Região, o Rio Grande do Norte merece destaque, pelo saldo positivo entre entrada e saída registrado em 2005, com 20,7 p.p. - o segundo maior do Brasil. Já a Paraíba, com um saldo de 8,8 p.p., aparece como o menor da Região.

Tabela 4.8 - Taxas de entrada e saída de unidades locais da IBSS do mercado, considerando UF – Região Nordeste, 2005

UF	Taxa Entrada (%)	Taxa Saída (%)	Diferença (p.p)
Maranhão	34,0	16,9	17,2
Piauí	25,1	11,5	13,6
Ceará	23,9	13,0	10,8
Rio Grande do Norte	34,3	13,6	20,7
Paraíba	20,6	11,8	8,8
Pernambuco	24,4	11,3	13,1
Alagoas	33,1	15,6	17,5
Sergipe	27,9	13,8	14,1
Bahia	27,6	13,7	14,0

Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

O contrário acontece na Região Sudeste. Apesar de ter apresentado elevadas variações absolutas no número de empresas, como o número de empresas estabelecidas nesses estados é muito grande, as variações relativas e as taxas de entrada e saída do mercado são, analogamente às demais Regiões, pequenas. A exceção do estado do Espírito Santo, que apresentou taxas semelhantes às dos estados da Região Nordeste, as taxas de entrada e de saída de unidades locais nos estados da Região Sudeste, em 2005, estão entre as menores do Brasil. Já as diferenças entre essas taxas (saldos) foram, de certo modo, homogêneas, entre 10,0 p.p. e 12,7 p.p., demonstrando que a Região, apesar de ter sido a que apresentou o maior número de unidades locais, ainda se caracterizou como sendo uma Região com mercado em expansão para a IBSS. Tal fato é corroborado quando se observa o estado de São Paulo, que apresentou a menor taxa de saída de unidades locais para todo o Brasil: 7,8% (Tabela 4.9).

Tabela 4.9 - Taxas de entrada e saída de unidades locais da IBSS do mercado, considerando UF – Região Sudeste, 2005

UF	Taxa Entrada (%)	Taxa Saída (%)	Diferença (p.p)
Minas Gerais	19,7	8,5	11,1
Espírito Santo	23,5	10,8	12,7
Rio de Janeiro	18,3	8,3	10,0
São Paulo	19,1	7,8	11,3

Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

De acordo com as informações apresentadas na Tabela 4.10, comportamento semelhante ao dos estados da Região Sudeste foi observado na Região Sul, com taxas de entrada e de saída de unidades locais em patamares similares (exceto para o Espírito Santo). Os saldos também foram próximos: 10,6 p.p, 11,2 p.p. e 12,1 p.p. para o Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, respectivamente.

Tabela 4.10 - Taxas de entrada e saída de unidades locais da IBSS do mercado, considerando UF – Região Sul, 2005

UF	Taxa Entrada (%)	Taxa Saída (%)	Diferença (p.p)
Paraná	20,8	9,6	11,2
Santa Catarina	20,7	8,6	12,1
Rio Grande do Sul	20,0	9,4	10,6

Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

Segundo os resultados apresentados na Tabela 4.11, o estado do Mato Grosso foi o que apresentou a melhor diferença entre as taxas de entrada e de saída de unidades locais no mercado, na Região Centro-Oeste e em relação aos demais estados (22,7 p.p). O bom resultado deve-se, sobretudo, à elevada taxa de entrada de unidades locais (36,1%). Tal fato indica que o estado se colocou como um mercado em expansão para a IBSS.

Tabela 4.11 - Taxas de entrada e saída de unidades locais da IBSS do mercado, considerando UF – Região Centro-Oeste, 2005

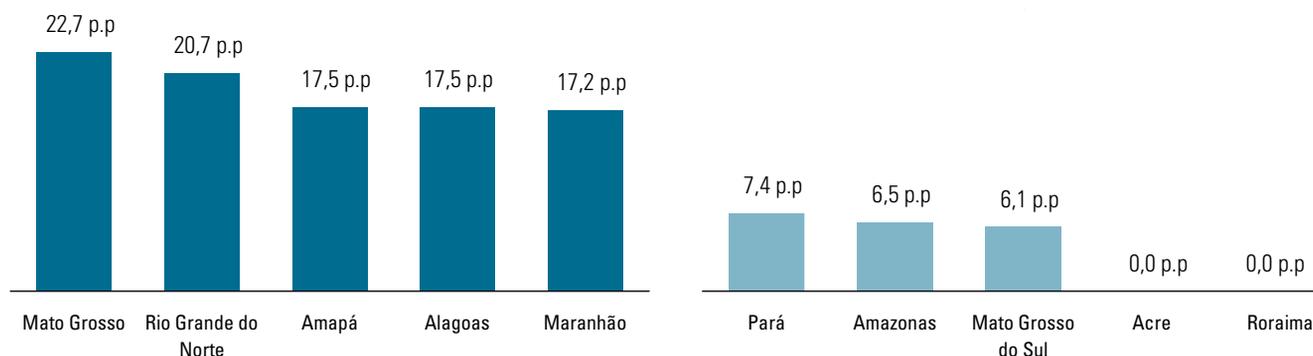
UF	Taxa Entrada (%)	Taxa Saída (%)	Diferença (p.p)
Mato Grosso do Sul	19,2	13,2	6,1
Mato Grosso	36,1	13,4	22,7
Goiás	25,8	12,7	13,0
Distrito Federal	25,1	11,5	13,6

Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

A análise dos cinco melhores e dos cinco piores desempenhos em termos de saldo entre as taxas de entrada e saída de unidades locais do mercado das Unidades da Federação foi realizada a partir das informações apresentadas na Figura 4.10, respectivamente. De uma maneira geral, os resultados mostram que, ao contrário das Regiões Sudeste e Sul, não houve uma homogeneidade dos saldos entre os estados das demais Regiões. Para ilustrar, citam-se os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, na Região Centro-Oeste, que apresentaram o melhor saldo (22,7 p.p) e o terceiro pior (6,1 p.p), respectivamente.

Já na Região Norte, o estado do Amapá (17,5p.p) teve, no período, o terceiro maior saldo, enquanto Acre e Roraima apresentaram saldo nulo (igual a zero). No Nordeste, os destaques ficam com o Rio Grande do Norte, Alagoas e Maranhão, que se posicionaram entre os cinco melhores desempenhos.

Figura 4.10 - Saldo das taxas de entrada e saída de unidades locais da IBSS do mercado, considerando os cinco maiores (esquerda) e os cinco menores (direita) resultados estaduais – Brasil, 2005 - em pontos percentuais (p.p)



Fonte: IBGE - Observatório SOFTEX, 2008. Tabela especial, CEMPRE, 2005

Considerações Finais

Neste capítulo, analisaram-se aspectos da dinâmica demográfica das empresas formalmente constituídas classificadas na IBSS, com base nas informações do Cadastro Central de Empresas – CEMPRE, ano base de 2005.

Os dados gerais do CEMPRE permitem afirmar que é marcante a participação das empresas de menor porte, definido em termos do número de pessoas ocupadas, no mercado empresarial brasileiro e, em particular, na IBSS.

As informações referentes à taxa de permanência das empresas no mercado mostraram que 69,3% das empresas da IBSS tinham, em 2005, menos de cinco anos de idade, enquanto cerca de apenas 0,2% apresentavam 30 anos ou mais. Em contrapartida, em relação ao pessoal ocupado, a participação destas empresas com trinta anos ou mais de idade representava 9,5% do total das pessoas ocupadas nesse segmento.

Na análise por classes de atividade da IBSS observou-se a existência de uma correlação diversa entre os saldos resultantes de entrada e saída de empresas do mercado, com resultado negativo para a classe COHW, que apresentou um déficit de 172 empresas e de 557 pessoas ocupadas no referido ano. As demais apresentaram resultados positivos, tendo como destaque a classe PROC: com saldo positivo de 4.087 empresas e 9.316 pessoas ocupadas.

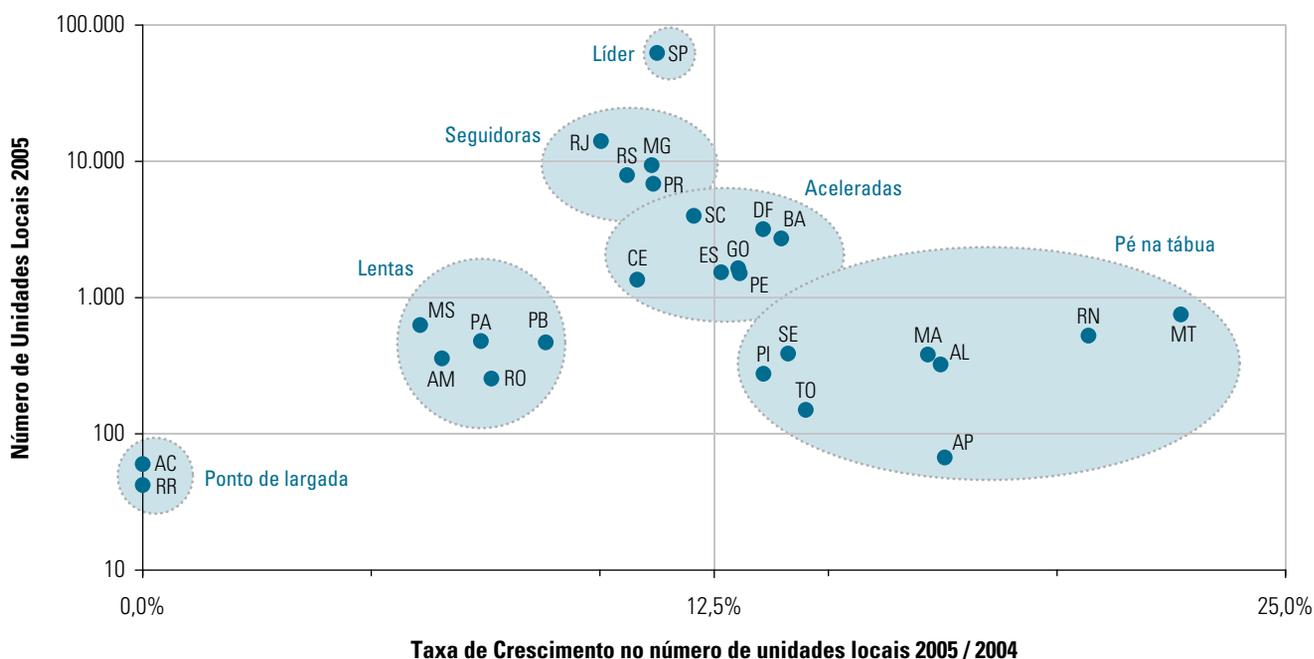
Com relação à sobrevivência das unidades locais da IBSS criadas em 2000, foi possível observar que, no primeiro ano de vida, cerca de 10,0% das empresas não sobreviveram. Após dois anos de criação, 15,5% das empresas já haviam deixado o mercado. Decorridos cinco anos, apenas 70,1% ainda continuavam ativas. No total nacional, essa proporção foi de 65,2%.

A análise regional mostrou que as regiões Sul e Sudeste apresentaram as menores taxas de entrada e saída de unidades locais, acompanhando o total nacional. Porém, em termos absolutos, foram as regiões que mais absorveram unidades novas.

Observando-se as unidades da federação, os estados de Mato Grosso e do Rio Grande do Norte se destacaram como melhores saldos entre as taxas de entrada e saída de empresas do mercado: 22,7p.p e 20,7p.p. Também foi possível concluir que estados com pequenos quantitativos de unidades locais, como Amapá, Roraima e Tocantins, apresentaram taxas de entrada e saída elevadas, enquanto os estados das Regiões Sudeste (com exceção do Espírito Santo) e Sul, onde existia um estoque elevado de empresas, apresentaram baixas taxas de entrada e saída do mercado. Contrariamente, no Amapá e em Roraima essa diferença foi nula, apesar de terem apresentado elevadas taxas de entrada e saída de empresas do mercado.

A Figura 4.11 resume a posição das unidades da federação, considerando no eixo X a quantidade de unidades locais constantes do CEMPRE, em 2005, e, no eixo Y, a taxa de crescimento observada no período 2005-2004. Considerando o ponto de interseção dos eixos, as unidades da federação foram incluídas, pelo Observatório SOFTEX, em uma das seis classificações: líder, seguidoras, aceleradas, pé na tábua, lentas e no ponto de largada.

Figura 4.11 - Distribuição das unidades da federação, considerando número de unidades locais constantes do CEMPRE, em 2005, e taxa de crescimento no número de unidades locais, verificada no período 2005-2004



AC - Acre; AL - Alagoas; AM - Amazonas; AP - Amapá; BA - Bahia; CE - Ceará; DF - Distrito Federal; ES - Espírito Santo; GO - Goiás; MA - Maranhão; MG - Minas Gerais; MS - Mato Grosso do Sul; MT - Mato Grosso; PA - Pará; PB - Paraíba; PE - Pernambuco; PI - Piauí; PR - Paraná; RJ - Rio de Janeiro; RN - Rio Grande do Norte; RO - Rondônia; RR - Roraima; RS - Rio Grande do Sul; SC - Santa Catarina; SE - Sergipe; SP - São Paulo; TO - Tocantins. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do CEMPRE 2005

1) O CEMPRE contempla informações sobre as empresas e outras organizações, abrangendo todo o segmento empresarial formal da economia brasileira (empresas), as organizações da Administração Pública e as entidades sem fins Lucrativos.W

2) Embora esta Publicação não trate do tema, é fato conhecido que as empresas da IBSS vêm passando, nos últimos anos, por fusões, *joint ventures* e aquisições. O fenômeno sugere amadurecimento das empresas, que buscam, através desses processos, formas de organização que permitam maior competitividade.

Indicadores de Desempenho

Apresentação

Neste capítulo, o desempenho da Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI (IBSS) é analisado considerando o total de empresas e os conjuntos formados pelas empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas (PO) e com 19 ou menos PO. Para o conjunto de empresas com 20 ou mais PO analisa-se, também, o desempenho por classe: COHW (consultoria em hardware), PROD (desenvolvimento e edição de software pronto para uso), ENCO (desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software), PROC (processamento de dados), BD (atividades de banco de dados e distribuição *online* de conteúdo eletrônico) e MANU (manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática).

Em todos os casos, utilizam-se indicadores que avaliam a capacidade de a indústria gerar e administrar riqueza (Valor Adicionado, Valor Adicionado por Unidade de Venda, Margem Líquida), obter ganhos de produtividade (Produtividade do Trabalho e Produtividade de Vendas) e distribuir de modo adequado os resultados alcançados pelos agentes beneficiários do processo: investidores, trabalhadores, governo e financiadores.

No Anexo 3 apresentam-se a DRE (Demonstração de Resultado do Exercício) e a DVA (Demonstração do Valor Adicionado) da IBSS e de empresas com 20 ou mais PO de cada classe, para os anos de 2003 a 2006. Essas demonstrações serviram de base para a análise aqui realizada. Na análise, não foi incluída a classe OUTR. No entanto, é possível obter dados sobre a classe no Anexo.

Gestão e Geração de Riqueza

Valor Adicionado (VA)

A riqueza gerada pela empresa, ou em termos mais agregados por um setor, através de seu processo de produção ou serviços pode ser medida pelo Valor Adicionado (VA). O VA representa o quanto de valor a empresa ou o setor agrega aos insumos que adquire em um determinado período. Pode ser obtido pelo resultado das vendas menos os valores pagos a fornecedores/terceiros.

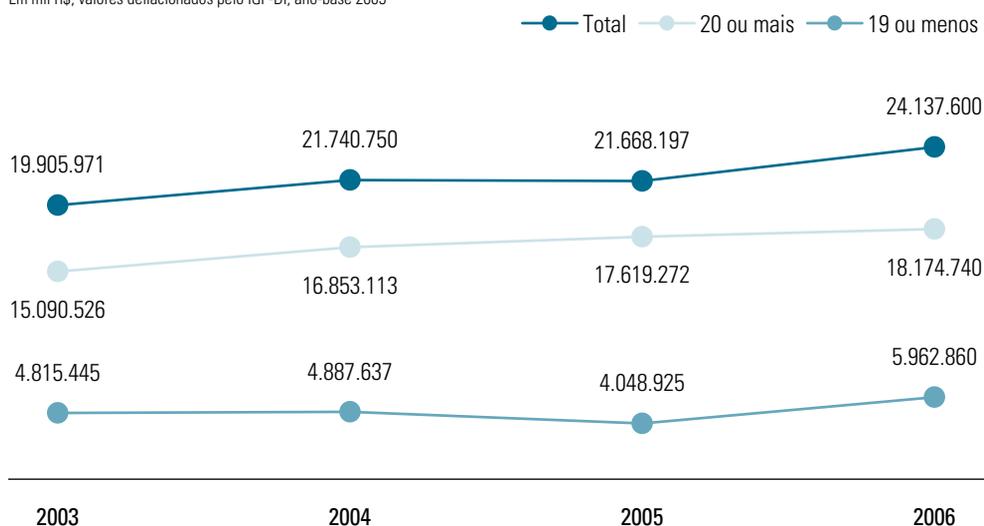
Conforme a Figura 5.1, no que diz respeito ao VA da IBSS, no período 2003 a 2006, observa-se que:

- Cresceu de R\$ 19,9 bilhões para R\$ 24,1 bilhões, aumentando, em consequência, a parcela a ser distribuída entre os diversos agentes beneficiários do processo produtivo: investidores, assalariados, financiadores e governo.

- O seu crescimento é observado tanto no conjunto de empresas com 20 ou mais PO como no conjunto de empresas com 19 ou menos PO.
- Está fortemente concentrado nas empresas com 20 ou mais PO (participação superior a 75% do VA total).
- Sua taxa média de crescimento foi de 6,8% ao ano, sendo maior para o conjunto de empresas com 19 ou menos PO (10,5% ao ano) que para o conjunto de empresas com 20 ou mais PO (6,4% ao ano).

Figura 5.1 - Valor adicionado: total de empresas da IBSS, empresas com 20 ou mais ocupados e empresas com 19 ou menos ocupados – Brasil, período 2003-2006

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005



Participação das empresas no valor adicionado (%)	2003	2004	2005	2006
20 ou mais ocupados	75,8%	77,5%	81,3%	75,3%
19 ou menos ocupados	24,2%	22,5%	18,7%	24,7%

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

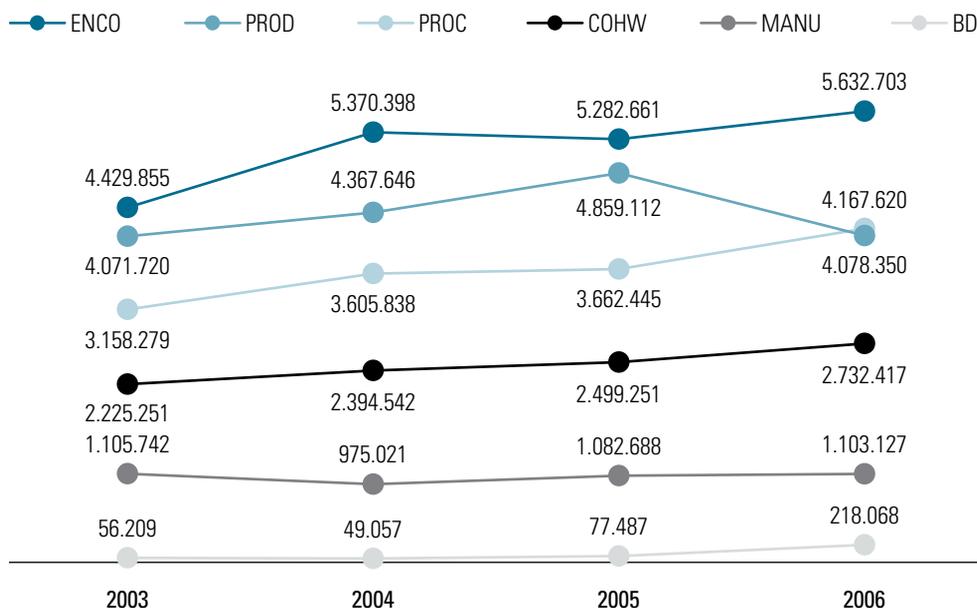
As empresas de 20 ou mais PO das classes ENCO e PROD, ambas com atividades em desenvolvimento de software, foram as que apresentaram maior VA. No entanto, enquanto o valor adicionado na classe ENCO cresceu no período à taxa média de 8,7% ao ano, o VA da classe PROD apresentou média de crescimento de apenas 0,8% ao ano (Figura 5.2).

VA por Unidade de Vendas

O Valor Adicionado por Unidade de Vendas (VA dividido pela Receita Operacional Bruta) expressa quanto, em cada R\$ 1,00 obtido em vendas, a empresa ou o setor agregou aos insumos adquiridos de fornecedores/terceiros.

Figura 5.2 - Valor adicionado: empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados, considerando classe – Brasil, período 2003-2005

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005



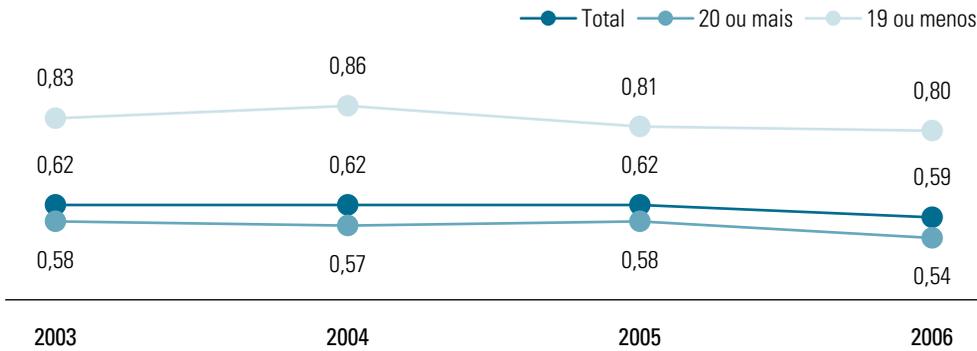
Classes	Taxa de Crescimento			
	2004-2003	2005-2004	2006-2005	média-ano no período
ENCO	21,2%	-1,6%	6,6%	8,7%
PROD	7,3%	11,3%	-16,1%	0,8%
PROC	14,2%	1,6%	13,8%	9,8%
COHW	7,6%	4,4%	9,3%	7,1%
MANU	-11,8%	11,0%	1,9%	0,4%
BD	-12,7%	58,0%	181,4%	75,6%

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

Conforme a Figura 5.3, observa-se que:

- Durante o período de 2003 a 2006, a IBSS apresentou um VA por unidade de vendas em torno de 0,61. O índice médio foi menor para as empresas com 20 ou mais PO (0,57) que para as empresas com 19 ou menos PO (0,83).
- O índice elevado obtido para as empresas com 19 ou menos PO deve-se ao seu baixo consumo intermediário, ou seja, do resultado de vendas há pouco a se deduzir em valores pagos a fornecedores/terceiros. Isso ocorre porque muitas das empresas de pequeno porte da IBSS foram criadas como alternativa à contratação de mão-de-obra em regime CLT, não mantendo os custos e as despesas típicas de uma unidade empresarial.
- Para a IBSS como um todo e para os dois conjuntos de empresas, o pior desempenho foi em 2006. Nesse ano, o VA por unidade de vendas cai em virtude do aumento do consumo intermediário, não compensado, na mesma proporção, pelo crescimento da receita. Um cenário de concorrência mais acirrada pode explicar eventuais dificuldades das empresas para repassar o aumento dos custos para o preço final.

Figura 5.3 - Valor adicionado por unidade de vendas: total de empresas da IBSS, empresas com 20 ou mais ocupados e empresas com 19 ou menos ocupados – Brasil, período 2003-2005

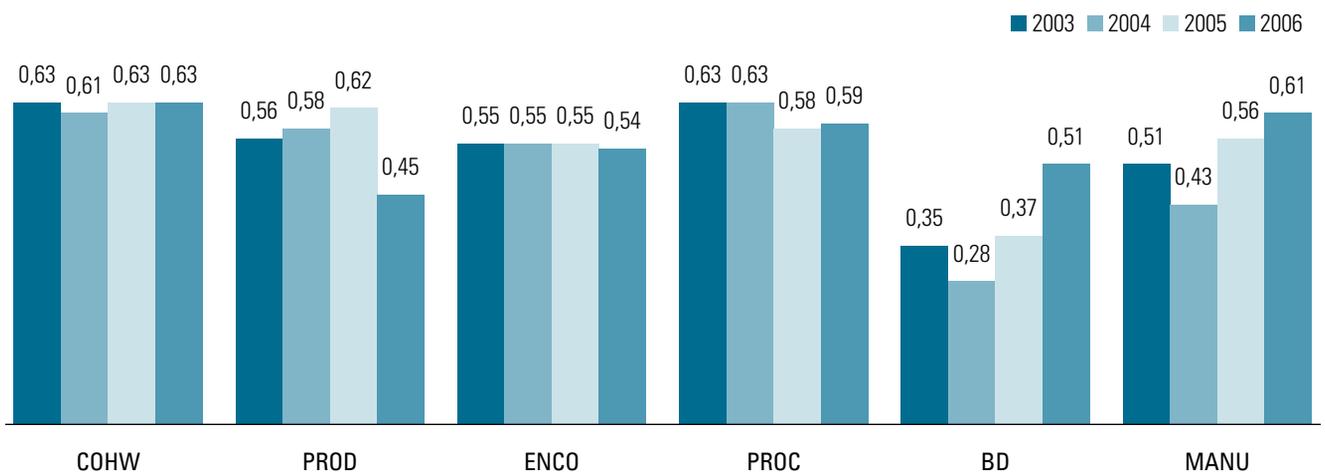


Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

Entre as empresas com 20 ou mais ocupados das classes da IBSS observam-se diferenças no VA por unidade de vendas. Essas diferenças devem-se, em parte, ao modelo de negócios adotado em cada atividade, mais ou menos intensivo no uso de insumos. Em algumas classes percebem-se, também, variações nos índices anuais. É o caso, em especial, das classes BD e MANU, que, no final do período analisado, parecem ter buscado, e encontrado, melhor equação entre os resultados das vendas e os insumos gastos para alcançar estes resultados.

Em 2006, o pior VA por unidade de vendas é verificado na classe PROD. O resultado quebra tendência que vinha sendo observada de cada vez melhor desempenho (Figura 5.4).

Figura 5.4 - Valor adicionado por unidade de vendas: empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados, considerando classe – Brasil, período 2003-2006



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

Margem Líquida

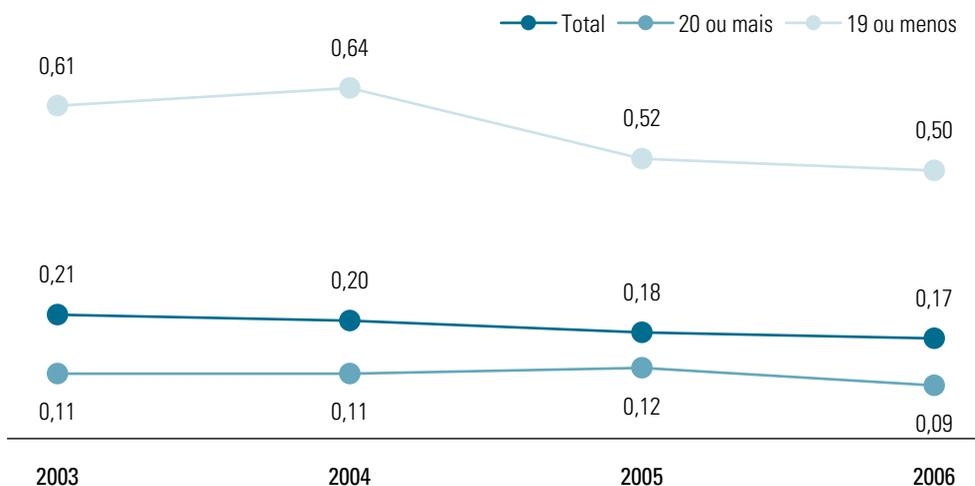
A Margem Líquida mede a eficiência e a viabilidade do negócio. A fórmula utilizada para cálculo é o Lucro Líquido do exercício (Receita Total menos Despesa Total) dividido pela Receita Operacional Líquida. Uma Margem Líquida de 0,10 (10%) significa

que, para cada R\$ 1,00 vendido pela empresa ou setor (descontados os impostos diretos, devoluções e abatimentos), sobram R\$ 0,10 após a dedução de todas as despesas, inclusive Imposto de Renda.

Conforme a Figura 5.5, no que diz respeito à Margem Líquida da IBSS, no período 2003 a 2006:

- Observa-se queda, resultado do crescimento proporcionalmente maior das despesas em relação às receitas.
- A queda ocorre tanto para o total da IBSS (0,21, em 2003, e 0,17, em 2006) como para os conjuntos constituídos pelas empresas com 19 ou menos PO (0,61, em 2003, e 0,50, em 2006) e 20 ou mais PO (0,11, em 2003, e 0,09, em 2006).
- A margem líquida para as empresas com 19 ou menos PO é superior àquela verificada para o conjunto de empresas de maior porte. Isto é de se esperar, já que empresas de maior porte podem reduzir a margem em virtude de ganhos de escala. No entanto, a Margem Líquida muito superior do primeiro conjunto também se explica, em grande medida, pela falta de estrutura empresarial de parte significativa das empresas a ele pertencentes, que faz com que haja poucas despesas operacionais a serem subtraídas das receitas obtidas.

Figura 5.5 - Margem líquida: total de empresas da IBSS, empresas com 20 ou mais ocupados e empresas com 19 ou menos ocupados – Brasil, período 2003-2006



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

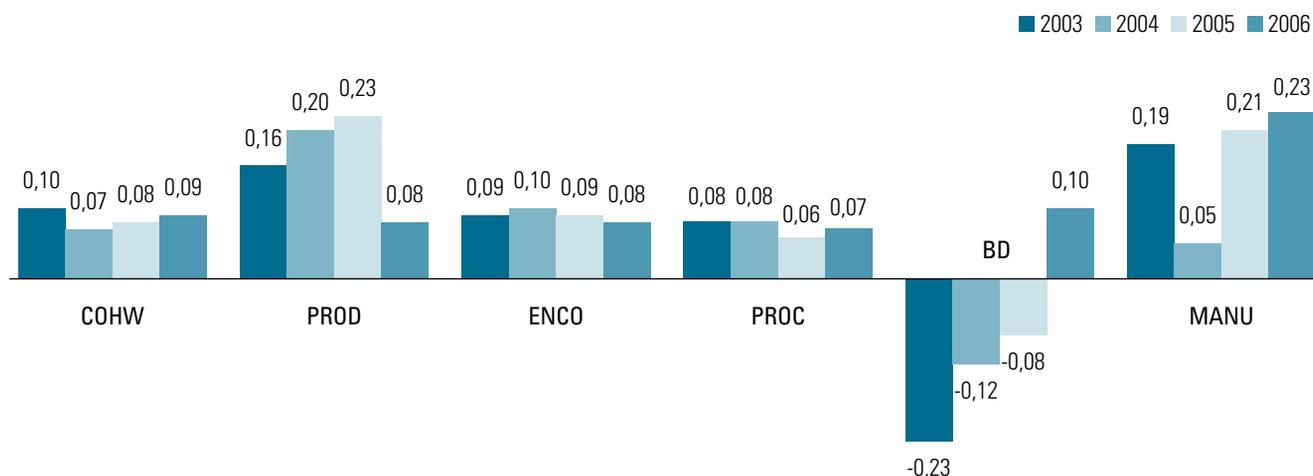
A Margem Líquida varia conforme os modelos de negócios/atividades da IBSS. Observam-se, também, variações em uma mesma atividade no decorrer dos anos.

A Figura 5.6 apresenta a Margem Líquida obtida por empresas com 20 ou mais ocupados das diferentes classes da IBSS. Notar que a queda da Margem Líquida verificada para a IBSS como um todo não ocorre em todas as classes. Desde 2004, as empresas com 20 ou mais ocupados da classe MANU vêm melhorando o seu desempenho, alcançando, em 2006, margem líquida de 0,23, o maior índice verificado no período 2003-2006. A classe BD, após três anos seguidos de resultados negativos, recupera-se em 2006, apresentando margem líquida de 0,10.

Após oscilações para mais e para menos, mostrando dificuldades em manter resultado e fazê-lo crescer de modo consistente, as empresas das classes COHW, ENCO

e PROC chegam, em 2006, com Margem Líquida igual ou muito próxima à obtida em 2003. Na classe PROD, observa-se uma forte queda da Margem Líquida em 2006, após crescimento constante e margens elevadas em anos anteriores.

Figura 5.6 - Margem líquida: empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados, considerando classe – Brasil, período 2003–2006



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

Produtividade

Produtividade do Trabalho e Produtividade de Vendas

A Produtividade do Trabalho e a Produtividade de Vendas mostram quanto, em média, cada pessoa ocupada contribui com o seu trabalho para a geração da riqueza. A Produtividade do Trabalho é resultado da divisão do Valor Adicionado pelo número de pessoas ocupadas (VA/PO). A Produtividade de Vendas é calculada dividindo-se a Receita Operacional Líquida pelo número de pessoas ocupadas (ROL/PO). A produtividade é mais elevada no cálculo realizado com a ROL, já que, neste caso, considera-se apenas o valor das receitas operacionais, descontadas as deduções. Ou seja, os gastos de consumo realizados no processo produtivo não são subtraídos da receita, como ocorre no cálculo utilizando o VA.

Durante o período 2003 a 2006, a quantidade de ocupados cresceu no conjunto formado por empresas com 20 ou mais PO e no conjunto constituído por empresas com 19 ou menos PO. As vendas e o valor adicionado também cresceram no período.

Conforme a Figura 5.7, para o total da IBSS, a Produtividade do Trabalho cai de modo consistente durante o período 2003 a 2006. Em 2003, era de R\$ 75,1 mil. Em 2006, o valor cai para R\$ 63,7 mil. Comportamento semelhante, com queda observada ano a ano na produtividade, é percebido para o conjunto das empresas com 20 ou mais PO. Para as empresas de menor porte, observa-se oscilação no período, com a produtividade baixando de R\$ 41,8 mil, em 2003, para R\$ 37,2 mil, em 2006.

A Produtividade de Vendas também sofre queda: R\$ 110,3 mil, em 2003, para R\$ 98,0 mil, em 2006 (Figura 5.8). Ela é verificada nos dois conjuntos de empresas: 20 ou mais e 19 ou menos PO.

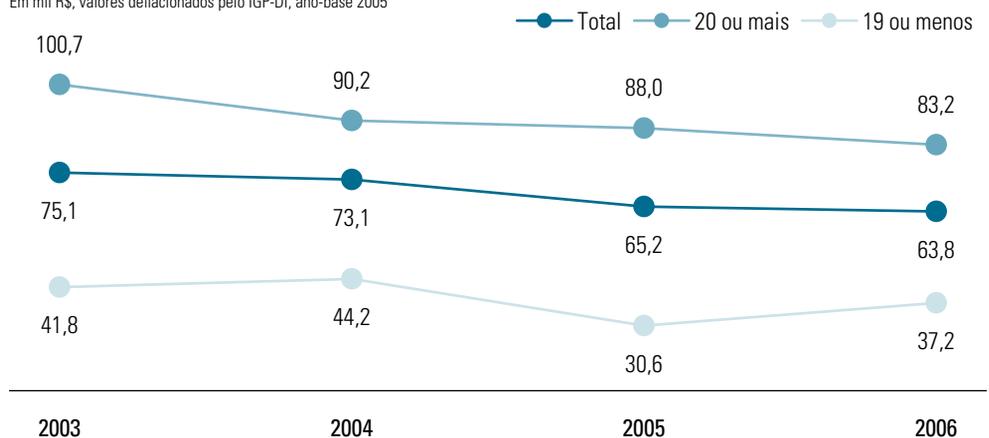
Na Produtividade de Vendas, percebe-se melhoria em 2006 em relação a 2005. No entanto, ela é insuficiente para permitir que a IBSS alcance os patamares de produtividade observados em 2003 e 2004.

A queda na produtividade ocorre em cenário de crescimento constante no número de ocupados, que não se faz acompanhar de um crescimento em igual proporção no resultado das vendas e no VA. Parece indicar reorientação para atividades de menor valor agregado, que requerem quantidade maior de pessoal e permitem ganhos inferiores por ocupado. Ou ainda, pode significar uso cada vez maior de pessoal sem as qualificações desejadas.

As figuras 5.7 e 5.8 tornam evidente a diferença entre a produtividade obtida em empresas de 20 ou mais ocupados e em empresas com 19 ou menos ocupados. Aquela muito superior a esta.

Figura 5.7 - Valor adicionado por pessoa ocupada: total de empresas da IBSS, empresas com 20 ou mais ocupados e empresas com 19 ou menos ocupados – Brasil, período 2003-2006

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

Figura 5.8 - Vendas por ocupado: total de empresas da IBSS, empresas com 20 ou mais ocupados e empresas com 19 ou menos ocupados – Brasil, período 2003-2006

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

A Produtividade do Trabalho varia entre as classes da IBSS. A Figura 5.9 apresenta os resultados obtidos por classe, no período 2003 a 2006, para empresas com 20 ou mais ocupados. Na classe COHW, a melhor relação entre valor adicionado e pessoal ocupado foi obtida em 2003. Em 2004, houve queda sensível de produtividade, provocada pelo aumento elevado de pessoas ocupadas sem um aumento de mesma proporção no valor adicionado. Em 2006, a melhora na produtividade foi obtida pela reestruturação das empresas, com redução no número de sócios e sócios cooperados. A melhora, no entanto, não foi suficiente para que o segmento voltasse a atingir o patamar de produtividade obtido em 2003.

Para os quatro anos de interesse, a classe PROD é a que apresenta os mais altos índices de Produtividade do Trabalho. O melhor desempenho foi alcançado em 2004 (R\$ 259,7 mil por ocupado). Nos anos seguintes, observa-se queda na produtividade, com o número de ocupados crescendo proporcionalmente mais que o valor adicionado.

A ENCO apresentou queda de produtividade até 2005. Em 2006 há uma pequena melhora de resultado, no entanto, a produtividade obtida no ano (R\$ 80,2 mil) ainda é bastante inferior ao patamar alcançado em 2003 (R\$ 88,9 mil).

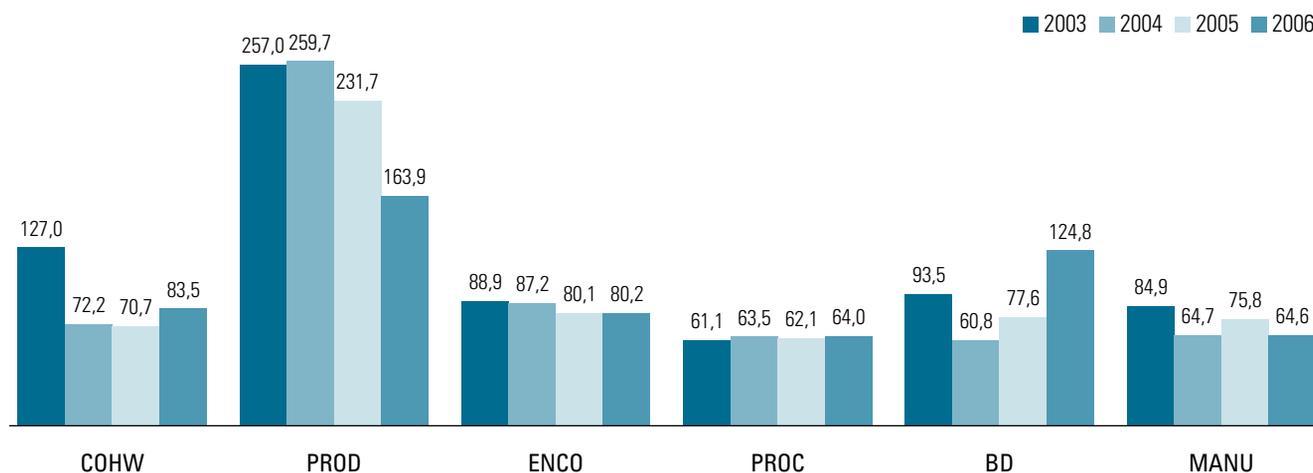
Das classes analisadas, a PROC é a que apresenta a pior média de produtividade no período (R\$ 62,7 mil por ocupado), demonstrando tratar-se de atividade intensiva em pessoal e de baixo valor agregado. Seja como for, observam-se ganhos de produtividade: de R\$ 61,1 mil, em 2003, para R\$ 64,0 mil, em 2006.

Em 2003, a produtividade por ocupado da classe BD foi R\$ 93,5 mil. Piora em 2004, melhora em 2005, e obtém o melhor resultado do período em 2006: R\$ 124,8 mil.

A MANU mantém oscilações no valor de produtividade do pessoal ocupado, mantendo uma média no período de R\$ 72,5 mil. Apenas nessa classe e na PROD observa-se queda de produtividade em 2006 em relação a 2005.

Figura 5.9 - Produtividade do Trabalho: empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados, considerando classe – Brasil, período 2003-2006

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano-base 2005

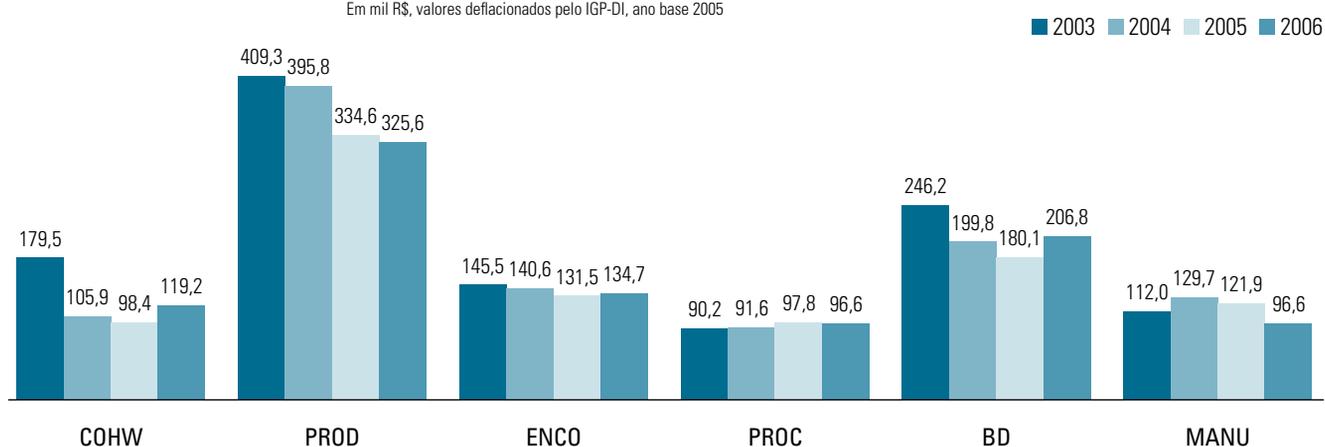


Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

A Figura 5.10 traz dados sobre as vendas por ocupado (receita operacional líquida / número de PO) de empresas com 20 ou mais PO das diferentes classes da IBSS.

Figura 5.10 - Produtividade de Vendas: empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados, considerando classe – Brasil, período 2003-2006

Em mil R\$, valores deflacionados pelo IGP-DI, ano base 2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

Distribuição da Riqueza

O Valor Adicionado, diferença entre a receita e os valores pagos a fornecedores/terceiros, é distribuído entre os diversos agentes beneficiários do processo produtivo: investidores, assalariados, financiadores e governo. Quanto maior o VA, portanto, maior será o montante a ser distribuído. A parcela que cabe a cada agente varia conforme a atividade e o porte da empresa. Também é indicio da saúde financeira da empresa.

Analisando a distribuição da riqueza gerada pela IBSS, verifica-se, no período 2003 a 2006, crescimento na proporção devida aos assalariados. Esse crescimento tem a ver com aumento na quantidade de empregados (em 2003 eram 265.029 pessoas e, em 2006, 378.576) e não com um aumento real nos salários. A remuneração mensal per capita, na realidade, sofreu queda no período, sendo de R\$ 2.978,20, em 2003; R\$ 2.973,83, em 2004; R\$ 2.685,77, em 2005; e R\$ 2.626,71, em 2006, o que é mais um indicativo da orientação do setor para serviços de menor valor agregado e/ou para uso de pessoal de mais baixa qualificação.

Em sentido inverso, há redução na parte que cabe ao investidor no total a ser distribuído. Em 2003, os proprietários e sócios retinham 36% da riqueza a ser distribuída; em 2006, 31%. A média mensal, per capita, de remuneração de sócios e proprietários também sofre queda no período 2003 a 2005 (R\$ 6.911,16, em 2003; R\$ 6.580,50, em 2004; R\$ 6.496,62, em 2005), recuperando-se, apenas, em 2006, quando chega a R\$ 7.266,46.

Durante os anos de interesse, a parcela distribuída para o governo e para os financiadores não sofreu variações significativas. A do governo girou em torno de 27% do VA e a dos investidores, 5%.

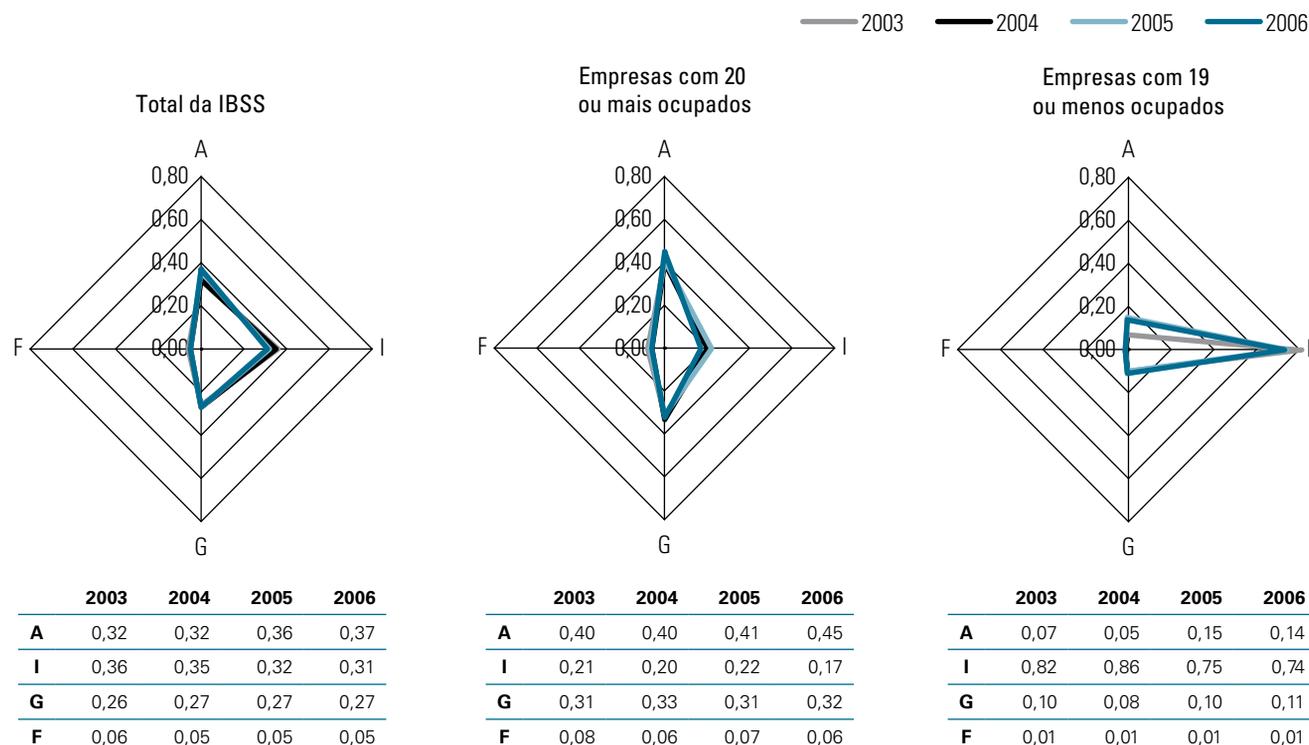
No entanto, há diferenças relevantes nos conjuntos formados pelas empresas da IBSS com 20 ou mais PO e 19 ou menos PO. Para o grupo de empresas de maior porte, a parcela do governo, no período, mantém-se em torno de 32% do total da riqueza a ser distribuída; enquanto que, para as de menor porte, o percentual é de cerca de 10%.

Nas empresas com 20 ou mais PO, no período 2003 a 2005, o investidor retém cerca de 20% do montante a ser distribuído, cabendo aos assalariados 40% do total. Em 2006, a participação relativa dos assalariados aumenta, chegando a 45%, com a dos investidores caindo para 17%.

Entre as empresas de 19 ou menos PO, é baixa a participação relativa dos assalariados, reforçando a tese de que, neste conjunto, a riqueza encontra-se fortemente concentrada nas mãos dos proprietários e sócios. Mesmo assim, observa-se, no período, uma tendência de aumento na parcela devida aos assalariados (de 7%, em 2003, cresce para 14%, em 2006) com menor retenção da riqueza nas mãos dos investidores (82% e 74%, respectivamente).

No período 2003 a 2006, entre as empresas com 20 ou mais PO, a participação dos financiadores fica em torno de 7%, enquanto que, entre as empresas de menor porte, ela é irrisória, não passando de 1% do VA em nenhum dos anos de interesse (Figura 5.11).

Figura 5.11 - Distribuição da riqueza no total de empresas da IBSS, empresas com 20 ou mais ocupados e empresas com 19 ou menos ocupados – Brasil, período 2003-2006



Legenda: A - Assalariado, I - Investidor, G - Governo, F - Financiador. Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

Entre as classes, considerando as empresas com 20 ou mais ocupados, percebem-se diferenças significativas na distribuição da riqueza. Conforme a Figura 5.12, na classe COHW, em relação a 2003, para os anos seguintes, cresce a participação relativa dos assalariados e reduz-se a dos investidores no montante a ser distribuído, um resultado esperado, considerando a redução no número de sócios e sócios cooperados ocorrida no período. Assalariados e investidores, somados, aumentam a sua participação no total de 59%, em 2003, para 64% do VA. A parcela devida ao governo mantém-se relativamente constante no período. A participação dos financiadores, que em 2003 era de 11%, reduz-se no decorrer dos anos, chegando, em 2006, ao seu patamar mais baixo (6%).

Comparativamente às demais classes (exceto MANU), na PROD, no conjunto de empresas com 20 ou mais PO, observa-se uma baixa participação relativa dos assalariados no montante a ser distribuído. O dado não surpreende, considerando se tratar de atividade relativamente menos intensiva em capital humano. No entanto, verificar que, em 2006, a participação dos assalariados cresce de modo expressivo. Em sentido inverso, no mesmo ano, cai a participação relativa dos investidores, que, no período anterior, de 2003 a 2005, era a maior observada entre as classes. O comportamento das empresas da PROD, em 2006, parece insinuar mudanças no modelo de negócios, com a classe caminhando para atividades mais intensivas em pessoal e para uma participação menor dos investidores na riqueza total a ser distribuída. Ainda, em relação às demais classes, existe menor participação relativa dos financiadores no total distribuído pela PROD, mostrando que a classe vem utilizando pouco os recursos de terceiros para impulsionar os seus negócios.

Em linhas gerais, a ENCO apresentou comportamento estável ao longo do período, com uma participação ligeiramente maior dos assalariados no montante distribuído em 2006.

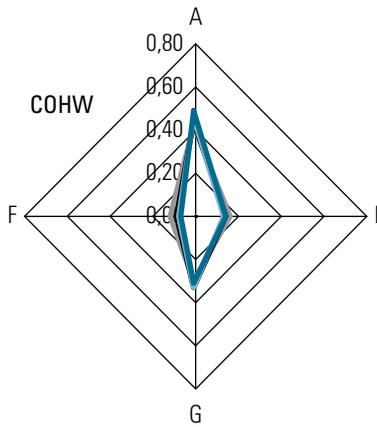
Nas empresas com 20 ou mais ocupados da PROC, no período 2003 a 2006, os assalariados ficaram com parte relevante do total distribuído. A importância relativa da parcela retida pelo investidor cai de modo contínuo no período (era 17%, em 2003 e chegou a 12% em 2006). Simultaneamente, cresce a participação do governo (de 23%, em 2003 para 32%, em 2006), provavelmente sinalizando mudanças na composição entre empresas públicas e privadas ou mudanças na tributação da atividade.

Para as empresas com 20 ou mais PO da classe BD, o período de 2003 a 2006 foi de grande instabilidade. Durante os primeiros três anos, os investidores não participaram da distribuição da riqueza, direcionando os recursos para financiadores, governo e assalariados. A classe, no entanto, vai aos poucos se recuperando, conseguindo, em 2006, um equilíbrio melhor e mais próximo ao observado nas demais classes da IBSS, no que se refere à distribuição do VA entre os agentes.

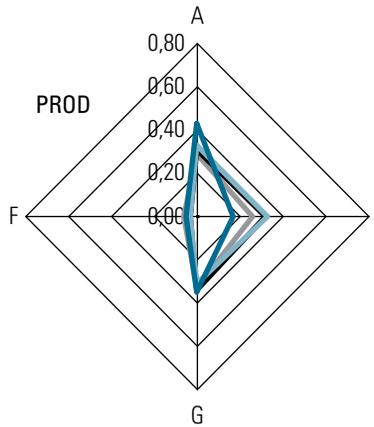
O modelo de negócios da MANU não é intensivo em capital humano. Dessa forma, não surpreende a participação média relativamente baixa dos assalariados na distribuição da riqueza: 36% do total. Observa-se, no entanto, um desvio dessa média em 2004, quando coube aos assalariados uma proporção maior do total a ser distribuído: 42%. Nesse mesmo ano, verifica-se, também, crescimento fora da média na parcela canalizada para o governo.

Figura 5.12 - Distribuição da riqueza em empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados, considerando classe – Brasil, período 2003-2006

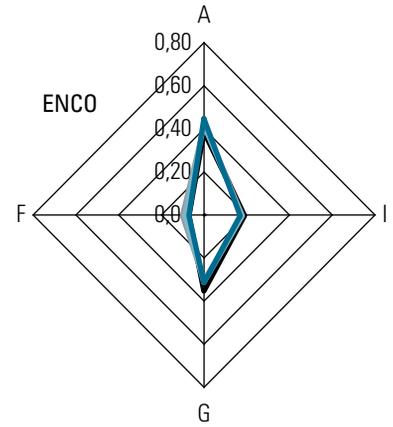
— 2003 — 2004 — 2005 — 2006



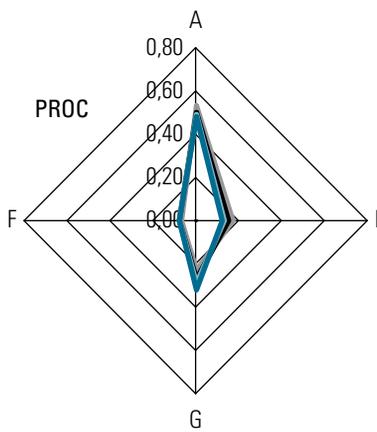
	2003	2004	2005	2006
A	0,42	0,44	0,46	0,49
I	0,17	0,15	0,14	0,15
G	0,30	0,33	0,33	0,31
F	0,11	0,08	0,07	0,06



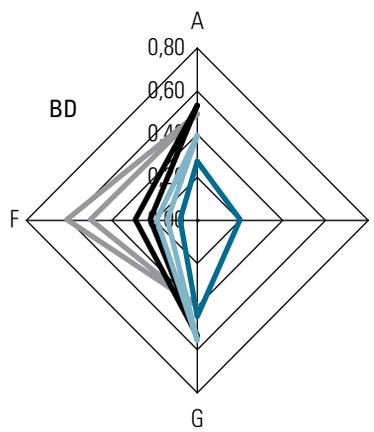
	2003	2004	2005	2006
A	0,29	0,31	0,33	0,43
I	0,26	0,32	0,33	0,17
G	0,33	0,34	0,31	0,35
F	0,06	0,03	0,03	0,05



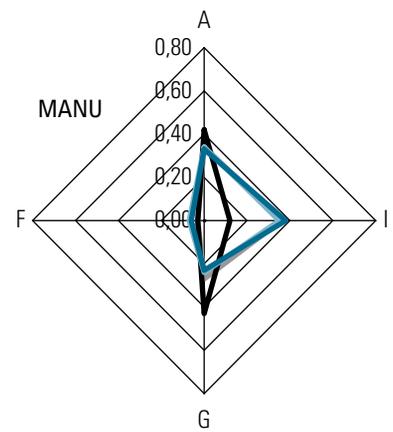
	2003	2004	2005	2006
A	0,41	0,39	0,42	0,45
I	0,19	0,19	0,18	0,17
G	0,30	0,35	0,31	0,31
F	0,10	0,07	0,09	0,07



	2003	2004	2005	2006
A	0,53	0,50	0,49	0,48
I	0,17	0,15	0,13	0,12
G	0,23	0,27	0,29	0,32
F	0,07	0,08	0,08	0,08



	2003	2004	2005	2006
A	0,49	0,53	0,39	0,27
I	(0,50)	(0,29)	(0,14)	0,20
G	0,40	0,54	0,56	0,45
F	0,61	0,22	0,19	0,08



	2003	2004	2005	2006
A	0,34	0,42	0,34	0,33
I	0,36	0,12	0,35	0,38
G	0,27	0,43	0,24	0,23
F	0,03	0,03	0,07	0,06

Legenda: A – assalariado, I – investidor, G – Governo e F – Financiador. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio da empresa Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados PAS/IBGE, anos 2003, 2004, 2005 e 2006, atualizados em Sidra (www.sidra.ibge.gov.br – outubro, 2008)

Considerações Finais

Apresentam-se, a seguir, as principais conclusões sobre o desempenho da IBSS, no período 2003 a 2006:

Sobre a Gestão e Geração de Riqueza

- Durante o período de interesse, o VA das empresas da IBSS cresce a uma taxa média de 6,8% ao ano.
- Os maiores VAs são verificados entre as empresas de 20 ou mais ocupados das classes PROD e ENCO, mostrando que parte significativa da geração da riqueza tem a ver com as atividades de desenvolvimento de software. No entanto, enquanto o VA das empresas de 20 ou mais ocupados da ENCO cresce à taxa média anual de 8,7%, a taxa média anual de crescimento do VA de empresas da PROD do mesmo conjunto foi de apenas 0,8%. O baixo percentual deve-se à queda significativa do VA verificada no período 2006-2005.
- O crescimento do VA observado no período está associado ao crescimento das vendas, ou seja, a um aumento na demanda por produtos e serviços da IBSS e não a um melhor equacionamento da relação entre cada produto/serviço vendido e o insumo necessário para a sua produção. De fato, comparando-se 2003 e 2006, observa-se queda no VA por Unidade de Vendas tanto para o total da IBSS como para os conjuntos constituídos por empresas com 20 ou mais ocupados e com 19 ou menos ocupados. A redução significa que, durante o período de interesse, foi se tornando cada vez mais difícil para as empresas gerir as suas relações com fornecedores e clientes. Dito de outra forma, o preço dos insumos aumentou e as empresas encontraram dificuldades para repassá-lo ao preço do produto/serviço final.
- A situação, porém, não é percebida em todas as classes da IBSS. Entre as empresas com 20 ou mais ocupados, a redução do VA por Unidade de Vendas ocorreu, sobretudo, entre as empresas das classes PROD e PROC. Inversamente, entre as empresas das classes BD e MANU observa-se crescimento no VA por Unidade de Vendas a partir de 2004.
- A Margem Líquida da IBSS também sofreu queda no período, sendo esta queda mais significativa nas empresas com 19 ou menos ocupados (- 11 p.p., em 2006 em relação a 2003) que nas empresas com 20 ou mais ocupados (- 2 p.p.).
- A redução da Margem Líquida significa que as despesas têm crescido a taxas maiores que as receitas. Provavelmente em virtude de um cenário de maior concorrência, as empresas estão tendo dificuldades para repassar (ou optando por não repassar) o aumento das despesas para os seus clientes, contentando-se com margens inferiores. O volume maior a ser distribuído, em virtude do aumento das vendas e possíveis ganhos de escala, pode estar contribuindo para a nova equação.
- Novamente, há diferenças entre as classes da IBSS. Entre as empresas com 20 ou mais ocupados das classes BD e MANU, durante o período de interesse, verifica-se crescimento na Margem Líquida. Entre as empresas da PROD, é muito significativa a redução observada em 2006.

Sobre Produtividade

- A Produtividade do Trabalho e de Vendas sofre queda no período 2003 a 2006.
- Isso significa que o número de ocupados na IBSS, que cresceu no período a uma taxa média de 12,6% ao ano (ver Capítulo 2), não se fez acompanhar, na mesma proporção, pelo crescimento da receita operacional bruta e do VA.
- O cenário indica reorientação para serviços de menor valor agregado e/ou uma utilização cada vez maior de pessoal sem as qualificações desejadas.
- No entanto, mais uma vez, observam-se diferenças entre as classes da IBSS. Entre as empresas com 20 ou mais ocupados das classes BD e PROC, o melhor índice de produtividade do trabalho, considerando o período de interesse, foi alcançado, justamente, em 2006 (R\$ 124,8 mil e R\$ 64,0 mil, respectivamente).

Sobre a Distribuição de Riqueza

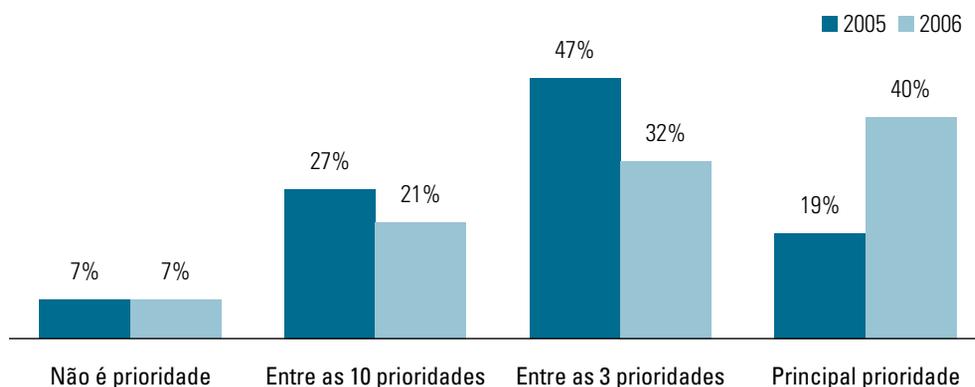
- Com o crescimento do VA observado no período, cresce a parcela a ser distribuída pelos agentes beneficiários do processo: investidores (proprietários e sócios ou sócios cooperados), trabalhadores (assalariados), governo e financiadores.
- Durante o período, é cada vez maior a parcela da riqueza direcionada para os assalariados. Em 2003, ela representava 32% do VA e, em 2006, 37%. O aumento no percentual de recursos canalizados para a categoria é decorrência da quantidade maior de assalariados, não significando um aumento na remuneração fornecida. Esta, aliás, sofre queda no período, um indicativo adicional da reorientação da IBSS para serviços de menor valor agregado.
- A participação do governo e dos financiadores varia pouco de 2003 a 2006, mantendo-se em torno de 27% e 5% do VA, respectivamente.
- Ainda no que se refere à distribuição da riqueza, vale observar que há diferenças significativas para os conjuntos formados pelas empresas da IBSS com 20 ou mais ocupados e pelas empresas com 19 ou menos ocupados. Assim, em 2006, por exemplo, a parcela retida pelos assalariados significou 45% do VA daquele conjunto de empresas e 14% do VA deste conjunto. A parte direcionada para o governo, também em 2006, representou 32% e 11% do VA daquele e deste conjunto, respectivamente. Coube aos financiadores 6% do VA das empresas de maior porte e apenas 1% do VA de empresas com 19 ou menos ocupados. Finalmente, em 2006, os investidores ficaram com 17% do VA das empresas com 20 ou menos ocupados e 74% do VA das empresas de menor porte, mostrando que, neste conjunto, a riqueza está fortemente concentrada nas mãos dos proprietários e sócios.

Inovação na IBSS

Apresentação

Pesquisa realizada pelo Boston Consulting Group, envolvendo 1.070 executivos de 63 países, mostra uma ascensão considerável da inovação como prioridade estratégica para as empresas. Em 2005, para 19% dos executivos, a inovação era a principal prioridade; para 47%, estava entre as três principais prioridades e, para 27%, fazia parte das dez prioridades da empresa. Em 2006, cerca de 40% das empresas avaliaram a inovação como sua grande prioridade, 32% entre as três prioridades e 21% entre as dez prioridades. Apenas 7% das empresas não consideraram a inovação como prioridade estratégica (Figura 6.1).

Figura 6.1 - Posicionamento da inovação na lista de prioridades estratégicas das empresas

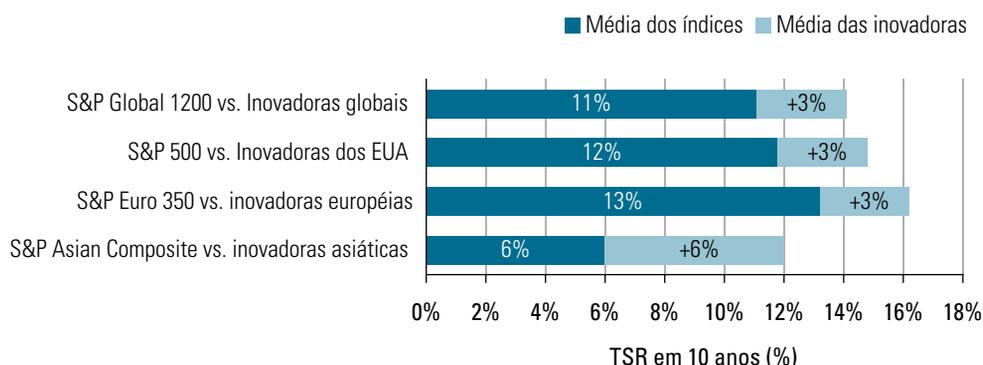


Fonte: Boston Consulting Group. Innovation Survey Report. Disponível em: <http://www.bcg.com/publications/files/2006_Innovation_Survey_report.pdf> Acesso em: 20 set. 2008

O mesmo estudo mostra que, nos diversos mercados de ações, segundo índices comparativos fornecidos pela Standard&Poor's (S&P), as empresas inovadoras possibilitam maior taxa de retorno aos investidores (*Total Shareholder Return – TSR*). Na Ásia, a TSR das empresas inovadoras é 6% superior a das demais empresas; em outros mercados, é 3% superior (Figura 6.2).

É nesse cenário em que a inovação torna-se cada vez mais essencial para o sucesso das empresas que apresentam-se dados sobre inovação na IBSS (Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI). Os dados incluem taxa de inovação, esforços empreendidos para inovar, avaliação dos impactos provocados pela inovação, apoio do governo e fontes de financiamento para atividades inovadoras, fontes de informação, relações de cooperação para inovar e problemas e obstáculos encontrados.

Figura 6.2 - Mercado de ações: desempenho do total de empresas vs. empresas inovadoras



Fonte: Boston Consulting Group. Innovation Survey Report. Disponível em: <http://www.bcg.com/publications/files/2006_Innovation_Survey_report.pdf>
 Acesso em: 20 set. 2008

Taxa de Inovação na IBSS

Das 95.300 empresas participantes da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC) realizada em 2005, 3.811 pertencem à Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI (IBSS). O universo de empresas da IBSS na PINTEC foi constituído por empresas ativas, atuantes no território nacional, com 10 ou mais pessoas ocupadas. Em 2005, essas 3.811 empresas representavam 7,2% do total de empresas da IBSS (52.663) e 87,6% do total da receita líquida gerada pela IBSS (R\$ 30,5 milhões) (Figura 6.3).

Figura 6.3 - Participantes da PINTEC 2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Mais da metade das empresas da IBSS participantes da PINTEC implementou inovações no período 2003 a 2005. A taxa de inovação da IBSS (57,6%) é superior à observada nos demais setores pesquisados pela PINTEC 2005, exceto Pesquisa e Desenvolvimento (97,6%) (Tabela 6.1)¹.

A taxa de inovação da IBSS está próxima às taxas verificadas em várias indústrias européias de software e serviços de TI, no período 2002 a 2004: França (61,0%), Holanda (52,0%), Espanha (49,9%) e Eslováquia (49,2%). É inferior, no entanto, às

taxas observadas para as indústrias de software e serviços de TI europeias melhor classificadas no ranking de inovação: Grécia (87,8%); Alemanha (84,4%); Áustria (81,2%) e Portugal (72,8%)².

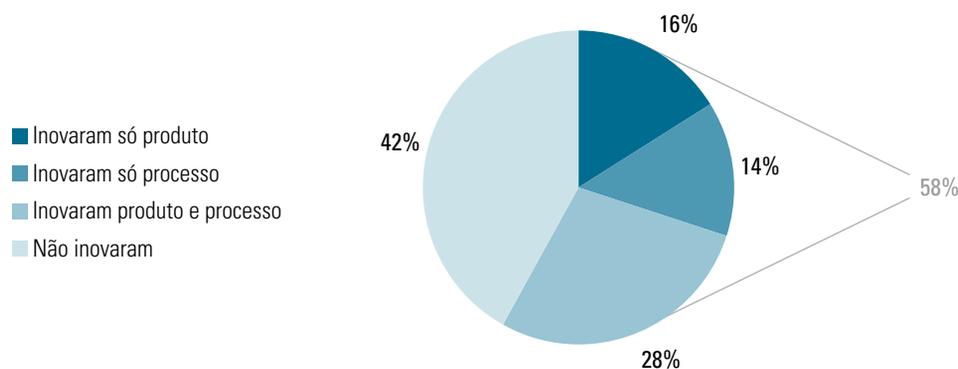
Tabela 6.1 - Taxa de inovação: participantes da PINTEC 2005

Setor	Descrição	Empresas que implementaram inovações	% sobre total
Indústria	Indústrias extrativas	427	23,1
	Indústrias de transformação	29.973	33,6
Serviços	Telecomunicações	180	45,9
	Pesquisa e Desenvolvimento	41	97,6
IBSS		2.197	57,6

Total de participantes: 95.300, sendo indústria extrativa: 1.849; indústria de transformação: 89.205; telecomunicações: 393; P&D: 42 e IBSS: 3.811. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

A inovação simultânea de produto e processo ocorreu em 28% das empresas da IBSS, a inovação apenas em produto em 16% e apenas em processo em 14% das empresas. A competência da IBSS em conduzir processos inovativos voltados tanto para produto como para processo pode se traduzir em versatilidade, característica relevante para resolução de problemas complexos. Situação típica ocorre quando não existem os processos necessários para se gerar um produto inovador, o que requer inovação prévia de processo (Figura 6.4).

Figura 6.4 - Empresas da IBSS, considerando inovação – Brasil, período 2003-2005



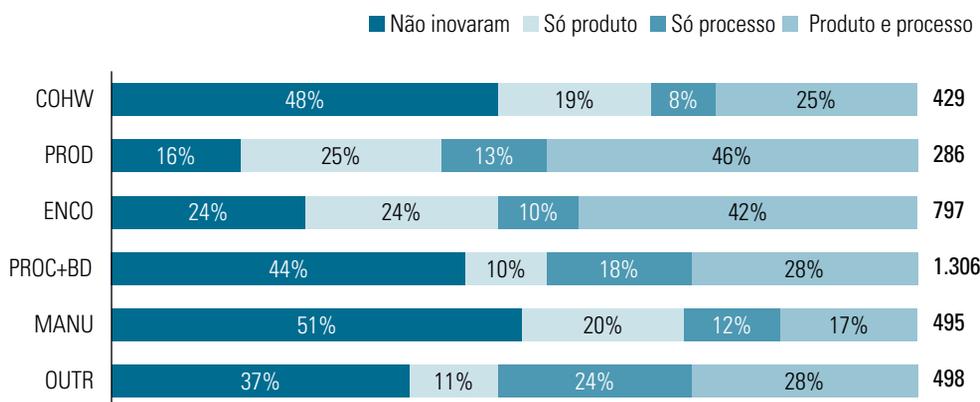
Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005. Valores arredondados

As classes da IBSS voltadas para o desenvolvimento de software, PROD (desenvolvimento e licenciamento de software pronto para uso) e ENCO (desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software), são as que apresentam as maiores taxas de inovação (84% e 76%, respectivamente), o que não surpreende, considerando a natureza das suas operações, intensivas em conhecimento. Entre as demais classes, é elevada a porcentagem daquelas que não implementaram inovações no período 2003 a 2005.

Em termos relativos, PROD e ENCO possuem um maior número de empresas que implementaram inovações simultâneas em produto e processo (46% e 42%, respectivamente); e só em produto: 25% de empresas da PROD e 24% de empresas da ENCO. Em contraste, o conjunto das classes PROC (processamento de dados) e

BD (atividades de banco de dados e distribuição *online* de conteúdo eletrônico) foi o que mais inovou só em processo (Figura 6.5).

Figura 6.5 - Empresas da IBSS participantes da PINTEC 2005, considerando implementação de inovações e classe da IBSS* - Brasil, período 2003-2005

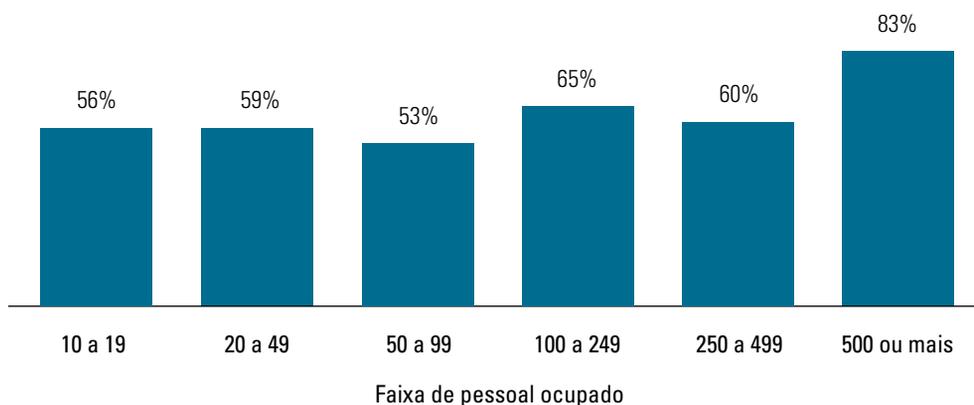


(*) Percentagens sobre o total de empresas participantes por classe, indicado à direita de cada barra. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

O grupo da IBSS participante da PINTEC 2005 com maior proporção de inovadoras é o formado por empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas. Nesse grupo, as inovadoras chegam a 83% do total, enquanto que, nos grupos constituídos por empresas de menor porte (10 a 19, 20 a 49 e 50 a 99 ocupados), o percentual das que implementaram inovações gira em torno de 55% e entre o grupo de empresas com mais de 100 e menos que 500 ocupados, em torno de 63% (Figura 6.6).

A constatação não surpreende, quando se considera que a inovação exige capacidade de mobilizar conhecimento, competência técnica e experiência para criar novos produtos, processos e/ou serviços³. Essas características, em geral, costumam estar associadas a empresas de grande porte, tornando-as, de fato, mais propensas à inovação.

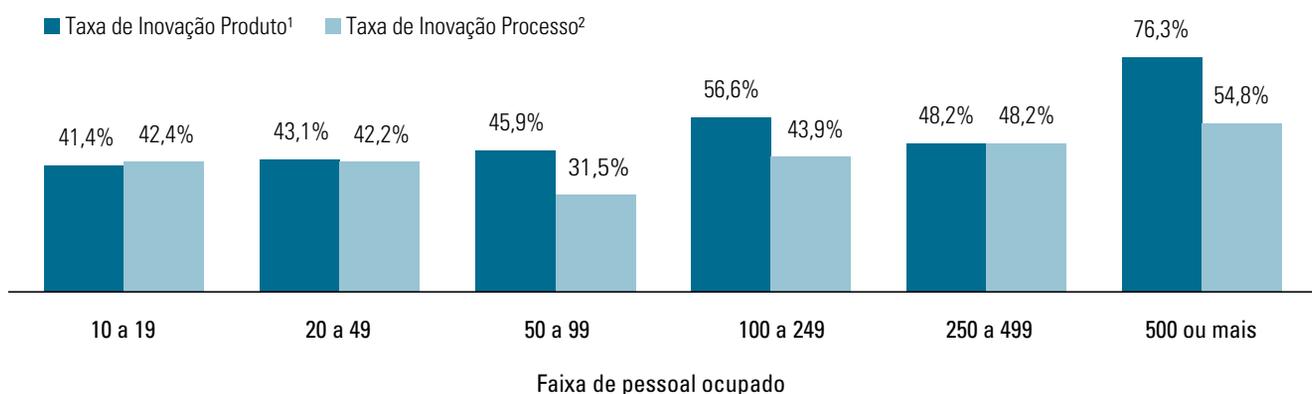
Figura 6.6 - Participação percentual do número de empresas da IBSS que implementaram inovações, considerando faixa de pessoal ocupado* - Brasil, período 2003-2005



(*) Sobre o total de empresas participantes na mesma faixa de pessoal ocupado. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

O grupo de empresas da IBSS com 500 ou mais pessoas ocupadas foi o que mais inovou tanto em produto (76,3%) como em processo (54,8%). Apenas para as empresas da faixa de 10 a 19 ocupados, a taxa de inovação em processo foi superior à taxa de inovação em produto. Isso sugere etapa no ciclo de vida dessas empresas, em que o foco no processo (novos métodos de programação e desenvolvimento, padronização na definição de aplicativos, etc.) é condição prévia para o desenvolvimento de produtos inovadores (Figura 6.7).

Figura 6.7 - Participação percentual do número de empresas da IBSS que implementaram inovações, considerando faixa de pessoal ocupado e tipo de inovação* - Brasil, período 2003-2005



(*) Sobre o total de empresas participantes na mesma faixa de pessoal ocupado. (1) Foram consideradas empresas que implementaram inovações só em produto ou em produto e processo. (2) Foram consideradas as empresas que implementaram inovações só em processo ou em produto e processo. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Mais de 90% das inovações em processo e quase 80% das inovações em produto realizadas pelas empresas da IBSS, no período de 2003 a 2005, eram novas para a empresa, mas já conhecidas no mercado nacional. Apenas 1% implementou inovações desconhecidas em nível mundial (Figura 6.8).

Predominam, portanto, na IBSS, as empresas seguidoras. Suas atividades inovativas visam, sobretudo, à absorção de competências já existentes. São, de fato, poucas, as que exerceram papel de liderança, implementando inovações que conduzem a uma ruptura ou mudança de paradigma.

Figura 6.8 - Grau de novidade do principal produto e/ou processo nas empresas da IBSS que implementaram inovações - Brasil, período 2003-2005



(1) Sobre o total de empresas que implementaram inovações em produto ou em produto e processo (1.688). (2) Sobre o total de empresas que implementaram inovações em processo ou em produto e processo (1.590). Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Sendo assim, tornam-se relevantes ações que elevem as competências das empresas. Tais competências incluem maior capacidade para identificação de oportunidades de inovação (prospecção), alinhamento estratégico e organizacional para absorção destas oportunidades (gestão de mudança), realização de pesquisa e desenvolvimento de novos produtos e processos, comercialização e aprendizado.

Esforço Empreendido para Inovar

Das 2.197 empresas que implementaram inovações no período 2003 a 2005, 1.829 realizaram dispêndios com as atividades inovativas em 2005. Deste total, 1.385, ou seja, 76%, gastaram com ‘aquisição de máquinas e equipamentos’. Essa foi a atividade inovativa mais realizada pelas empresas. ‘Atividades internas de P&D’, ‘treinamento’ e ‘aquisição de software’ também se encontram entre as mais citadas.

Os esforços para inovar ocorrem no âmbito da própria empresa. É baixa a quantidade daquelas que ‘adquiriram conhecimentos externos’ (24%) ou ‘realizaram P&D externa (4%)’ (Figura 6.9).

Figura 6.9 - Empresas da IBSS que implementaram inovações e tiveram dispêndios com atividades inovativas em 2005, considerando a atividade inovativa* - Brasil, 2005



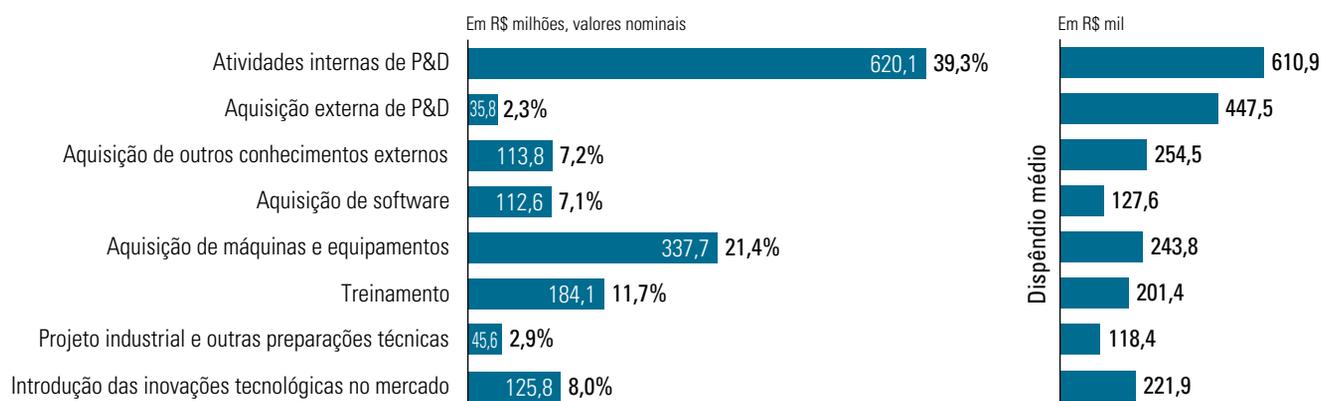
(*) As porcentagens foram calculadas sobre o total de empresas que implementaram inovações e tiveram dispêndios com atividades inovativas em 2005 (1.829). Permite respostas múltiplas. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

No esforço para inovar, as empresas da IBSS gastaram, em 2005, R\$ 1,6 bilhão. Esse valor representa 5,9% do total da receita líquida das 3.811 empresas participantes da PINTEC e 5,2% da receita líquida total da IBSS, em 2005.

Entre as atividades inovativas, as ‘atividades internas de P&D’ foram as que consumiram maior quantidade de recursos financeiros das empresas (R\$ 620,1 milhões, 39,2% do total de dispêndios), evidenciando um fato já conhecido: a P&D é cara. As 1.015 empresas que realizaram P&D interna gastaram, em média, R\$ 610,9 mil. A ‘aquisição de P&D externa’ e a ‘aquisição de outros conhecimentos externos’ custaram, em média, menos para as empresas: R\$ 447,5 mil e R\$ 254,5 mil, respectivamente. As diferenças de valor sugerem que pode haver vantagens financeiras importantes no uso de terceiros para geração de conhecimento. Há de se entender por que as empresas da IBSS vêm utilizando pouco essas alternativas.

Em números absolutos, 'aquisição de máquinas e equipamentos' (21,4%) e 'treinamento' (11,7%) também foram responsáveis por parte importante dos dispêndios realizados com atividades inovativas em 2005. No entanto, os valores médios gastos com estas atividades são inferiores àqueles relacionados com P&D e aquisição externa de conhecimento (Figura 6.10).

Figura 6.10 - Dispendios relacionados às atividades inovativas desenvolvidas por empresas da IBSS que implementaram inovações* - Brasil, 2005



Dispendio em atividades inovativas: R\$ 1,6 bilhão
 Dispendio em atividades inovativas em relação à receita líquida das participantes (3.811 empresas): **5,9%**
 Dispendio em atividades internas de P&D em relação à receita líquida das participantes: **2,3%**

(*) As porcentagens foram calculadas sobre o valor total de dispêndios com o esforço para inovar (2005): R\$ 1,6 bilhão. Total de respondentes: 1.829 empresas. Permite respostas múltiplas. No ano de 2005, o valor total da receita líquida das empresas da IBSS participantes da PINTEC (3.811 empresas) foi de R\$ 26,7 bilhões. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Para melhor entendimento dos esforços das empresas da IBSS para inovar, considerar um sistema típico de inovação tecnológica, constituído pelos subsistemas de P&D, manufatura e comercialização (Figura 6.11 e Quadro 6.1). Na IBSS, a 'aquisição de máquinas e equipamentos' e a 'P&D interna' destacam-se tanto pelo número de empresas envolvidas com estas atividades como pelos dispêndios realizados com as mesmas. Em um sistema típico de inovação, esses esforços produzem impactos maiores nos subsistemas de P&D e de manufatura (produção).

A atividade relacionada com o subsistema de comercialização, 'introdução das inovações tecnológicas no mercado' não tem merecido a mesma atenção das empresas da IBSS. Em termos relativos, é baixo o valor gasto com esta atividade (8% do total) e pequena a proporção de empresas envolvidas com ela: 31%, contra 55% envolvidas em 'P&D interna' e 76% na 'aquisição de máquinas e equipamentos'. Considerando a importância da atividade para o subsistema de comercialização, cabem análises adicionais que permitam verificar se o esforço empreendido pelas empresas da IBSS é suficiente para um equilíbrio saudável de um sistema de inovação⁴.

Figura 6.11 - Subsistemas do processo de inovação



Fonte: OCDE/Eurostat, 1997

Quadro 6.1 - Focos dos esforços para inovar relacionados aos subsistemas do sistema típico de inovação tecnológica

Focos do esforço para inovar	Impacto do esforço		
	P&D	Manufatura	Comercialização
Atividades internas de P&D	■		
Aquisição externa de P&D	■		
Aquisição de outros conhecimentos externos	■		
Aquisição de software		■	
Aquisição de máquinas e equipamentos	■	■	
Treinamento	■	■	
Projeto industrial e outras preparações técnicas	■	■	■
Introdução das inovações tecnológicas no mercado			■

Observação: O relacionamento e os consequentes impactos são específicos às características da IBSS. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX

Esforço Empreendido pelas Classes da IBSS para Inovar

Existem diferenças no tipo de atividade inovativa privilegiado pelas classes da IBSS, o que certamente tem a ver com a especificidade dos seus processos produtivos e modelos de negócios. Seja como for, para todas as classes, é elevada a quantidade de empresas que, no seu esforço para inovar, adquiriram ‘máquinas e equipamentos’.

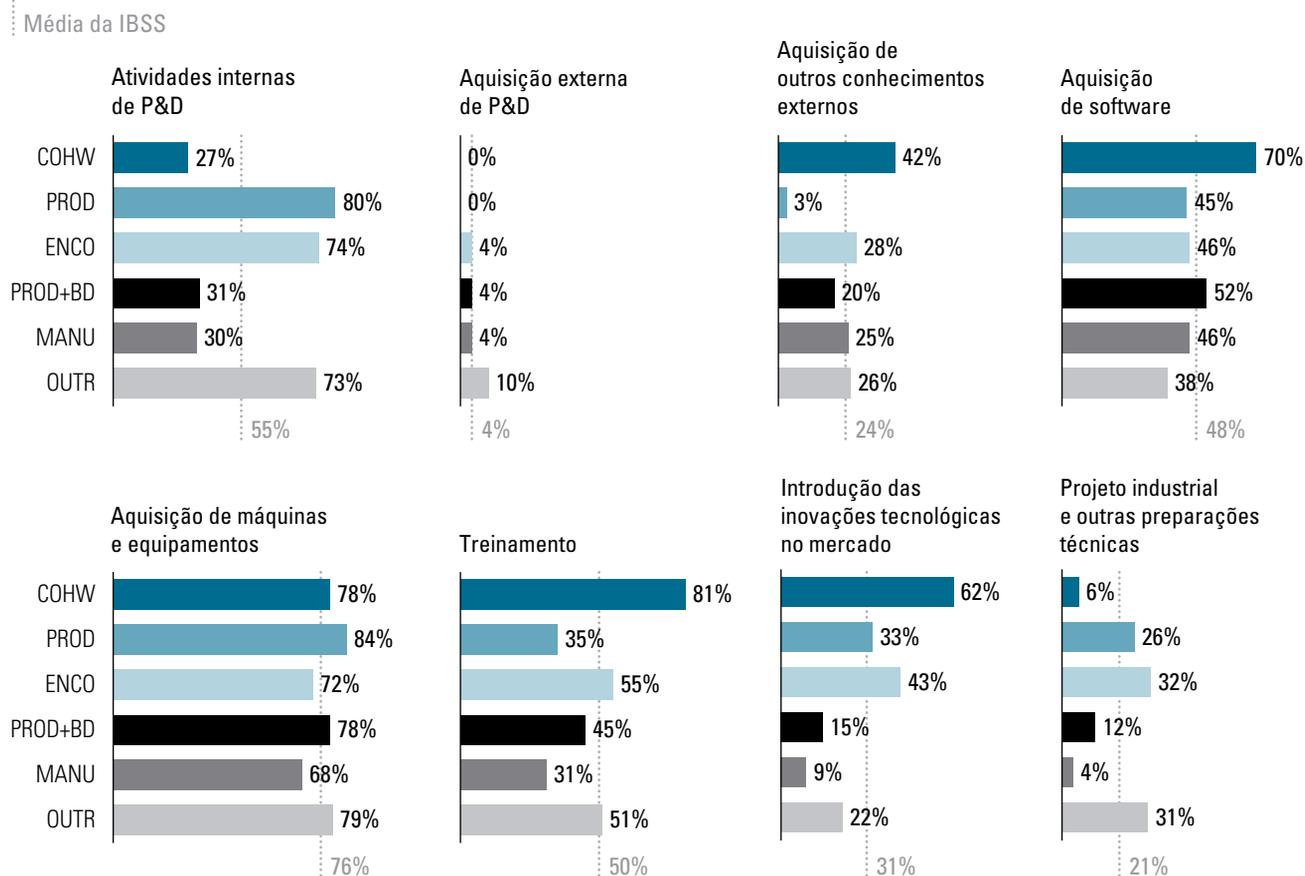
A principal opção das empresas da classe COHW, mencionada por 81% delas, foi ‘treinamento’. Setenta por cento das empresas da classe também fizeram referência à ‘aquisição de software’. Pelo tipo de atividade que desempenham, como prestadoras de serviços de consultoria em hardware, as empresas da COHW vêm utilizando software para oferecer serviços de maior valor agregado aos seus clientes. Ainda sobre os esforços inovativos das empresas da COHW, ressalta-se a importância dada à ‘introdução de inovações tecnológicas no mercado’ (destacada por 62% das empresas, o maior percentual encontrado) e à ‘aquisição de outros conhecimentos externos’ (mencionada por 42% das empresas da classe).

No seu esforço para inovar, parte muito significativa das empresas da PROD adquiriram ‘máquinas e equipamentos’ (84%). Também é elevada a quantidade das que realizaram ‘P&D interna’: 80% do total de empresas da classe que implementaram inovações no período 2003-2005, o maior percentual encontrado para a rubrica. Surpreende, no entanto, a porcentagem relativamente baixa daquelas que realizaram dispêndios visando a ‘introduzir as suas inovações tecnológicas no mercado’ (33%).

As empresas da ENCO, desenvolvimento de software sob encomenda, também vêm se dedicando, de modo significativo, às atividades de ‘P&D interna’. Essa foi, inclusive, a opção que obteve a maior quantidade de indicações das empresas da classe. Ainda assim, o percentual das que se dedicaram à atividade (74%) foi inferior ao observado para a classe PROD (80%). Em 2005, comparativamente à classe

PROD, uma porcentagem maior de empresas inovadoras da ENCO (43% contra 33% da PROD) realizou dispêndios para 'introduzir as suas inovações no mercado'. O 'treinamento' foi opção assinalada por 55% das empresas da ENCO que implementaram inovações (Figura 6.12).

Figura 6.12 - Esforço empreendido por empresas da IBSS para inovar, considerando classes da IBSS* – Brasil, período 2002-2005



(*) Sobre total de empresas que implementaram inovações durante o período 2003-2005 e que tiveram dispêndios com atividades inovativas em 2005: 1.829, sendo COHW: 180; PROD: 176; ENCO: 594; PROD+BD: 389; MANU: 222; OUTR: 267. Permite respostas múltiplas. Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Avaliação dos Impactos Provocados pelas Inovações

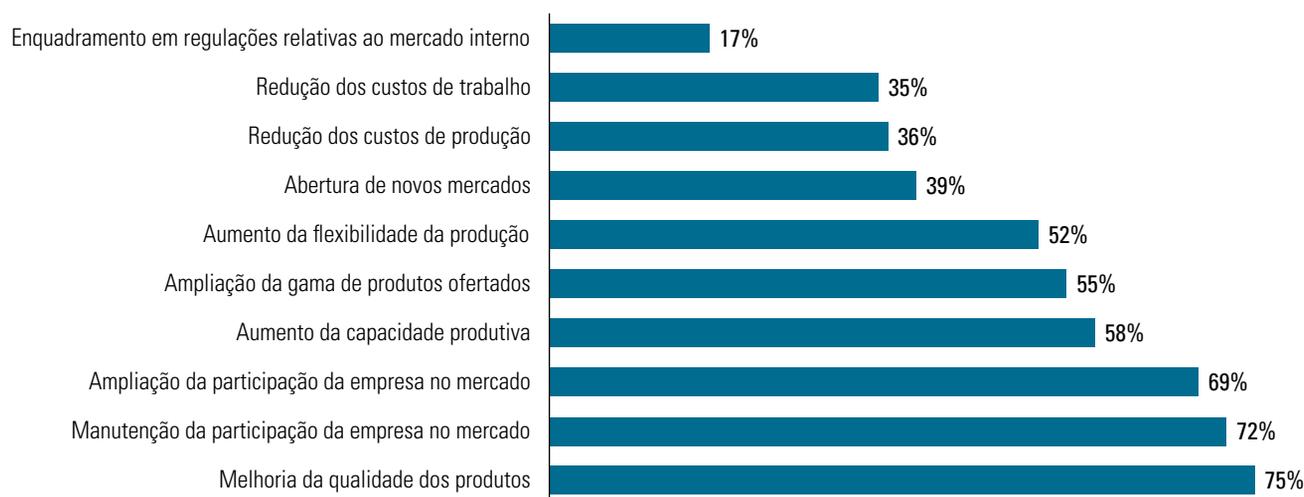
A implementação de inovações gera uma série de resultados para as empresas. Alguns deles, mais diretamente relacionados com a permanência da empresa e/ou de seus produtos no mercado; outros mais voltados para a expansão da empresa e/ou da sua linha de produtos e serviços; outros, ainda, para o aperfeiçoamento de processos, levando a empresa a realizar, com maior eficiência, atividades que já vinha realizando. Finalmente, o resultado das inovações pode ser a adequação de produtos e/ou processos às práticas legais existentes.

Na pesquisa PINTEC 2005, diante de uma lista em que constavam alternativas diversas, solicitou-se às empresas da IBSS que implementaram inovações no período 2003 a 2005 a avaliação dos impactos provocados pelas inovações, considerando a sua relevância para a empresa: baixa, média ou elevada. A Figura 6.13 traz os impactos percebidos pelas empresas como de média ou elevada importância.

As duas opções mais indicadas foram a ‘melhoria da qualidade dos produtos’ (75%) e a ‘manutenção da participação da empresa no mercado’ (72%). Em ambos os casos, o intuito parece ser mais o de assegurar e conservar posição já obtida do que expandir os negócios, mediante a inclusão de novos produtos e/ou a conquista de outros mercados. As respostas nesta direção, tais como, ‘ampliação da participação da empresa no mercado’, ‘aumento da capacidade produtiva’, ‘ampliação da gama de produtos ofertados’ e ‘abertura de novos mercados’ receberam menos indicações das empresas da IBSS. Análises específicas devem ser realizadas para identificar que elementos contribuem para a menor prioridade dada a itens que revelam a disposição de crescimento das empresas.

Receberam ainda uma quantidade menor de indicações as opções de impacto relacionadas com o aperfeiçoamento de processos ‘redução de custos de produção’ e ‘redução de custos de trabalho’ e com a adequação às práticas legais: ‘enquadramento em regulações relativas ao mercado interno’.

Figura 6.13 - Empresas da IBSS que implementaram inovações, considerando importância média ou elevada atribuída pela empresa ao impacto causado* – Brasil, período 2003-2005



(*) Sobre total de empresas que implementaram inovações: 2.197. Permite respostas múltiplas. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Impacto das Inovações Considerando as Classes da IBSS

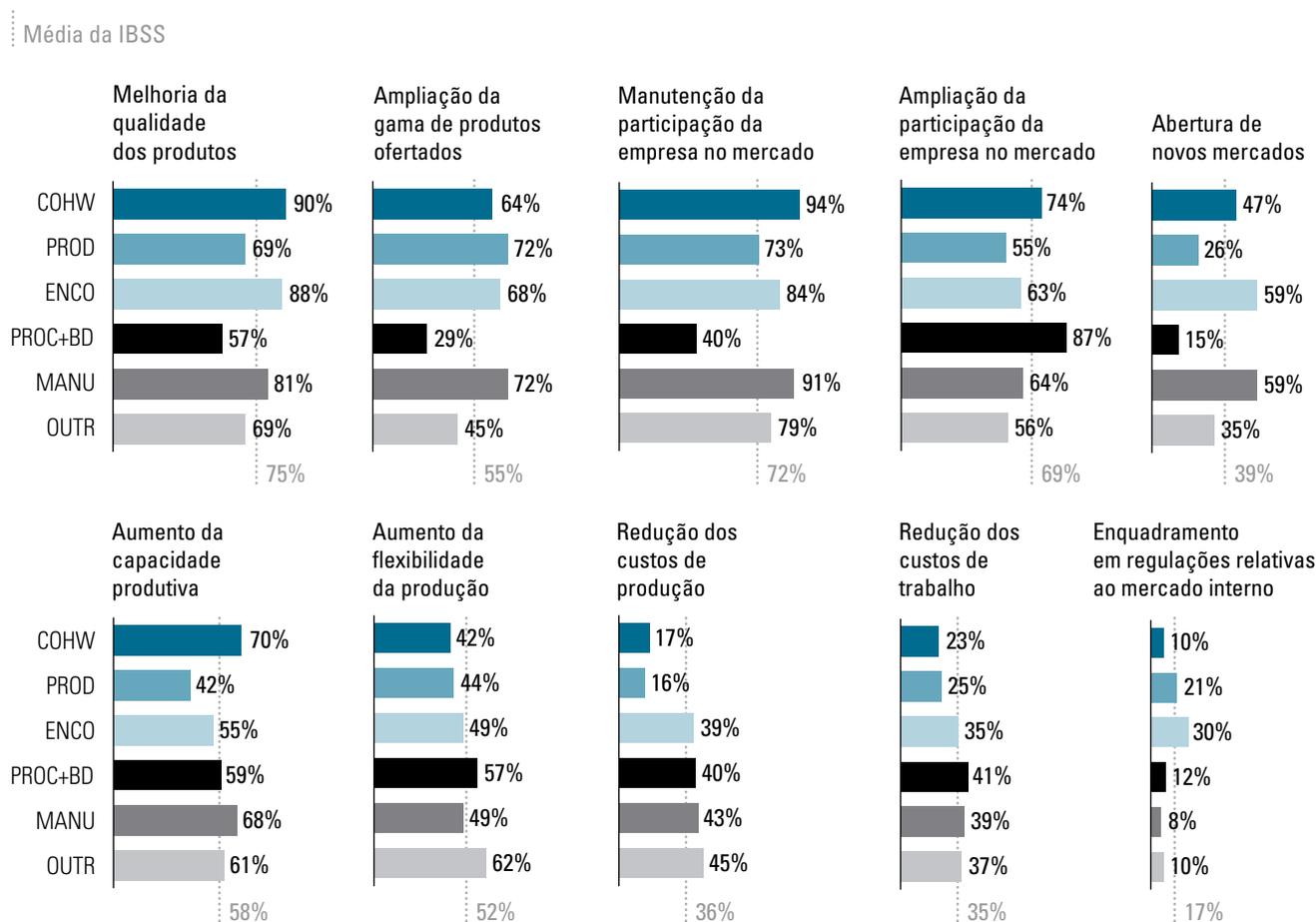
Entre as classes da IBSS, há diferenças no que se refere à avaliação da importância dos impactos provocados pelas inovações. Parte muito significativa das empresas das classes COHW e MANU apontaram como de importância média ou elevada os impactos provocados na ‘manutenção da participação da empresa no mercado’ (94% e 91%, respectivamente) e na ‘melhoria da qualidade dos produtos’ (90% e 81%, respectivamente).

Ambos os impactos também foram indicados como relevantes por uma quantidade elevada de empresas inovadoras da ENCO. Comparativamente às demais classes, uma proporção maior de empresas da ENCO avaliou como de importância média e alta os impactos das inovações provocados no ‘enquadramento em regulações relativas ao mercado interno’.

Para as empresas da classe PROD, os impactos apontados como os mais relevantes, recebendo praticamente a mesma quantidade de indicações, foram a 'manutenção da participação da empresa no mercado' (73%) e a 'ampliação da gama de produtos ofertados' (72%).

Em contraste evidente com os resultados obtidos para as demais classes da IBSS, para o conjunto constituído de empresas das classes PROC e BD, os impactos das inovações mencionados pelo maior número de empresas inovadoras como de importância média e alta foram a 'ampliação da participação da empresa no mercado' (87%) e o 'aumento da capacidade produtiva' (59%). Ou seja, para as empresas dessas classes, em especial, o papel das inovações para a sua expansão no mercado parece ser mais relevante do que para a sua consolidação (Figura 6.14).

Figura 6.14 - Empresas da IBSS que implementaram inovações, considerando importância média ou elevada atribuída pela empresa ao impacto causado e classe* - Brasil, período 2003-2005



(*) Sobre total de empresas que implementaram inovações em cada classe, sendo COHW: 224; PROD: 239; ENCO: 604; PROC+BD: 573; MANU: 241; OUTR: 316. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Apoio do Governo e Fontes de Financiamento para Atividades Inovativas da IBSS

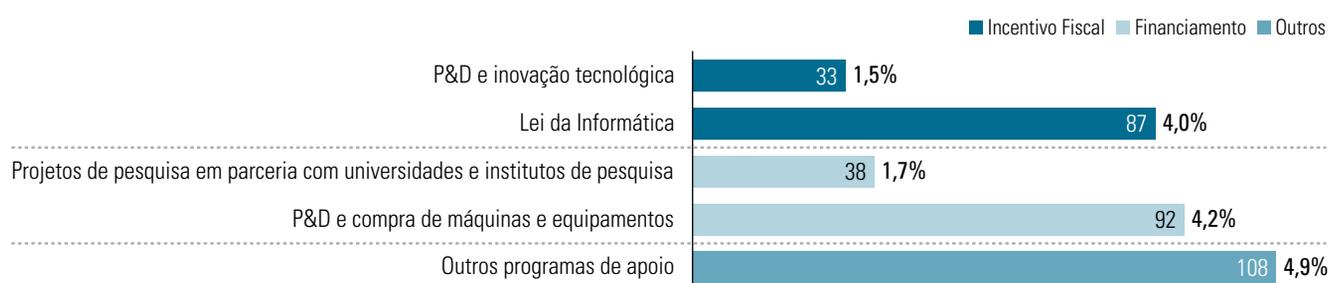
Apenas 297 empresas, ou seja, 13,5% das empresas que implementaram inovações no período 2003 a 2005, receberam algum apoio do Governo para realização das suas atividades inovativas. Esse percentual é inferior ao verificado entre empresas de software e serviços de TI européias que implementaram inovações no período 2002 a 2004 e possuem taxas de inovação comparáveis à da IBSS. Na Holanda, por exemplo, 41,0% das empresas receberam apoio de algum fundo público para inovar. Na Espanha, 38,3% e, na França, 18,0%. O percentual brasileiro também é inferior ao observado entre empresas européias da Divisão 72 com taxas elevadas de inovação. Por exemplo, mais da metade das empresas australianas obtiveram recursos públicos para inovar. Na Grécia, 48,7% delas, na Alemanha, 16,4%, e, em Portugal, 16,0%⁵.

Em média, cada empresa beneficiada da IBSS obteve suporte de 1,2 programa de apoio, ou seja, há pouca sobreposição dos tipos de apoio, indicando que não são as mesmas empresas que estão obtendo os benefícios.

A opção 'outros programas de apoio', que inclui cessão de bolsas pelas fundações de amparo à pesquisa e aporte de capital de risco, constituiu o principal tipo de apoio do Governo para as inovações. No entanto, menos de 5% das empresas da IBSS que implementaram inovações foram apoiadas por esses programas. O financiamento para 'P&D e compra de máquinas e equipamentos' auxiliou 4,2% das empresas inovadoras, enquanto os incentivos fiscais da 'Lei da Informática' apoiaram 4,0% delas.

Incentivos fiscais para 'P&D e inovação tecnológica' e financiamentos para 'projetos de pesquisa em parceria com universidades e institutos de pesquisas' foram programas de apoio governamentais pouco utilizados pelas empresas inovadoras da IBSS: 1,5% e 1,7% respectivamente (Figura 6.15).

Figura 6.15 - Empresas da IBSS que implementaram inovações e receberam apoio do Governo para as suas atividades inovativas, considerando o tipo de programa de apoio* - Brasil, período 2003-2005

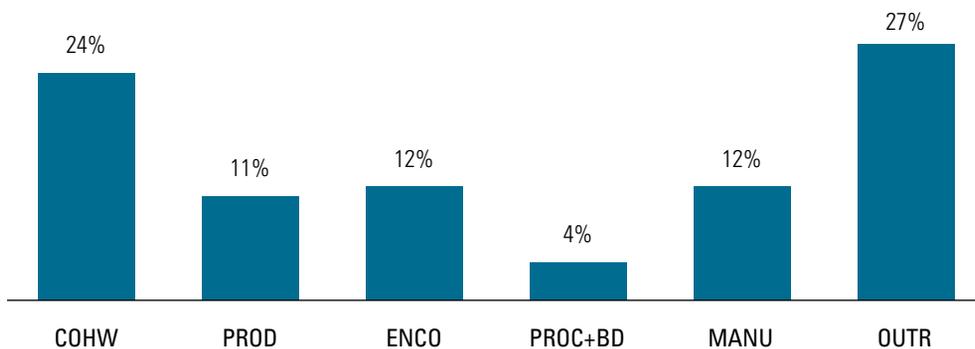


(*) Percentagens sobre o total de empresas que implementaram inovações: 2.197. Receberam apoio do Governo: 297. Permite respostas múltiplas.
 Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

A distribuição dos recursos financeiros para suporte das atividades inovativas entre as classes da IBSS surpreende. Em termos relativos, as empresas que receberam maior apoio do Governo pertencem às classes OUTF (27% do total de empresas da classe que implementaram inovações) e COHW (24%), mais direcionadas para serviços de TI que para o desenvolvimento de software. O percentual de empresas das classes PROD e ENCO que receberam apoio é inferior: 11% e 12%, respectivamente. Considerando que as taxas mais elevadas de inovação são encontradas nas classes PROD e ENCO, e é nelas que se concentram as atividades de P&D, era

de se esperar um direcionamento maior dos recursos governamentais para estas classes (Figura 6.16).

Figura 6.16 - Empresas da IBSS que implementaram inovações e receberam apoio do Governo na forma de incentivos fiscais, financiamentos e/ou outros programas, considerando classe* - Brasil, período 2003-2005

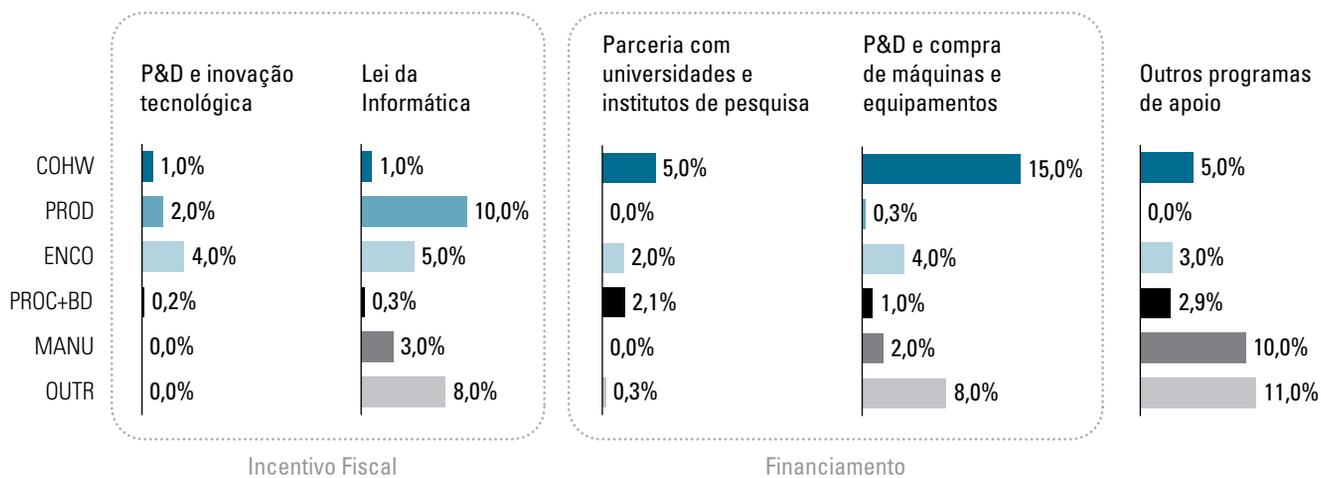


(*) Sobre total de empresas que implementaram inovações em cada classe, sendo COHW: 224; PROD: 239; ENCO: 604; PROC+BD: 573; MANU: 241; OUTR: 316. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

O tipo de programa de apoio também varia conforme as classes da IBSS. Embora COHW e OUTR sejam as classes com a maior proporção de beneficiadas em relação ao total de empresas inovadoras, o suporte é fornecido, sobretudo, através de linhas de financiamento e 'outros programas de apoio'. Uma quantidade proporcionalmente maior de empresas da PROD e ENCO beneficiaram-se de incentivo fiscal para 'P&D e inovação tecnológica' (especialmente ENCO), e incentivos da 'Lei de Informática' (em especial, as empresas da PROD) (Figura 6.17).

Ressalte-se que, quando da realização da PINTEC2005, ainda não havia sido lançado o Programa de Subvenção Econômica da FINEP/MCT. Como será visto no Capítulo 12, esse Programa irá se constituir em opção importante para fomento de projetos inovadores da IBSS.

Figura 6.17 - Empresas da IBSS que implementaram inovações e receberam apoio do Governo para as suas atividades inovativas, considerando o tipo de programa de apoio e classe* - Brasil, período 2003-2005



(*) Sobre o total de empresas que implementaram inovações em cada classe, sendo COHW: 224; PROD: 239; ENCO: 604; PROC+BD: 573; MANU: 241; OUTR: 316. Receberam apoio do Governo: COHW: 55; PROD: 27; ENCO: 74; PROC+BD: 24; MANU: 30; OUTR: 87. Permite respostas múltiplas. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Fontes de Financiamento para as Classes da IBSS

Conforme mostrado na Tabela 6.2, a grande maioria das empresas da IBSS utilizou recursos próprios para realizar as suas atividades inovativas. As empresas inovadoras da classe COHW foram as que mais empregaram recursos de terceiros. Observa-se predomínio de fontes privadas de financiamento.

Tabela 6.2 - Fontes de financiamento das atividades de P&D e das demais atividades inovativas, considerando classe - Brasil, período 2003-2005

	Das atividades de pesquisa e desenvolvimento				Das demais atividades			
	Próprias	De terceiros			Próprias	De terceiros		
		Total	Privado	Público		Total	Privado	Público
Total	95%	5%	4%	1%	95%	5%	3%	2%
COHW	78%	22%	2%	20%	98%	2%	-	2%
PROD	100%	-	-	-	100%	-	-	-
ENCO	96%	4%	3%	1%	95%	5%	4%	1%
PROC, BD	90%	10%	9%	1%	94%	6%	2%	4%
MANU	100%	-	-	-	99%	1%	-	1%
OUTR	88%	12%	12%	-	90%	10%	9%	1%

Sobre total de empresas que implementaram inovações em cada classe, sendo COHW:224; PROD: 239; ENCO: 604; PROC + BD: 573; MANU: 241; OUTR: 316. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Fontes de Informação na IBSS

A Tabela 6.3 lista as fontes de informação internas e externas que vêm sendo utilizadas pelas empresas da IBSS e pelos demais setores cobertos pela PINTEC 2005. As proporções mencionadas referem-se ao percentual de empresas inovadoras que avaliou como de alta relevância as fontes de informação utilizadas.

A principal fonte de informação para as empresas da IBSS são as 'redes de informação informatizadas': 57,8% das empresas da IBSS que implementaram inovações no período 2003 a 2005 consideraram esta fonte de importância elevada. As empresas dos setores de telecomunicações e P&D também julgam as redes informatizadas muito relevantes, embora privilegiem as fontes internas de informação. Os percentuais encontrados para a IBSS e demais empresas de serviços são superiores àqueles observados nos setores industriais. Mostram que, para as empresas intensivas em conhecimento e no uso de tecnologias digitais, as redes têm sido utilizadas como um canal relevante de informação.

Para a IBSS, a segunda fonte principal de informação, indicada por 47,7% das empresas, são os 'clientes ou consumidores'. Apenas no setor de P&D encontra-se percentual superior (56,1%). O resultado não surpreende. Tanto para a IBSS como para as empresas de P&D, parte significativa dos produtos e serviços são direcionados para o atendimento de necessidades específicas dos clientes e consumidores. É natural, portanto, que eles sejam considerados como fonte prioritária de informação.

No que se refere à avaliação da importância das universidades e dos institutos de pesquisa como fonte de informação, o percentual encontrado para IBSS (11,2%) é compatível com os verificados entre as empresas européias de software e serviços de TI. Entre os setores participantes da PINTEC 2005, o percentual da IBSS só é inferior ao encontrado para P&D (51,2%). Ressalte-se, ainda, o pouco valor atribuído pelas empresas da IBSS às feiras e exposições como locais para obtenção de informação (Tabela 6.3).

Tabela 6.3 - Empresas participantes da PINTEC 2005 que implementaram inovações, considerando as fontes de informação empregadas e o grau de importância alto atribuído pelas empresas às fontes - Brasil, período 2003-2005

Fontes de Informação	Indústria		Serviços			
	Extrativa	Transformação	Telecomunicações	IBSS	P&D	
Fontes internas	Departamento de P&D	1,4%	7,5%	23,9%	27,4%	85,4%
	Outras áreas	38,2%	41,7%	59,4%	45,2%	26,8%
Fontes externas	Outra empresa do grupo	13,6	3,1%	18,9%	5,4%	12,2%
	Fornecedores	43,6%	40,2%	55,0%	36,2%	19,5%
	Clientes ou consumidores	35,4%	42,8%	32,2%	47,7%	56,1%
	Concorrentes	31,9%	23,3%	19,4%	30,9%	14,6%
	Empresas de consultoria e consultores independentes	15,2%	6,0%	17,8%	16,5%	4,9%
	Universidades e institutos de pesquisa	5,9%	6,0%	6,1%	11,2%	51,2%
	Centros de capacitação profissional e assistência técnica	24,4%	6,6%	13,9%	8,8%	12,2%
	Instituição de testes e ensaios e certificações	15,0%	7,4%	15,6%	5,7%	17,1%
	Licenças, patentes e know how	4,9%	3,9%	10,0%	8,7%	4,9%
	Conferências, encontros e publicações especializadas	32,8%	15,6%	15,0%	20,1%	46,3%
	Feiras e exposições	39,6%	37,3%	14,4%	19,3%	26,8%
Redes de informação informatizadas	37,2%	36,9%	57,8%	57,8%	53,7%	

Sobre total de empresas que implementaram inovações no período 2003 – 2005: indústria extrativa: 427; indústria de transformação: 29.951; telecomunicações: 180; IBSS: 2.197; P&D: 41. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Fontes de Informação nas Classes da IBSS

As ‘redes de informação informatizadas’ e os ‘clientes e consumidores’ são fontes de informação utilizadas e avaliadas de importância alta pelas empresas das diferentes classes da IBSS. Para as empresas de desenvolvimento de software (PROD e ENCO), o ‘departamento de P&D’ também é fonte importante de informação.

Em termos relativos, as empresas da ENCO foram as que mais atribuíram grau de importância alto às universidades e aos institutos de pesquisa como fonte de informação, ao contrário das empresas da PROD, para quem as universidades e os institutos não possuem relevância como fonte de informação. No entanto, na PROD, e também na MANU, encontram-se os maiores percentuais para ‘fornecedores’ como fonte de informação prioritária. Em ambas as classes, vale destacar, é elevada a atividade de revenda de mercadoria de terceiros. Para nenhuma classe da IBSS, as ‘feiras e exposições’ são fonte relevante de informação (Tabela 6.4).

Tabela 6.4 - Empresas da IBSS que implementaram inovações, considerando as fontes de informação empregadas e o grau de importância alto atribuído pelas empresas às fontes - Brasil, período 2003-2005

		COHW	PROD	ENCO	PROC + BD	MANU	OUTR
Fontes internas	Departamento de P&D	6,3%	48,1%	48,2%	9,9%	20,3%	24,7%
	Outras áreas	68,3%	40,2%	35,4%	44,4%	34,0%	61,1%
Fontes externas	Outra empresa do grupo	3,6%	2,9%	12,1%	3,8%	1,2%	1,3%
	Fornecedores	22,8%	53,1%	34,3%	26,7%	40,7%	50,9%
	Clientes ou consumidores	48,7%	46,9%	47,5%	45,5%	41,9%	56,6%
	Concorrentes	20,5%	18,4%	24,5%	30,7%	24,9%	65,5%
	Empresas de consultoria e consultores independentes	28,1%	5,0%	20,5%	6,1%	11,6%	31,3%
	Universidades e institutos de pesquisa	12,9%	4,2%	20,7%	7,0%	10,4%	5,7%
	Centros de capacitação profissional e assistência técnica	12,9%	1,3%	7,1%	7,5%	12,4%	14,2%
	Instituições de testes, ensaios e certificações	0,9%	8,4%	14,1%	1,7%	0,4%	2,2%
	Licenças, patentes e know how	6,3%	0	16,7%	4,5%	0,4%	16,1%
	Conferências, encontros e publicações especializadas	27,7%	8,8%	24,5%	23,3%	7,5%	18,0%
Feiras e exposições	14,3%	21,3%	17,4%	16,0%	19,9%	28,0%	
Redes de informação informatizadas	64,7%	66,6%	57,1%	40,8%	66,0%	72,5%	

Sobre o total de empresas que implementaram inovações em cada classe, sendo COHW: 224; PROD: 239; ENCO: 604; PROC + BD: 573; MANU: 241; OUTR: 316. Permite respostas múltiplas. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Relações de Cooperação na IBSS

Nos seus esforços para inovar, a IBSS contou pouco com o apoio de organizações parceiras. O percentual de empresas da IBSS que buscaram cooperação para inovar (19,3%) aproxima-se mais dos encontrados na indústria extrativa (12,9%) e de transformação (7,1%) que dos observados nos setores de serviços: telecomunicações (64,4%) e P&D (100,0%) (Tabela 6.5).

O percentual verificado para a IBSS (19,3%) é compatível com aquele observado, na pesquisa CIS 2004, entre empresas europeias de software e serviços de TI que implementaram inovações no período 2002 a 2004. Na Alemanha, por exemplo, 17,1% das empresas estabeleceram parceria para inovar. Na Eslováquia, 25,5%; em Portugal, 12,7%; na Espanha, 10,7%; na França, 10,4%; e, na Holanda, 8,1%. A exceção fica por conta da Grécia, com 42,7% de empresas registrando cooperação.

Tabela 6.5 - Empresas participantes da PINTEC 2005 que implementaram inovações, considerando relações de cooperação com outras organizações para inovar - Brasil, período 2003-2005

	Setor	Nº de empresas com relações de cooperação	% sobre total
Indústria	Indústria extrativa	55	12,9%
	Indústria de transformação	2.139	7,1%
Serviços	Telecomunicações	116	64,4%
	IBSS	425	19,3%
	P&D	41	100,0%

Sobre total das empresas que implementaram inovações no período 2003 – 2005: Indústria extrativa: 427; indústria de transformação: 29.951; telecomunicações: 180; IBSS: 2.197; P&D: 41. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

A Tabela 6.6 apresenta o grau de importância que as 425 empresas da IBSS que realizaram parcerias para inovar, no período 2003 a 2005, atribuíram aos parceiros. Os ‘clientes e consumidores’, que já tinham sido apontados como fontes relevantes de informação, aparecem, agora, como as parcerias de maior importância para 48% das empresas e de baixa ou nenhuma importância para 47,3% delas.

Tabela 6.6 - Empresas da IBSS que implementaram inovações e possuem relações de cooperação com outras organizações para inovar, considerando grau de importância atribuído pela empresa às diferentes categorias de parceiros - Brasil, período 2003-2005

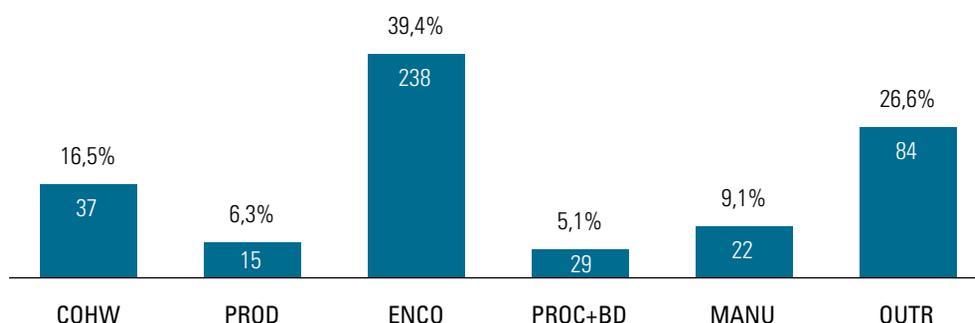
Parceria	Grau de Importância Atribuído à Parceria		
	Alto	Médio	Baixo e não relevante
Clientes e consumidores	48,0%	0,5%	47,3%
Fornecedores	34,4%	12,5%	53,2%
Concorrentes	12,7%	14,8%	72,5%
Outra empresa do grupo	7,1%	0,9%	24,9%
Empresa de consultoria	28,0%	11,1%	60,9%
Universidades e institutos de pesquisa	19,1%	6,4%	74,6%
Centros de capacitação profissional e assistência técnica	8,5%	6,4%	85,2%

Sobre total de empresas com relações de cooperação com outras organizações no período de interesse: 425. Porcentagem sobre total de empresas que implementaram inovações: 19,3%. Fonte: Elaboração Observatório SOfTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Relações de Cooperação nas Classes da IBSS

No geral, para todas as classes, a cooperação para inovar é baixa. As empresas da classe ENCO foram as que mais celebraram parcerias para inovar: 39,4% das que implementaram inovações durante o período 2003 a 2005 utilizaram parceiros. Apesar de a classe PROD, tal como a classe ENCO, apresentar uma taxa elevada de inovação, em termos relativos, as empresas da PROD utilizaram, bem menos que as empresas da ENCO, os contratos de cooperação (Figura 6.18).

Figura 6.18 - Empresas da IBSS que implementaram inovações e possuem relações de cooperação com outras organizações para inovar, considerando classe* - Brasil, período 2003-2005



(*) Sobre o total de empresas que implementaram inovações em cada classe, sendo COHW: 224; PROD: 239; ENCO: 604; PROC+BD: 573; MANU: 241; OUTR: 316. Fonte: Elaboração Observatório SOfTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005.

Problemas e Obstáculos para Inovar

A Figura 6.19 explora os problemas e obstáculos encontrados pelas 1.477 empresas da IBSS, participantes da PINTEC 2005, que não implementaram inovações e nem elaboraram projetos de inovação, no período 2003 a 2005. Para 59,9% deste conjunto de empresas, as 'condições de mercado' foram o principal motivo para não implementar inovação. Apenas 14,6% das empresas afirmaram não ter inovado no período em razão de inovações realizadas anteriormente.

No que se refere à opção 'outros fatores impeditivos', escolhida por 377 empresas (25,5% das que não implementaram inovações), os principais obstáculos levantados são de natureza econômico-financeira. Destacam-se os 'elevados custos da inovação', os 'riscos econômicos excessivos' e a 'escassez de fontes apropriadas de financiamento'.

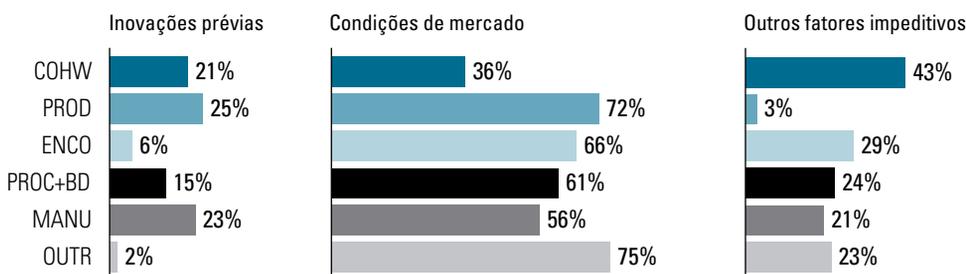
Figura 6.19 - Empresas da IBSS que não implementaram inovações e sem projetos, considerando fatores impeditivos para o desenvolvimento e implementação de inovações - Brasil, período 2003-2005



(*) Considera o nº de empresas e as porcentagens sobre o total (1.477 empresas). Permite respostas múltiplas. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Com exceção das empresas da classe COHW, que apontaram 'outros fatores impeditivos' como o principal motivo para não implementar inovações, as 'condições de mercado' foram indicadas como as grandes barreiras para inovar (Figura 6.20).

Figura 6.20 - Empresas da IBSS que não implementaram inovações e sem projetos, considerando razões para não inovar e classe* - Brasil, período 2003-2005



(*) Sobre total de empresas que não implementaram inovações e sem projetos no período 2002 a 2005, sendo COHW: 169; PROD: 46; ENCO: 173; PROC+BD: 701; MANU: 206; OUTR: 182. Permite respostas múltiplas. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Considerações Finais

A seguir, resumem-se as principais conclusões do capítulo.

- Mais da metade das empresas da IBSS participantes da PINTEC 2005 implementou inovações no período 2003 a 2005. As classes da IBSS voltadas para o desenvolvimento de software, PROD e ENCO, são as que apresentam as maiores taxas de inovação: 84% e 76%, respectivamente.
- Prevalece inovação simultânea de produto e processo.
- É maior o percentual de inovadoras entre empresas de grande porte.
- No geral, as inovações são ‘novas para as empresas’ mas já ‘conhecidas no mercado nacional e mundial’.
- Entre as atividades inovativas, a ‘aquisição de máquinas e equipamentos’ foi a mais realizada. Os maiores gastos para inovar foram com as ‘atividades internas de P&D’.
- As atividades inovativas concentram-se nos subsistemas ‘P&D’ e ‘manufatura’ do sistema de inovação. É proporcionalmente menor o foco fornecido ao subsistema ‘comercialização’.
- O principal impacto das inovações é na ‘melhoria da qualidade dos produtos’.
- O impacto das inovações parece estar mais voltado para a manutenção/consolidação da posição da empresa no mercado que para a expansão/crescimento da empresa.
- No esforço para inovar, as empresas da IBSS gastaram, em 2005, R\$ 1,6 bilhão. Esse valor representa 5,9% do total da receita líquida das 3.811 empresas participantes da PINTEC e 5,2% da receita total da IBSS, em 2005. A grande maioria das empresas utilizou recursos próprios para realizar as atividades inovativas.
- Redes de informações informatizadas são as principais fontes de informação das empresas inovadoras da IBSS.
- Em geral, as empresas da IBSS não contam com parceiros para inovar.
- As ‘condições de mercado’ foram apontadas como o principal obstáculo à atividade inovativa.

1) Para esclarecimentos sobre o que é considerado inovação no âmbito da PINTEC 2005 e exemplos de inovação de produto e processo na IBSS, ver Notas Metodológicas.

2) Conforme dados da CIS (*Community Innovation Survey*), 2004, para empresas da Divisão 72, com 10 ou mais ocupados.

3) TIDD, J., BESSANT, J., PAVITT, K., *Managing Innovation: integrating technological, market, and organizational change*. Wiley, 1997.

4) O que pode explicar, pelo menos parcialmente, a ênfase mais baixa fornecida ao subsistema 'comercialização', quando comparado aos demais subsistemas, é o fato de 27,9% das empresas da IBSS que implementaram inovações no período 2003 a 2005 terem informado casos de abandono de projetos e/ou projetos em andamento. Isso significa que, por um lado, pode estar ocorrendo dificuldades para finalização de projetos e, por outro, que parte das inovações ainda estão a caminho.

5) Conforme dados da CIS (*Community Innovation Survey*), 2004, para empresas da Divisão 72, com 10 ou mais ocupados.

PARTE 2

**Software e Serviços de TI como
Atividade Secundária de Empresas
- NIBSS**

- Capítulo 7: Estimativa do Valor Referente às Atividades de Software e Serviços de TI Realizadas na NIBSS
- Capítulo 8: A Força de Trabalho em Atividades de Software e Serviços de TI na NIBSS

Estimativa do Valor Referente às Atividades de Software e Serviços de TI Realizadas na NIBSS

Apresentação

Neste capítulo, apresenta-se metodologia para estimar o valor referente às atividades de software e serviços de TI realizadas na NIBSS, ou seja, fora da Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI (IBSS).

Na NIBSS, as atividades de software e serviços de TI tornam-se fonte secundária ou complementar de receita. O software desenvolvido por empresas da NIBSS pode ser comercializado em separado, embarcado em produtos e equipamentos de fabricação própria ou incorporado a serviços prestados. As atividades de software e serviços de TI também podem ser realizadas na NIBSS sem a intenção de gerar ou contribuir diretamente para a receita. É o caso, por exemplo, da manutenção de equipe própria de informática nas empresas para desenvolvimento de soluções para uso interno e/ou para suporte a sistemas e equipamentos.

Existe uma série de limitações para a mensuração das atividades de software e serviços realizadas na NIBSS. No que diz respeito à produção de componentes embarcados, a limitação decorre principalmente do fato de a percepção de valor estar associada a um conjunto completo de funcionalidades, com o software sendo apenas uma das partes do conjunto. Um bom exemplo dessa dificuldade metodológica está na incapacidade de se separar o valor dos componentes de software e de hardware em celulares e equipamentos de telecomunicações em geral.

No que diz respeito ao desenvolvimento para consumo próprio, a principal dificuldade refere-se ao nível a que se deve chegar de desagregação das informações para identificar, classificar e mensurar o valor dos produtos, serviços e soluções desenvolvidas.

A mensuração das atividades de software e serviços de TI para consumo próprio também padece do mesmo problema de valoração observado no caso do software embarcado. Como os bens e serviços para consumo próprio não são expostos ao ambiente de seleção via mercado, os exercícios de atribuição de valor podem apresentar um grau elevado de arbitrariedade.

Metodologia do Observatório SOFTEX

A metodologia proposta por Roselino e Diegues para mensuração das atividades de software e serviços de TI na NIBSS resume-se aos sete passos apresentados

no Quadro 7.1. A seguir, discutem-se esses passos, apresentando os resultados obtidos para o ano de 2005, último ano para o qual, no momento do levantamento, havia dados disponíveis da RAIS/MTE (Relação Anual de Informações Sociais, do Ministério do Trabalho e Emprego), fonte utilizada no estudo.

Quadro 7.1 - *Os sete passos da metodologia do Observatório SOFTEX para mensuração de atividades de software e serviços de TI na NIBSS*

Passo 1 - Levantamento das ocupações na IBSS

Passo 2 - Seleção das ocupações relacionadas com atividades em software e serviços

Passo 3 - Levantamento do total de PROFSSs na IBSS e na NIBSS

Passo 4 - Verificação da remuneração média das ocupações selecionadas

Passo 5 - Determinação da massa salarial dos PROFSSs X total da massa salarial e outras remunerações na IBSS

Passo 6 - Cálculo do VRProfssTotal e VRProfss por ocupação

Passo 7 - Uso do VRProfss para estimativa das atividades de software e serviços de TI na NIBSS

PASSO 1. Levantamento das Ocupações na IBSS

O primeiro passo da metodologia consiste em identificar, tendo como base a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), as famílias ocupacionais presentes na indústria de software e serviços de TI (IBSS).

Ao se analisar a distribuição dos empregos segundo os tipos de ocupação, nota-se que, na IBSS, tal como acontece nos demais setores da economia, as ocupações complementares ou de apoio e suporte contam com um contingente de pessoas significativamente maior do que aquelas diretamente vinculadas à atividade-fim. Ou seja, na IBSS, as ocupações diretamente relacionadas com o desenvolvimento de software e a prestação de serviços de TI são apenas uma parte, e não a maior parte, do total dos empregos gerados.

Em 2005, as duas principais famílias ocupacionais da IBSS são ‘escriturários em geral, agentes, assistentes e auxiliares administrativos’ e ‘analistas de sistemas computacionais’. Somadas, elas representaram cerca de 37% do total dos empregados (Tabela 7.1).

PASSO 2. Seleção das Ocupações Relacionadas com Atividades em Software e Serviços de TI

Identificadas as principais famílias ocupacionais presentes na IBSS, o próximo passo da metodologia consiste em selecionar as ocupações relacionadas às atividades de software e serviços de TI, segmentando-as, posteriormente, nos diferentes perfis de competência. Procurou-se escolher apenas as famílias ocupacionais vinculadas, de um modo mais restrito e exclusivo, às atividades de software e serviços de TI, evitando a inclusão de perfis ocupacionais de maior transversalidade. É o caso, por exemplo, da família ocupacional ‘técnicos em eletrônica’. Embora conste em 4ª posição no *ranking* de empregados da IBSS, ela foi descartada porque parte significativa dos técnicos em eletrônica encontram-se em atividades outras que não software e serviços de TI.

Tabela 7.1 - Número de empregados na IBSS, considerando famílias ocupacionais – Brasil, 2005

Família Ocupacional	Total	% do Total
4110 - Escriturários em geral, agentes, assistentes e auxiliares administrativos	44.528	20,3
2124 - Analistas de sistemas computacionais	37.435	17,1
3172 - Técnicos em operação e monitoração de computadores	12.285	5,6
3171 - Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações	11.616	5,3
4223 - Operadores de telemarketing	10.177	4,6
4121 - Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados	10.134	4,6
3132 - Técnicos em eletrônica	9.326	4,3
4131 - Auxiliares de contabilidade	4.749	2,2
3133 - Técnicos em telecomunicações	4.051	1,8
4221 - Recepcionistas	3.972	1,8
5142 - Trab. nos serviços de manutenção e conservação de edifícios e logradouros	3.438	1,6
4122 - Contínuos	3.004	1,4
5211 - Operadores do comércio em lojas e mercados	2.828	1,3
4101 - Supervisores administrativos	2.325	1,1
1421 - Gerentes administrativos, financeiros e de riscos	2.311	1,1
3541 - Técnicos de vendas especializadas	2.279	1,0
Outros	54.863	25,0
Total	219.321	100,0

Nota: Há diferenças entre a quantidade de assalariados na IBSS, em 2005, apresentada nesta tabela, 219.321, cuja fonte é RAIS/MTE, e a apresentada em tabelas cuja fonte é a PAS/IBGE: 243.594. Para explicações sobre as diferenças, consultar as Notas Metodológicas desta publicação. Fonte: Elaboração Observatório SOfTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

Na avaliação das funções desempenhadas por cada família ocupacional, empregou-se descrição fornecida pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) com base em classificação internacional. Mais informações sobre o sistema de classificação, assim como a descrição das famílias ocupacionais selecionadas, podem ser obtidas nas Notas Metodológicas desta publicação.

O processo de avaliação das funções resultou na seleção de dez famílias ocupacionais: 'diretores de serviços de informática', 'gerentes de TI', 'engenheiros em computação', 'analistas de sistemas computacionais', 'técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações', 'administradores de redes, sistemas e banco de dados', 'técnicos em operação e monitoração de computadores', 'operadores de rede', 'operadores de equipamentos de entrada de dados e afins' e 'técnicos em telecomunicações'. Em 2005, nessas dez famílias, encontravam-se mais de oitenta mil empregados da IBSS, correspondendo a algo em torno de 35% do total da força de trabalho formal desta indústria. Dentre estas famílias, pelo contingente de empregos gerados, destacam-se 'analistas de sistemas computacionais', 'técnicos em desenvolvimento de sistemas e aplicações', 'técnicos em operação e monitoração de computadores' e 'operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados'.

Entre as famílias ocupacionais voltadas para software e serviços de TI, existem diferenças qualitativas no que se refere às competências e habilidades requeridas. Por exemplo, é distinto o perfil exigido de um profissional voltado para o desenvolvimento de software e um profissional direcionado para serviços de TI, tais como suporte e manutenção de computadores, administração de base de dados, consultoria em hardware e digitalização de dados.

Assim, após a identificação das dez famílias ocupacionais relacionadas às atividades de software e serviços de TI, optou-se por segmentá-las em três perfis de competência. Os perfis foram construídos considerando os seguintes critérios: inclusão de atividades voltadas para o desenvolvimento de software; a intensidade tecnológica, o nível de complexidade e o valor agregado pelas funções exercidas; o potencial inovativo e o domínio de conhecimentos específicos (e tácitos) requeridos pela ocupação. Os perfis de competência em software e serviços de TI são apresentados a seguir:

- SW 1 – Trabalhador pleno da indústria de software. É composto pelas seguintes famílias ocupacionais: ‘diretores de serviços de informática’, ‘gerentes de TI’, ‘engenheiros em computação’, ‘analistas de sistemas computacionais’ e ‘técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações’ (inclui os programadores). Esse perfil de competência é mais fortemente voltado para o desenvolvimento de software e/ou para atividades com um nível maior de complexidade e potencial inovativo.
- SW 2 – Trabalhador de serviços de TI. Esse perfil de competências é composto pelas seguintes famílias ocupacionais: ‘administradores de redes, sistemas e banco de dados’, ‘técnicos em operação e monitoração de computadores’, ‘operadores de rede’ e ‘operadores de equipamentos de entrada de dados e afins’. Nessa categoria encontram-se atividades de menor valor agregado e mais relacionadas aos serviços de TI que ao desenvolvimento de software.
- SW 3 – Trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Constituído pela família ocupacional ‘técnicos em telecomunicações’. Esse perfil inclui atividades que, de modo indireto, tem a ver com a IBSS.

PASSO 3. Levantamento do Total de PROFSSs na IBSS e na NIBSS

Ao se analisar a distribuição desses perfis de competência na IBSS, observa-se uma predominância do SW 1. Nessa categoria encontram-se 64% dos empregados da IBSS com ocupações relacionadas às atividades de software e serviços de TI (PROFSSs) (Tabela 7.2). O predomínio do SW 1 sobre os demais perfis de competência é um indício de que a IBSS está apta a desenvolver soluções com um grau relativamente alto de complexidade tecnológica.

Quando o objeto de análise passa a ser as atividades de software e serviços de TI desenvolvidas fora da IBSS, ou seja, na NIBSS, observam-se grandes diferenças quantitativas e qualitativas no que se refere aos PROFSSs.

O primeiro destaque fica por conta do número total de PROFSSs. Enquanto que, em 2005, a IBSS contava com 80.463 PROFSSs, a NIBSS possuía 284.944 PROFSSs, gerando, portanto, quase quatro vezes mais postos de trabalho formais em software e serviços de TI que a IBSS (Tabela 7.3). Tal constatação revela o caráter transversal e pervasivo das atividades de software e a sua importância para a competitividade de um conjunto crescente de atividades econômicas. Mostra, também, que parte considerável das atividades de software e serviços de TI realizadas no país ocorre fora da IBSS.

Tabela 7.2 - Número de empregados em ocupações relacionadas às atividades de software e serviços de TI (PROFSSs) na IBSS, considerando famílias ocupacionais – Brasil, ano 2005

Perfil	Família Ocupacional	Total	% de PROFSS sobre o total de assalariados da IBSS	% em relação às ocupações selecionadas
SW1	1236 - Diretores de serviços de informática	160	0,1	0,2
	1425 - Gerentes de tecnologia da informação	1.730	0,8	2,2
	2122 - Engenheiros em computação	622	0,3	0,8
	2124 - Analistas de sistemas computacionais	37.435	17,1	46,5
	3171 - Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações	11.616	5,3	14,4
SW2	2123 - Administradores de redes, sistemas e banco de dados	2.073	0,9	2,6
	3172 - Técnicos em operação e monitoração de computadores	12.285	5,6	15,3
	3722 - Operadores de rede de teleprocessamento e afins	357	0,2	0,4
	4121 - Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados	10.134	4,6	12,6
SW3	3133 - Técnicos em telecomunicações	4.051	1,8	5,0
Total para as famílias ocupacionais selecionadas		80.463	36,7	100,0
Total para a IBSS		219.321	100,0	

Perfis de Competência: SW1 - Trabalhador pleno da indústria de software; SW2 - Trabalhador de serviços de TI; SW3 - Trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS / MTE 2005

Tabela 7.3 - Número de empregados em ocupações relacionadas às atividades de software e serviços de TI (PROFSSs) na NIBSS, considerando famílias ocupacionais – Brasil, ano 2005

Perfil	Família Ocupacional	Total	% do Total
SW1	1236 - Diretores de serviços de informática	1.138	0,4
	1425 - Gerentes de tecnologia da informação	10.118	3,6
	2122 - Engenheiros em computação	1.103	0,4
	2124 - Analistas de sistemas computacionais	81.836	28,7
	3171 - Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações	26.588	9,3
SW2	2123 - Administradores de redes, sistemas e banco de dados	6.017	2,1
	3172 - Técnicos em operação e monitoração de computadores	44.621	15,7
	3722 - Operadores de rede de teleprocessamento e afins	5.417	1,9
	4121 - Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados	72.329	25,4
SW3	3133 - Técnicos em telecomunicações	35.777	12,6
Total		284.944	100,0

Perfis de Competência: SW1 - Trabalhador pleno da indústria de software; SW2 - Trabalhador de serviços de TI; SW3 - Trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS / MTE 2005

O segundo ponto a destacar diz respeito à distribuição das ocupações em software e serviços de TI na IBSS e na NIBSS. Enquanto a IBSS concentra uma quantidade relativamente maior de PROFSSs com perfil de competência SW 1, a NIBSS possui proporção maior de PROFSSs com perfil em SW 2 e SW 3 (Figura 7.1). Assim, por exemplo, em 2005, a quantidade de empregados na função SW 2, ‘operadores de rede de teleprocessamento e afins’ da NIBSS é mais de 15 vezes superior à quantidade observada na IBSS. No entanto, essa razão decresce significativamente quando se considera o total de profissionais nos cargos SW 1, ‘engenheiros em computação’ (1,7 vez) e ‘analistas de sistemas computacionais’ (2,2 vezes).

Figura 7.1 - Distribuição dos PROFSSs na IBSS e NIBSS, considerando perfil ocupacional – Brasil, ano 2005



PROFSSs na IBSS: SW 1: 51.563; SW 2 : 24.849; SW 3: 4.051. PROFSSs na NIBSS: SW 1: 120.783; SW 2: 128.384; SW 3: 35.777.
 Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir da RAIS/MTE, 2005

PASSO 4. Verificação da Remuneração Média das Ocupações Seleccionadas

O próximo passo da metodologia consiste na verificação da remuneração média das famílias ocupacionais seleccionadas. Na Tabela 7.4, apresentam-se os resultados para 2005.

Tabela 7.4 - Remuneração média mensal de PROFSSs da IBSS, considerando famílias ocupacionais – Brasil, ano 2005

Em valores nominais

Perfil	Família Ocupacional	Remuneração (R\$)
SW1	1236 - Diretores de serviços de informática	4.634,53
	1425 - Gerentes de tecnologia da informação	4.275,61
	2122 - Engenheiros em computação	4.103,66
	2124 - Analistas de sistemas computacionais	2.971,31
	3171 - Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações	1.933,47
SW2	2123 - Administradores de redes, sistemas e banco de dados	3.153,44
	3172 - Técnicos em operação e monitoração de computadores	1.514,34
	3722 - Operadores de rede de teleprocessamento e afins	1.182,35
	4121 - Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados	615,59
SW3	3133 - Técnicos em telecomunicações	1.641,06

Perfis de Competência: SW1 - Trabalhador pleno da indústria de software; SW2 - Trabalhador de serviços de TI; SW3 - Trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS / MTE 2005

PASSO 5. Determinação da Massa Salarial dos PROFSSs x Total da Massa Salarial e Outras Remunerações na IBSS

A partir da remuneração média de cada ocupação e do total de PROFSSs da IBSS por ocupação calcula-se a massa salarial total dos PROFSSs da IBSS e a participação relativa de cada ocupação na massa salarial. A Tabela 7.5 traz os resultados encontrados para o ano de 2005. Para esse ano, a massa salarial mensal total dos PROFSSs foi de R\$ 182,8 milhões. A última coluna da tabela indica a participação de cada ocupação na massa salarial total.

O próximo objetivo é conhecer a participação relativa da massa salarial dos PROFSSs da IBSS na massa salarial total da IBSS. Como hipótese, admite-se que essa participação seja equivalente à contribuição relativa dos PROFSSs na receita líquida da IBSS. Assim, utilizando, novamente, o ano 2005 como exemplo, como a massa salarial dos PROFSSs representa 51,8% da massa salarial total da IBSS, sugere-se que a contribuição dos PROFSSs para a receita líquida da IBSS ocorrerá, também, nesta mesma proporção.

Tabela 7.5 - Participação de cada família ocupacional na massa salarial dos PROFSSs da IBSS – Brasil, ano 2005

Em valores nominais

Perfil	Família Ocupacional	Massa Salarial Mês (R\$)	% do Total da Massa Salarial
SW1	1236 - Diretores de serviços de informática	741.524,80	0,4
	1425 - Gerentes de tecnologia da informação	7.396.805,30	4,0
	2122 - Engenheiros em computação	2.552.476,52	1,4
	2124 - Analistas de sistemas computacionais	111.230.989,85	60,8
	3171 - Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações	22.459.187,52	12,3
SW2	2123 - Administradores de redes, sistemas e banco de dados	6.537.081,12	3,6
	3172 - Técnicos em operação e monitoração de computadores	18.603.666,90	10,2
	3722 - Operadores de rede de teleprocessamento e afins	422.098,95	0,2
	4121 - Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados	6.238.389,06	3,4
SW3	3133 - Técnicos em telecomunicações	6.647.934,06	3,6
Total		182.830.354,08	100,0

Perfis de Competência: SW1 - Trabalhador pleno da indústria de software; SW2 - Trabalhador de serviços de TI; SW3 - Trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Valores percentuais arredondados. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS / MTE 2005

PASSO 6. Cálculo do VRProfssTotal e do VRProfss por Ocupação

A força de trabalho da IBSS não é constituída apenas por assalariados. Sócios e terceiros também contribuem para a geração da receita. Sendo assim, para verificar a parte da receita referente às atividades dos PROFSSs (VRProfss) é necessário, antes de tudo, delimitar a parcela referente aos assalariados (VRAssalariados) dentro do conjunto maior formado pela força de trabalho.

Para se mensurar a parcela da receita líquida da IBSS que se refere às atividades dos trabalhadores formais, o VRAssalariados, uma primeira providência é deduzir da receita total a parcela que cabe aos sócios da IBSS. Em 2005, dos mais de 332 mil ocupados na IBSS, cerca de 87 mil eram proprietários e sócios. As diversas formas de remuneração desses sócios totalizaram R\$ 1,06 bilhão.

Uma segunda providência é excluir do total da receita líquida da IBSS o valor referente aos serviços de terceiros. Como já mencionado, a contratação de pessoas jurídicas é bastante utilizada na IBSS. Em 2005, foram gastos R\$ 3,87 bilhões na rubrica ‘serviços técnico-profissionais’¹.

Conforme indicado na Tabela 7.6, em 2005, os gastos com proprietários e sócios e com terceiros (serviços técnico-profissionais) correspondeu a 44% do total de gastos com pessoal. Assim, conforme proposta da metodologia do Observatório SOFTEX, esse mesmo percentual será retirado da receita líquida total da IBSS.

Realizadas as deduções, chega-se a, em 2005, a uma receita líquida referente aos assalariados (VRAssalariados) de R\$ 17,1 bilhões. Considerando que 51,8% deste valor referem-se às atividades dos PROFSSs (já que a massa salarial dos PROFSSs representa 51,8% do total da massa salarial da IBSS), obtém-se, para o ano de 2005, um VRProfssTotal de R\$ 8,84 bilhões (Tabela 7.6).

Distribuindo o VRProfssTotal pelo peso relativo de cada família ocupacional (constante na coluna ‘% do total da massa salarial’ da Tabela 7.5) chega-se ao VRProfss por ocupação. Dividindo-se este valor pelo número de PROFSSs de cada família ocupacional, obtém-se o VRProfssMedio de cada ocupação. A Tabela 7.7 traz o VRProfssMedio para cada ocupação da IBSS, em 2005. O VRProfssMedio significa quanto cada PROFSSs de uma dada ocupação contribuiu, hipoteticamente, em média, para a geração de valor na IBSS.

Tabela 7.6 - Insumos para cálculo do VRProfss – Brasil, ano 2005

Em mil R\$, valores nominais

Receita Líquida (RL) da IBSS*	R\$ 30.481.417
(+) Terceiros (Serviços Técnico Profissionais) na IBSS*	R\$ 3.869.050
(+) Remuneração dos Sócios da IBSS*	R\$ 1.060.271
(+) Salários + remunerações de assalariados da IBSS*	R\$ 6.132.544
(=) Total de gastos da IBSS com assalariados, sócios e terceiros	R\$ 11.061.865
Proporção da RL referente aos assalariados	56%
Proporção da RL referente aos sócios e terceiros	44%
VRAssalariados (56% do total da RL)	R\$ 17.069.594
Massa salarial de PROFSSs/VRAssalariados**	51,8%
VRProfss (51,8% do VRAssalariados)	R\$ 8.842.049

(*) A partir de PAS/IBGE, 2005; (**) A partir RAIS/MTE, 2005

Tabela 7.7 - Cálculo do VRProfssMedio da IBSS, considerando as famílias ocupacionais selecionadas – Brasil, ano 2005

Em mil R\$, valores nominais, arredondados (*)

Perfil	Família Ocupacional	VRProfss por ocupação (*)	Número de PROFSSs	VRProfssMedio por ocupação (*)
SW1	1236 - Diretores de serviços de informática	36.000	160	225
	1425 - Gerentes de tecnologia da informação	358.000	1.730	207
	2122 - Engenheiros em computação	123.000	622	199
	2124 - Analistas de sistemas computacionais	5.380.000	37.435	144
	3171 - Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações	1.090.000	11.616	94
SW2	2123 - Administradores de redes, sistemas e banco de dados	317.000	2.073	153
	3172 - Técnicos em operação e monitoração de computadores	897.000	12.285	73
	3722 - Operadores de rede de teleprocessamento e afins	20.400	357	57
	4121 - Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados	302.000	10.134	30
SW3	3133 - Técnicos em telecomunicações	322.000	4.051	80

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005 e PAS/IBGE, 2005

PASSO 7. Uso do VRProfss para Estimativa das Atividades em Software e Serviços de TI na NIBSS

Para estimativa das atividades em software e serviços de TI realizadas na NIBSS, utiliza-se o VRProfssMedio encontrado para cada ocupação da IBSS. Assim, a última etapa da metodologia do Observatório SOFTEX consiste em multiplicar, para cada ocupação, o VRProfssMedio pela quantidade de PROFSSs na NIBSS. Os resultados, por família ocupacional, são apresentados na Tabela 7.8.

A Tabela 7.9 traz o VRProfssTotal da NIBSS, e o VRProfss por perfil de competência: SW 1, SW 2 e SW 3. Conforme a tabela, para o ano de 2005, estima-se que os PROFSSs da NIBSS geraram de receita (e/ou acrescentaram de valor aos negócios da NIBSS, dado que não necessariamente houve geração de receita) R\$ 26,3 bilhões. Observar que esse montante é três vezes superior ao apurado para a IBSS (R\$ 8,8 bilhões).

Tabela 7.8 - VRProfss da NIBSS, considerando famílias ocupacionais – Brasil, ano 2005

Perfil	Família Ocupacional	VRProfss (R\$)	PROFSSs na NIBSS	Estimativa (R\$)
SW1	1236 - Diretores de serviços de informática	224.558,19	1.138	255.547.218,40
	1425 - Gerentes de tecnologia da informação	207.167,13	10.118	2.096.117.043,16
	2122 - Engenheiros em computação	198.835,62	1.103	219.315.691,75
	2124 - Analistas de sistemas computacionais	143.969,89	81.836	11.781.919.868,39
	3171 - Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações	93.682,99	26.588	2.490.843.435,86
SW2	2123 - Administradores de redes, sistemas e banco de dados	152.794,33	6.017	919.363.501,10
	3172 - Técnicos em operação e monitoração de computadores	73.374,76	44.621	3.274.054.943,56
	3722 - Operadores de rede de teleprocessamento e afins	57.288,86	5.417	310.333.781,00
	4121 - Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados	29.827,35	72.329	2.157.382.234,55
SW3	3133 - Técnicos em telecomunicações	79.514,61	35.777	2.844.794.306,63

Perfis de Competência: SW1 - Trabalhador pleno da indústria de software; SW2 - Trabalhador de serviços de TI; SW3 - Trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS / MTE 2005

Tabela 7.9 - Estimativa das atividades de software e serviços de TI na NIBSS: VRProfssTotal e VRProfss por perfil de competência – Brasil, ano 2005

Perfil	Valor total da NIBSS (R\$)
SW1	16.843.743.257,55
SW2	6.661.134.460,21
SW3	2.844.794.306,63
Total	26.349.672.024,39

Perfis de Competência: SW1 - Trabalhador pleno da indústria de software; SW2 - Trabalhador de serviços de TI; SW3 - Trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS / MTE 2005

1) A despeito dos gastos na rubrica 'serviços técnico-profissionais' incluírem diversas modalidades de serviços prestados por pessoas jurídicas, observações empíricas indicam que parte significativa dos valores movimentados dizem respeito à contratação de profissionais para atividades em software e serviços de TI.

A Força de Trabalho em Atividades de Software e Serviços de TI na NIBSS

Apresentação

A Figura 8.1 destaca o âmbito de estudo do capítulo. Do conjunto de empresas instaladas no país, um pequeno grupo faz parte da IBSS (Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI) e o restante, grande maioria, para efeito desta Publicação, forma a NIBSS (‘não-IBSS’). O que define se uma empresa pertence a uma ou outra categoria é a sua fonte principal de receita. No caso da IBSS, a receita principal da empresa advém de atividades de software e serviços de TI. Para as empresas da NIBSS, essas atividades são fonte secundária e complementar de receita e/ou são realizadas para consumo interno, sem a finalidade de gerar receita.

Tanto na IBSS como na NIBSS, a força de trabalho é composta por proprietários e sócios, pessoal assalariado, pessoas jurídicas ou pessoas físicas terceirizadas e, eventualmente, membros não remunerados da família. Tanto na IBSS como na NIBSS, existem, entre os assalariados, aqueles em ocupações diretamente relacionadas com software e serviços de TI, os PROFSSs. Eles desempenham atividades variadas que, conforme definido no Capítulo 7, fazem parte do rol de funções inerentes a dez famílias ocupacionais da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO): ‘diretores de serviços de informática’, ‘gerentes de TI’, ‘engenheiros em computação’, ‘analistas de sistemas computacionais’, ‘técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações’, ‘administradores de redes, sistemas e banco de dados’, ‘técnicos em operação e monitoração de computadores’, ‘operadores de rede’, ‘operadores de equipamentos de entrada de dados e afins’ e ‘técnicos em telecomunicações’.

Figura 8.1 - PROFSSs da NIBSS como objeto de estudo



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX

Em continuidade ao capítulo 7, neste capítulo, exploram-se as características dos PROFSSs e estima-se o valor referente às atividades em software e serviços de TI (VRProfss) nos diferentes setores econômicos que constituem a NIBSS: agropecuária, indústria extrativa e de transformação, comércio, administração pública e serviços diversos, tais como telecomunicações, intermediação financeira, distribuição de gás, água e eletricidade, etc. O Capítulo finaliza com avaliação da intensidade das atividades de software e serviços de TI em três segmentos da NIBSS: intermediação financeira, agronegócios e administração pública.

Caracterização dos PROFSSs da NIBSS

Durante o período 2003 a 2005, observa-se aumento no número de PROFSSs na NIBSS. Em 2003, eram 256.500; em 2005, 284.944. Apesar do aumento na quantidade, a taxa média de crescimento de PROFSSs na NIBSS (5,4% ao ano) é inferior à observada na IBSS (11,0%), e inferior, também, à taxa média de crescimento de empregados formais na NIBSS: 6,0% ao ano, para o período de interesse.

Enquanto que, para a IBSS, a taxa de crescimento na quantidade de PROFSSs se eleva no período (de 9,8%, em 2004 em relação a 2003, para 12,1%, em 2005 em relação a 2004), na NIBSS ocorre o inverso: a taxa cai de 6,6% para 4,2%. A série histórica é curta para conclusões. No entanto, o movimento pode indicar a transferência de atividades de software e serviços de TI que vinham sendo realizadas na NIBSS para a IBSS, mediante contratos de *outsourcing* ou *spin off* do setor de TI das empresas. Esses movimentos significam avanços no processo de informatização, à medida que levam a uma especialização maior e ganhos de produtividade (figuras 8.2 e 8.3).

Figura 8.2 - Evolução dos PROFSSs na NIBSS – Brasil, 2003-2005

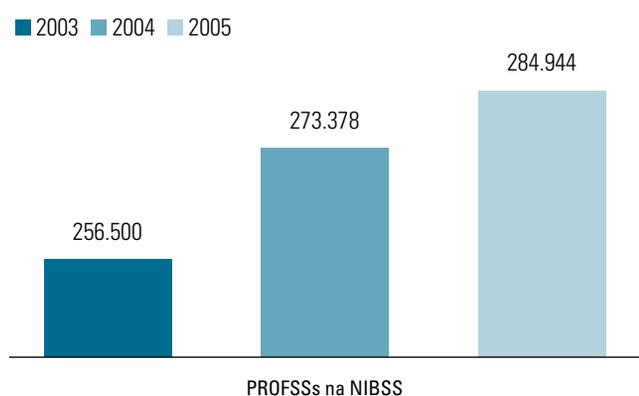
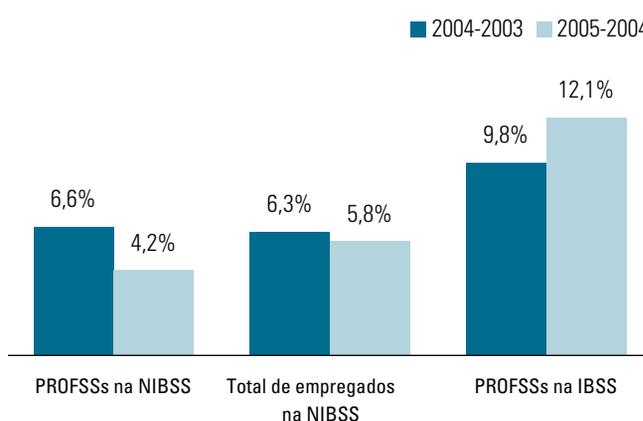


Figura 8.3 - Taxas de crescimento: PROFSSs na NIBSS, total de empregados na NIBSS e PROFSSs na IBSS – Brasil, período 2003-2005

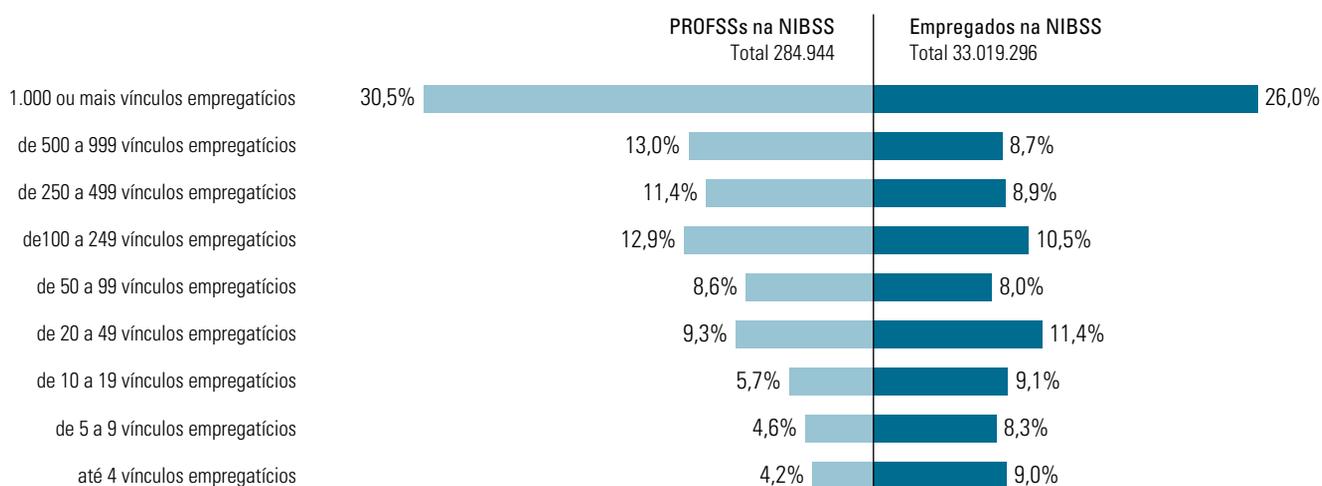


Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2003, 2004 e 2005

Na NIBSS, em 2005, os PROFSSs correspondiam a 0,9% do total de empregados. Eles se concentravam, sobretudo, nas empresas com 1 mil ou mais vínculos empregatícios (30,5%). A concentração dos PROFSSs nas empresas da NIBSS de maior porte (mais de 250 vínculos empregatícios) é superior àquela observada para o total de empregados da NIBSS (54,9% e 43,6% do total de vínculos empregatícios, res-

pectivamente). Em sentido contrário, é menor a participação de PROFSSs, que a do total de empregados, nas empresas com 19 ou menos vínculos empregatícios: 14,5% e 26,4%, respectivamente (Figura 8.4).

Figura 8.4 - Distribuição de PROFSSs em relação ao total de empregados da NIBSS, considerando porte das empresas – Brasil, 2005



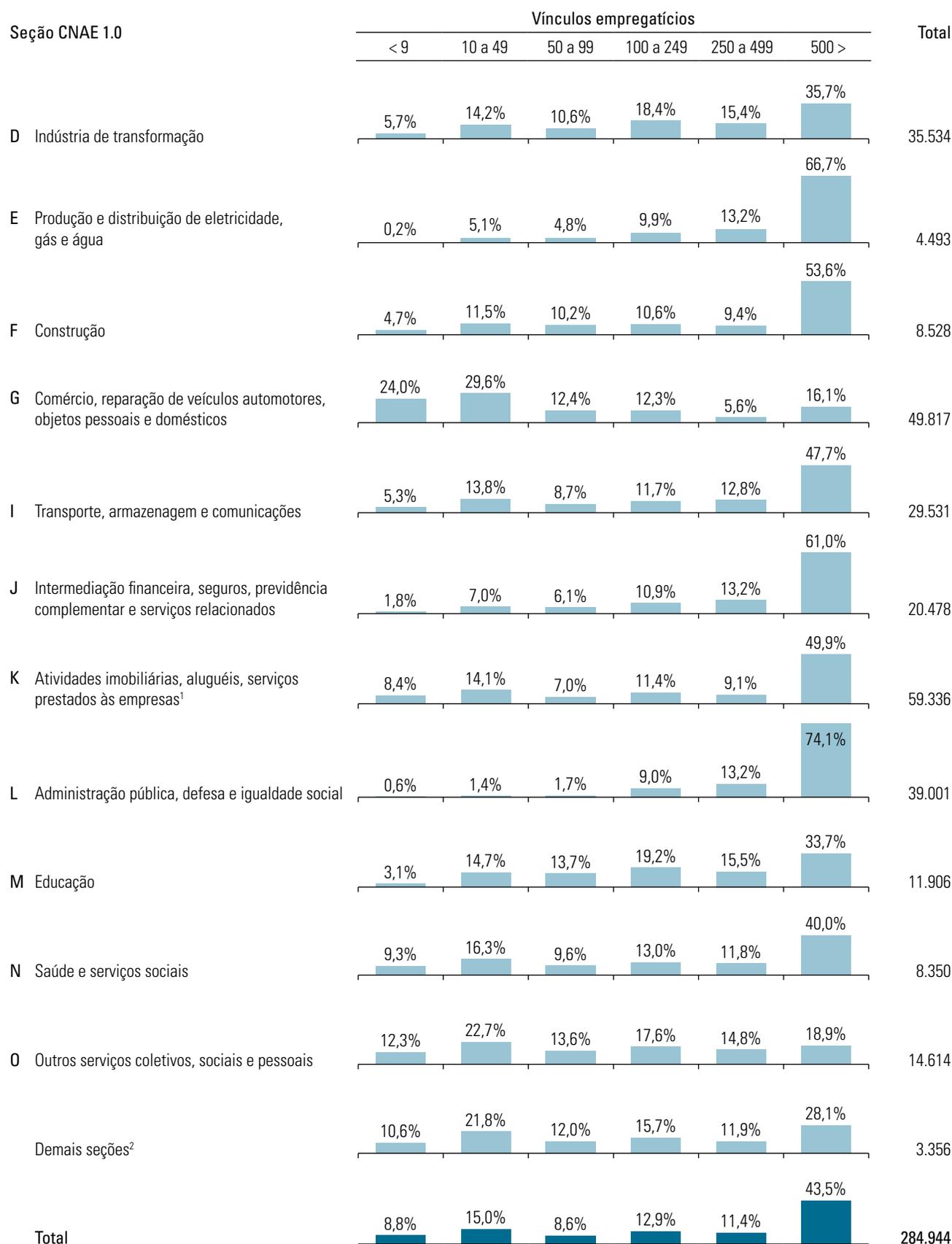
Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

A tendência à concentração de PROFSSs em empresas de maior porte não surpreende, já que, em geral, são as primeiras a se informatizarem. No entanto, há diferenças relevantes entre os setores da economia. A Figura 8.5 mostra a distribuição dos PROFSSs pelas seções da CNAE 1.0, em 2005. Em algumas seções (por exemplo, na ‘administração pública, defesa e igualdade social’, na ‘produção e distribuição de eletricidade, gás e água’ e na ‘intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados’, é, de fato, muito relevante a concentração dos PROFSSs nas empresas com 250 ou mais vínculos empregatícios: 87,3%, 79,9% e 74,2%, respectivamente. Dois desses setores, porém, são conhecidos, justamente, por abrigar empresas de maior porte, mostrando que a participação expressiva de PROFSSs nestas empresas é compatível com a estrutura do setor. É o caso da administração pública, em que, em 2005, 92,1% das empresas possuíam 250 ou mais vínculos empregatícios e da ‘produção e distribuição de eletricidade, gás e água’, em que 62,2% das empresas encontravam-se nesta faixa.

Em seções com uma participação maior de pequenas empresas, como, por exemplo, o ‘comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos’, e ‘outros serviços coletivos, sociais e pessoais’ predominaram, em 2005, a presença de PROFSSs nas empresas com menos de 50 vínculos empregatícios (53,6% e 35,0%, respectivamente). Na seção ‘comércio’, 72,2% do total de empresas possuíam menos de 50 vínculos empregatícios; nos ‘outros serviços coletivos, sociais e pessoais’ o percentual foi de 48,8%.

Assim, concluindo, de fato há uma tendência à concentração das atividades de software e serviços de TI em empresas de maior porte. No entanto, a estrutura do setor também explica a presença maior ou menor dos PROFSSs em pequenas ou grandes empresas.

Figura 8.5 - Distribuição dos PROFSSs por seção da CNAE 1.0, considerando porte da empresa – Brasil, 2005



(1) Exclui divisão 72. (2) Inclui seções A – Agricultura, pecuária, serviços relacionados; B – Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados; C – Pesca, aquíicultura e serviços relacionados; H – Alojamento e alimentação; P – Serviços domésticos; e Q – Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

Os PROFSSs estão relativamente bem distribuídos entre as seções, nenhuma delas concentrando-os de modo muito significativo. Em 2005, nas 'atividades imobiliárias, aluguéis, serviços prestados às empresas' encontravam-se 59.336 PROFSSs (20,8% do total) e no 'comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos', 49.817 (17,5% do total). Essas são as duas seções da CNAE em que há maior quantidade de PROFSSs (Tabela 8.1).

Tabela 8.1 - Distribuição dos PROFSSs entre as seções da CNAE 1.0 – Brasil, 2005

Seção CNAE 1.0	Total	% sobre Total
D Indústria de transformação	35.534	12,5%
E Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	4.493	1,6%
F Construção	8.528	3,0%
G Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	49.817	17,5%
I Transporte, armazenagem e comunicações	29.531	10,4%
J Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	20.478	7,2%
K Atividades imobiliárias, aluguéis, serviços prestados às empresas ¹	59.336	20,8%
L Administração pública, defesa e igualdade social	39.001	13,7%
M Educação	11.906	4,2%
N Saúde e serviços sociais	8.350	2,9%
O Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	14.614	5,1%
Demais seções ²	3.356	1,2%
Total	284.944	100,0%

(1) Exclui divisão 72. (2) Inclui seções A - Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal; B - Pesca; C - Indústrias extrativas; H - Alojamento e alimentação; P - Serviços domésticos; e Q - Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

A 'seção', no entanto, é um conceito abrangente. Dentro de uma mesma seção podem existir divisões e classes com maior ou menor quantidade de PROFSSs. Assim, por exemplo, em 2005, na seção 'indústria de transformação', era elevada a quantidade de PROFSSs nas divisões 22, 'edição, impressão e reprodução de gravações' (5.040) e 30, 'fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática' (3.867). Na seção K, 'atividades imobiliárias, aluguéis, serviços prestados às empresas', os PROFSSs encontravam-se, sobretudo, na Divisão 74 'serviços prestados às empresas' (54.958). No 'comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos', eles predominavam nas divisões 54 - 'comércio varejista e reparação de objetos pessoais e domésticos' (35.852) e 51, 'comércio por atacado e representantes comerciais e agentes do comércio' (10.874). Na seção I 'transporte, armazenagem e comunicações', os PROFSSs encontravam-se sobretudo na divisão 64, 'correio e telecomunicações' (23.442) e, dentro desta divisão, ressalta-se a participação elevada de PROFSSs em Telecomunicações. Dentro da seção J, 'intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados', ressalta-se a Divisão 65, 'intermediação financeira' (15.169), e, dentro dela, os 'bancos múltiplos com carteira comercial'. Na seção O 'outros serviços coletivos, sociais e pessoais', a Divisão 91 - 'atividades associativas' (9.312).

Um número elevado de PROFSSs em uma dada seção ou divisão da CNAE não significa, necessariamente, que as atividades de software e serviços de TI ocorram com maior intensidade nesta seção ou divisão. A quantidade maior de PROFSSs pode estar indicando, apenas, se tratar de um setor que conta com muitas pessoas

ocupadas. A Tabela 8.2 traz informações sobre a participação de PROFSSs no total de empregados de cada seção. Essa é uma medida que permite avaliar a vocação de uma dada seção ou divisão da economia para atividades em software e serviços de TI e estimar o seu grau de informatização. Os resultados, no entanto, devem ser observados com cautela, já que uma baixa concentração de PROFSSs pode tanto indicar pouca atividade em software e serviços como mostrar uma tendência maior de terceirização destas atividades.

Em 2005, as seções com maior participação de PROFSSs em relação ao total de empregados são 'Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados' (3,3%); 'produção e distribuição de eletricidade, gás e água' (2,1%); 'transporte, armazenagem e comunicações' (1,8%); e 'atividades imobiliárias, aluguéis, serviços prestados às empresas' (1,7%).

Tabela 8.2 - Participação de PROFSSs no total de empregados da NIBSS por seção CNAE 1.0 – Brasil, 2005

Seção CNAE 1.0	Total de PROFSSs	Total de Empregados	% de PROFSSs no Total
D Indústria de transformação	35.534	6.008.341	0,6%
E Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	4.493	218.982	2,1%
F Construção	8.528	1.245.395	0,7%
G Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	49.817	6.005.189	0,8%
I Transporte, armazenagem e comunicações	29.531	1.671.066	1,8%
J Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	20.478	620.860	3,3%
K Atividades imobiliárias, aluguéis, serviços prestados às empresas ¹	59.336	3.405.717	1,7%
L Administração pública, defesa e igualdade social	39.001	7.557.097	0,5%
M Educação	11.906	1.034.292	1,2%
N Saúde e serviços sociais	8.350	1.303.147	0,6%
O Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	14.614	1.364.762	1,1%
Demais seções ²	3.356	2.584.448	0,1%
Total	284.944	33.019.296	0,9%

(1) Exclui divisão 72. (2) Inclui seções A- Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal; B – Pesca; C – Indústrias extrativas; H – Alojamento e alimentação; P – Serviços domésticos; e Q – Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

A Tabela 8.3 apresenta *ranking* com as trinta maiores concentrações de PROFSSs no total de empregados de empresas de diferentes portes e divisões da CNAE 1.0, para 2005. Nesse ano, a maior concentração de PROFSSs na NIBSS ocorreu em empresas da divisão 'Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática' com 1.000 ou mais vínculos empregatícios ativos. Nessas empresas, em média, do total de empregados, 20,6% eram PROFSSs. Observar que a divisão aparece outras vezes no *ranking*, mostrando que as atividades de software e serviços de TI estão bastante presentes nas empresas de diferentes portes deste segmento.

'Correio e telecomunicações'; o setor financeiro como um todo, 'extração de petróleo e serviços relacionados', 'pesquisa e desenvolvimento' e o comércio varejista e atacadista também são mencionados entre as trinta principais posições. O *ranking* é constituído, sobretudo, por empresas de grande porte (250 ou mais vínculos empregatícios), embora, entre alguns dos setores mencionados, existam concentrações elevadas de PROFSSs em empresas dos mais diversos portes. É o caso, em especial, de 'correio e telecomunicações' e 'pesquisa e desenvolvimento'.

Tabela 8.3 - Ranking das trinta maiores concentrações de PROFSSs no total de empregados de empresas da NIBSS, considerando porte e divisão da CNAE 1.0 – Brasil, 2005

Posição	Divisão	Faixa de Empregados	% PROFSSs sobre Total
1	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	1.000 ou mais vínculos ativos	20,6%
2	Correio e telecomunicações	De 500 a 999 vínculos ativos	16,7%
3	Atividades auxiliares da intermediação financeira, seguros e previdência complementar	De 250 a 499 vínculos ativos	13,7%
4	Pesquisa e desenvolvimento	1.000 ou mais vínculos ativos	13,3%
5	Correio e telecomunicações	De 250 a 499 vínculos ativos	13,2%
6	Correio e telecomunicações	1.000 ou mais vínculos ativos	13,0%
7	Comércio varejista	1.000 ou mais vínculos ativos	12,4%
8	Extração de petróleo e serviços relacionados	De 20 a 49 vínculos ativos	11,8%
9	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	Total (todos os portes)	11,5%
10	Intermediação financeira	1.000 ou mais vínculos ativos	11,2%
11	Correio e telecomunicações	Total (todos os portes)	9,6%
12	Correio e telecomunicações	De 100 a 249 vínculos ativos	8,9%
13	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	De 50 a 99 vínculos ativos	8,4%
14	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	De 20 a 49 vínculos ativos	7,4%
15	Comércio por atacado e representantes comerciais	1.000 ou mais vínculos ativos	7,4%
16	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	De 100 a 249 vínculos ativos	7,3%
17	Seguros e previdência complementar	De 250 a 499 vínculos ativos	7,3%
18	Intermediação financeira	De 500 a 999 vínculos ativos	7,2%
19	Pesquisa e desenvolvimento	De 50 a 99 vínculos ativos	6,8%
20	Extração de petróleo e serviços relacionados	1.000 ou mais vínculos ativos	6,8%
21	Intermediação financeira	De 250 a 499 vínculos ativos	6,7%
22	Atividades auxiliares da intermediação financeira, seguros e previdência complementar	De 100 a 249 vínculos ativos	6,7%
23	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	De 5 a 9 vínculos ativos	6,7%
24	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	De 10 a 19 vínculos ativos	6,5%
25	Pesquisa e desenvolvimento	Total (todos os portes)	6,5%
26	Correio e telecomunicações	De 10 a 19 vínculos ativos	6,3%
27	Seguros e previdência complementar	De 500 a 999 vínculos ativos	6,2%
28	Seguros e previdência complementar	De 100 a 249 vínculos ativos	6,1%
29	Seguros e previdência complementar	1.000 ou mais vínculos ativos	6,0%
30	Correio e telecomunicações	De 50 a 99 vínculos ativos	5,8%

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

As divisões ‘administração pública’ e ‘serviços prestados às empresas’, importantes no que se refere à quantidade de postos de trabalho oferecidos para os PROFSSs não fazem parte do *ranking* das que apresentam maior participação de PROFSSs no total de empregados.

Na Figura 8.6, as divisões da CNAE 1.0 foram distribuídas em quadrantes, tendo como base a participação dos PROFSSs no total de empregados da NIBSS. Utilizaram-se medianas para a criação dos quadrantes, com as participações referindo-se ao percentual encontrado em cada divisão, para o ano de 2005.

No Quadrante 1, encontram-se as atividades econômicas que, no ano em questão, apresentaram percentual muito baixo de participação de PROFSSs no total de empregados (até 0,32%); no Quadrante 2, estão as atividades econômicas com

percentual de participação variando de 0,33% a 0,69%; no 3, aquelas cuja a participação de PROFSSs no total de empregados variou, em 2005, de 0,70% a 1,31% e, finalmente, no Quadrante 4, as atividades que, em relação às demais, contaram com uma participação maior de PROFSSs no total da força de trabalho empregada (acima de 1,31%).

Considerando a participação de PROFSSs no total de empregados como um indicativo do grau de informatização de empresas das diferentes divisões que compõem a NIBSS, pode-se dizer que, no Quadrante 1 estão as atividades com grau ainda muito baixo de informatização, no Quadrante 2, aquelas com baixo grau de informatização, no Quadrante 3, as com grau médio de informatização e, no Quadrante 4, as que, em relação às demais, mostram um grau maior de informatização.

Figura 8.6 - Grau de informatização de empresas da NIBSS, considerando divisão da CNAE 1.0 – Brasil, 2005



Percentuais indicam a participação de PROFSSs em relação ao total de empregados da NIBSS. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

PROFSSs e Perfis de Competência

Há diferenças entre as atividades econômicas no que se refere à distribuição dos PROFSSs pelos perfis de competências: SW 1, SW 2 e SW 3. A seção D, ‘indústria de transformação’ é a que, em termos relativos, concentra a maior proporção de PROFSSs em ocupações agrupadas no perfil SW 1, mostrando maior vocação para desenvolvimento de software e realização de atividades de maior valor agregado. Também é elevada a concentração de PROFSSs com perfil de competência SW 1 na seção ‘Educação’.

PROFSSs com perfil em SW 2 predominam nas seções ‘comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos’; ‘atividades imobiliárias, aluguéis, serviços prestados às empresas’; ‘administração pública, defesa e igualdade social’ e em ‘outros serviços coletivos, sociais e pessoais’. Finalmente, o SW 3 predomina no setor de ‘transporte, armazenagem e comunicações’ (Tabela 8.4).

Tabela 8.4 - Distribuição dos PROFSSs, considerando perfil de competência em software e serviços de TI e seção da CNAE 1.0 – Brasil, 2005

Seção da CNAE 1.0	Perfil de competência em software e serviços			Total
	SW1	SW2	SW3	
D Indústria de transformação	68,4%	28,2%	3,4%	35.534
E Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	1,7%	0,7%	2,1%	4.493
F Construção	0,9%	1,4%	15,1%	8.528
G Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	40,5%	45,8%	13,7%	49.817
I Transporte, armazenagem e comunicações	36,3%	19,4%	44,3%	29.531
J Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	9,1%	4,5%	0,8%	20.478
K Atividades imobiliárias, aluguéis, serviços prestados às empresas ¹	31,4%	60,0%	8,6%	59.336
L Administração pública, defesa e igualdade social	32,2%	66,7%	1,1%	39.001
M Educação	48,9%	47,6%	3,5%	11.906
N Saúde e serviços sociais	1,7%	4,2%	0,5%	8.350
O Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	37,6%	49,5%	12,9%	14.614
Demais seções ²	50,5%	39,2%	10,3%	3.356
Total	120.783	128.384	35.777	284.944

(1) Exclui divisão 72. (2) Inclui seções A – Agricultura, pecuária, serviços relacionados; B – Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados; C – Pesca, aquicultura e serviços relacionados; H – Alojamento e alimentação; P – Serviços domésticos; e Q – Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais. Perfis de competência - SW 1: trabalhador pleno da indústria de software; SW 2: trabalhador de serviços de TI; SW 3: trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

A Tabela 8.5 apresenta o VRProfss de cada seção CNAE. Nenhuma delas, isoladamente, supera o valor estimado para a IBSS (R\$ 8,8 bilhões). As maiores estimativas são encontradas nas seções ‘K – Atividades imobiliárias, aluguéis, serviços prestados às empresas’, ‘G – Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos’ e ‘D - Indústria de transformação’. Essas três seções são responsáveis por 51,5% do VRProfss Total da NIBSS.

Tabela 8.5 - Valor referente aos PROFSSs (VRProfss), considerando perfil de competência em software e serviços de TI e seção da CNAE 1.0 – Brasil, 2005

Em mil R\$, valores nominais

Seção da CNAE 1.0	Perfil de competência em software e serviços			Total
	SW1	SW2	SW3	
D Indústria de transformação	3.361.951	679.485	95.740	4.137.176
E Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	363.007	54.899	60.911	478.817
F Construção	188.899	107.633	429.163	725.695
G Comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	2.787.377	1.343.547	542.317	4.673.241
I Transporte, armazenagem e comunicações	1.553.197	332.934	1.040.582	2.926.713
J Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	2.119.241	360.283	23.776	2.503.300
K Atividades imobiliárias, aluguéis, serviços prestados às empresas ¹	2.635.547	1.727.800	408.090	4.771.437
L Administração pública, defesa e igualdade social	1.713.971	973.655	34.670	2.722.296
M Educação	763.403	341.602	33.239	1.138.244
N Saúde e serviços sociais	369.970	252.541	13.677	636.188
O Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	758.595	406.694	150.370	1.315.659
Demais seções ²	228.585	80.061	12.259	320.906
Total	16.843.743	6.661.134	2.844.794	26.349.672

(1) Exclui divisão 72. (2) Inclui seções A – Agricultura, pecuária, serviços relacionados; B – Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados; C – Pesca, aqüicultura e serviços relacionados; H – Alojamento e alimentação; P – Serviços domésticos; e Q – Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais³. Perfis de competência - SW 1: trabalhador pleno da indústria de software; SW 2: trabalhador de serviços de TI; SW 3: trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

Distribuição Geográfica dos PROFSSs

Os PROFSSs empregados em empresas da NIBSS concentram-se, de modo significativo, na Região Sudeste. Em 2005, essa região foi responsável pelos postos de trabalho de 56,6% destes profissionais.

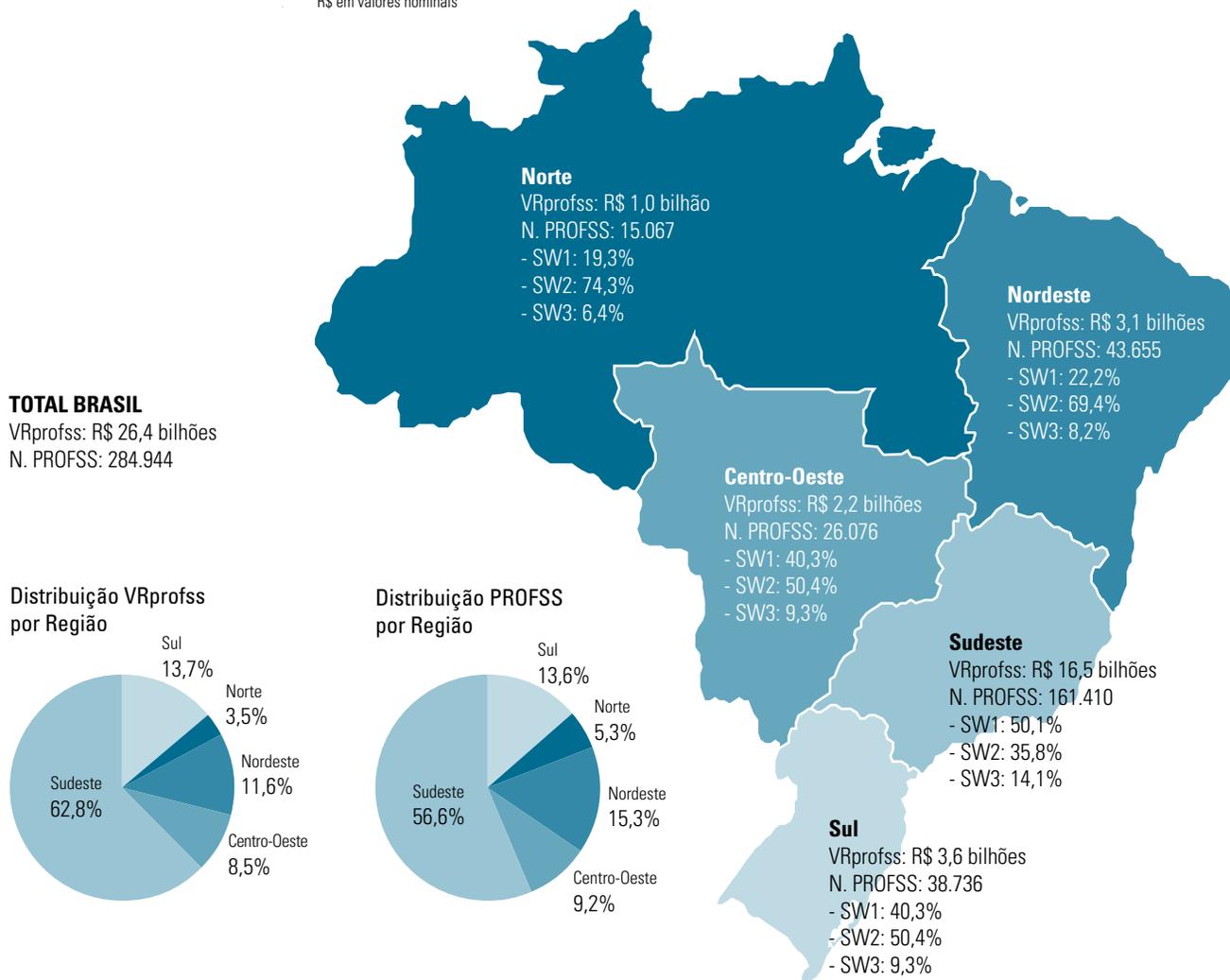
Para o mesmo ano, a concentração do VRProfss na região Sudeste foi ainda maior: 62,8%, indicando que as atividades de software e serviços de TI realizadas nesta região são mais intensivas em conhecimento e geram maior valor agregado. De fato, em contraste com as demais regiões, a Sudeste foi a única em que a quantidade de PROFSSs com perfil de competência SW 1 (50,1% do total de PROFSSs empregados na Região) superou a quantidade de PROFSSs com perfil SW 2 (35,8%).

Norte e Nordeste apresentaram as menores taxas de ocupação de PROFSSs em atividades incluídas no perfil SW 1 (19,3% e 22,2%, respectivamente), indicando a maior vocação destas regiões para serviços de informática menos intensivos em conhecimento (Figura 8.7).

Em todas as regiões, observa-se concentração dos PROFSSs nas empresas da NIBSS com 250 ou mais vínculos empregatícios. Em 2005, a concentração era especialmente elevada nas regiões Centro-Oeste e Norte e menos significativa na região Sul (46,0%). Esta região é a única em que a presença de PROFSSs em empresas de maior porte da NIBSS não chegou a 50% do total de PROFSSs (Figura 8.8).

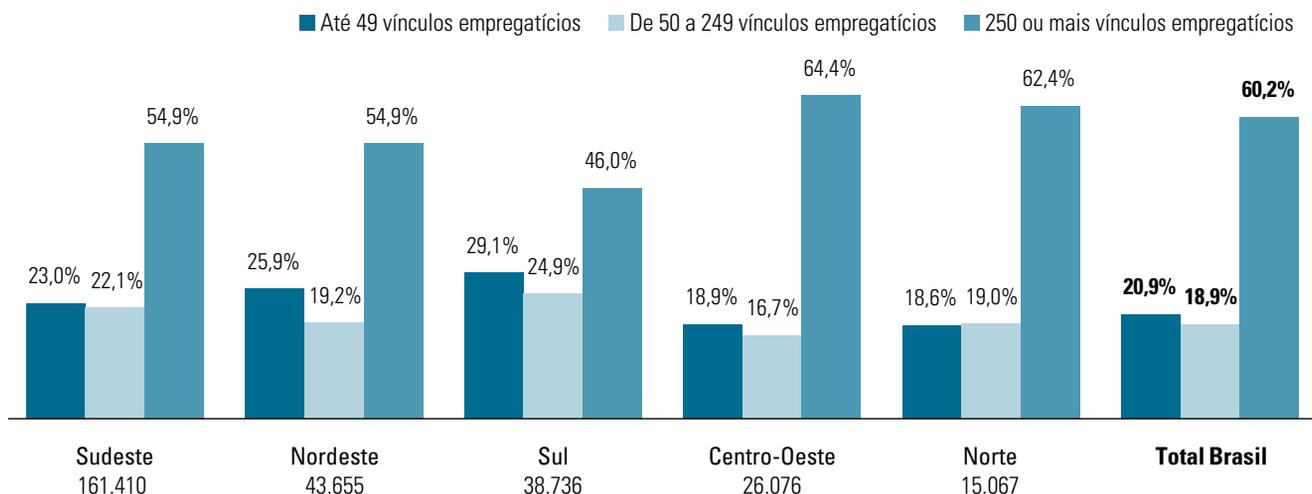
Figura 8.7 - Distribuição de PROFSSs na NIBSS e VRProfss estimado, considerando Região – Brasil, 2005

R\$ em valores nominais



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

Figura 8.8 - Distribuição de PROFSSs na NIBSS, considerando porte do empregador e Região – Brasil, 2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

Atividades de Software e Serviços de TI na Intermediação Financeira, no Agronegócio e na Administração Pública

A seguir, apresentam-se dados que permitem avaliar a intensidade com que se realizam as atividades de software e serviços de TI em três segmentos da NIBSS: intermediação financeira, agronegócios e administração pública. Para cada um desses segmentos, caracterizam-se os PROFSSs e estima-se o VRProfss, de acordo com metodologia proposta no Capítulo 7.

PROFSSs e VRProfss na Intermediação Financeira

Conforme a CNAE 1.0, o setor de intermediação financeira (Divisão 65) é constituído pelas seguintes classes: '6522 – bancos múltiplos com carteira comercial'; '6521 – bancos comerciais', '6523 – caixas econômicas', '6559 – outras atividades de concessão de crédito', '6524 – crédito cooperativo', '6535 – sociedades de crédito, financiamento e investimento', '6533 – bancos de desenvolvimento', '6592 – sociedades de capitalização', '6599 – outras atividades de intermediação financeira não especificadas', '6531 – bancos múltiplos sem carteira comercial', '6534 – crédito imobiliário', '6532 – bancos de investimento', '6540 – arrendamento mercantil', '6551 – agências de fomento', '6593 – gestão de ativos intangíveis não financeiros', '6591 – fundos de investimento'.

No setor de intermediação financeira, em 2005, existiam 15.169 assalariados desempenhando atividades relacionadas com software e serviços de TI (PROFSSs). Eles encontravam-se, sobretudo, em seis unidades da federação: São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Juntas, em 2005, essas unidades foram responsáveis por 94,4% dos postos de trabalho oferecidos pelo setor para PROFSSs. Em uma única delas, São Paulo, concentravam-se 66,9% dos PROFSSs (Tabela 8.6).

A participação dos PROFSSs do setor de intermediação financeira no total de PROFSSs da NIBSS é de 5,3%. Esse é um alto percentual, evidenciando a maior relevância das atividades de software e serviços de TI para este setor em comparação com os demais.

Tabela 8.6 - Unidades da Federação com maior presença de PROFSS no setor de intermediação financeira – Brasil, ano 2005

Unidade da Federação	Número PROFSS na intermediação financeira	% sobre Total
São Paulo	10.142	66,9
Paraná	1.377	9,1
Rio de Janeiro	658	4,3
Distrito Federal	1.028	6,8
Rio Grande do Sul	568	3,7
Minas Gerais	554	3,7
Outras Unidades	842	5,6
Total	15.169	100,0

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

Na Região Sudeste, a participação é superior à média encontrada para o país, chegando a 7,1% do total. Ela é inferior, sobretudo, nas regiões Norte (0,5% do total) e Nordeste (1,2% do total de PROFSSs da NIBSS). A variação indica uma vocação maior para atividades de intermediação financeira naquela região, em especial no Estado de São Paulo, do que nestas. Pode indicar, também, que as atividades de software e serviços de TI realizadas *in house*, pelos bancos, tendem a se localizar, sobretudo, no Sudeste (Tabela 8.7).

Tabela 8.7 - Participação dos PROFSSs em empresas do setor de intermediação financeira no total de PROFSSs da NIBSS, considerando Região – Brasil, ano 2005

Região	PROFSSs na intermediação financeira	Total de PROFSSs na NIBSS	% sobre Total
Norte	73	15.067	0,5
Nordeste	503	43.655	1,2
Sudeste	11.466	161.410	7,1
Sul	1.996	38.736	5,2
Centro-Oeste	1.131	26.076	4,3
Total	15.169	284.944	5,3

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

Em 2005, 71,6% dos PROFSSs da divisão intermediação financeira pertenciam a ocupações incluídas no perfil de competência SW1, mais direcionado para desenvolvimento de software e serviços intensivos em conhecimento. Esse percentual é bastante superior ao verificado para SW 1 no total de PROFSSs na NIBSS (42,4%) e ratifica a opinião já consolidada de que a divisão é pioneira na absorção de TI e mantém pessoal interno altamente qualificado para serviços de alto valor (Tabela 8.8).

Tabela 8.8 - Distribuição de PROFSSs em empresas de intermediação financeira e no total de PROFSSs da NIBSS, por perfil de competências em software e serviços de TI – Brasil, ano 2005

Perfil de competências	PROFSSs na intermediação financeira (%)	Total PROFSSs na NIBSS (%)
SW1	71,6	42,4
SW2	27,4	45,1
SW3	1,0	12,6
Total	100,0	100,0

PROFSS no setor financeiro: SW1: 10.852; SW2: 4.164; SW3: 153. PROFSSs na NIBSS: SW1: 120.783; SW2: 128.384; SW3: 35.777. SW1: Trabalhador pleno da indústria de software; SW2: trabalhador em serviços de informática; SW3: trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de informática. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

A Tabela 8.9 traz a quantidade de PROFSSs empregados na divisão intermediação financeira, para o período 2003 a 2005, considerando as diferentes famílias ocupacionais com atividades em software e serviços de TI. Durante o período, cai o número absoluto de PROFSSs alocados no setor. Em 2003, eles eram 16.219; em 2004, 15.509; e, em 2005, 15.169. A maior queda é observada em famílias ocupacionais de nível técnico: ‘técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações’, ‘operadores de rede de teleprocessamento e afins’, ‘operadores de equipamento de entrada e transmissão de dados’ e ‘técnicos em telecomunicações’. Mas ocorre redução, também, em relação a 2003, de postos de trabalho nobres, como gerentes e analistas de sistemas. Exceção aos ‘engenheiros em computação’, o único cargo

com taxa média de crescimento expressiva no período é o de 'diretor de serviços de informática'.

Mais do que desinteresse pelas tecnologias, o movimento de desaquecimento verificado no período parece evidenciar a terceirização de parte das atividades realizadas *in house*, sendo, portanto, um sinal de amadurecimento no processo de informatização do setor. A terceirização envolve, sobretudo, serviços de menor valor agregado.

Tabela 8.9 - Número de PROFSSs na intermediação financeira, considerando famílias ocupacionais em software e serviços de TI – Brasil, período 2003-2005

Cód.	Família ocupacional	2003	2004	2005
1236	Diretor de serviços de informática	13	16	17
1425	Gerente de tecnologia da informação	806	936	873
2122	Engenheiro em computação	0	46	41
2124	Analista de sistemas computacionais	9.878	9.415	9.536
3171	Técnico de desenvolvimento de sistemas e aplicações	804	533	385
2123	Administrador de redes, sistemas e banco de dados	141	154	143
3172	Técnico em operação e monitoração de computadores	2.739	2.960	2.777
3722	Operador de rede de teleprocessamento e afins	235	76	30
4121	Operador de equipamentos de entrada e transmissão de dados	1.373	1.234	1.214
3133	Técnico em telecomunicações	230	139	153
Total		16.219	15.509	15.169

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de MTE, RAIS, 2003 a 2005

Na Tabela 8.10, apresentam-se dados que evidenciam, também, o processo de terceirização das atividades de software e serviços de TI. O percentual de PROFSSs em relação ao total de empregados nas empresas de intermediação financeira sofre queda contínua no período de 2003 a 2005. Em 2003, os PROFSSs representaram 3,5% do total de empregos oferecidos e, em 2005, 3,1% deste total.

Tabela 8.10 - Participação de PROFSSs no total de empregados em empresas de intermediação financeira – Brasil, período 2003-2005

	2003	2004	2005
Total de PROFSSs na intermediação financeira	16.219	15.509	15.169
Total de empregados na intermediação financeira	463.279	466.316	486.397
% de PROFSSs sobre total de empregados	3,5	3,3	3,1

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de MTE, RAIS, 2003 a 2005

A Tabela 8.11 mostra que a redução de PROFSSs no período 2003 a 2005 não ocorre em todas as classes da divisão 'intermediação financeira'. Além disso, em uma mesma classe há oscilações com quedas e aumentos na quantidade de PROFSSs durante o período.

Parte significativa dos PROFSSs concentra-se nos ‘bancos múltiplos com carteira comercial’. Para esta classe, no período 2003 a 2005, há queda na quantidade de PROFSSs. Em sentido inverso, outras classes da intermediação financeira têm ampliado, de modo consistente, o número de PROFSSs no período. É o caso das ‘instituições de crédito cooperativo’, dos ‘bancos de desenvolvimento’, das ‘sociedades de capitalização’, dos ‘bancos múltiplos sem carteira comercial’, dos ‘bancos de investimento’ e das instituições de ‘gestão de ativos intangíveis não financeiros’. Aparentemente, o processo de informatização, nestas classes, encontra-se em estágio distinto daquele observado para as demais classes do setor.

Tabela 8.11 - Distribuição dos PROFSSs na intermediação financeira, considerando classes – Brasil, período 2003-2005

Classes	2003	%	2004	%	2005	%
65226 - Bancos múltiplos (com carteira comercial)	13.813	85,2	13.058	84,2	12.811	84,5
65218 - Bancos comerciais	349	2,2	664	4,3	537	3,5
65234 - Caixas econômicas	502	3,1	418	2,7	387	2,6
65595 - Outras atividades de concessão de crédito	400	2,5	380	2,5	377	2,5
65242 - Crédito cooperativo	256	1,6	267	1,7	287	1,9
65358 - Sociedades de crédito, financiamento e investimento	152	0,9	224	1,4	177	1,2
65331 - Bancos de desenvolvimento	78	0,5	127	0,8	132	0,9
65927 - Sociedades de capitalização	90	0,6	99	0,6	107	0,7
65994 - Outras ativ. de intermediação financeira, não especificadas	139	0,9	114	0,7	104	0,7
65315 - Bancos múltiplos (sem carteira comercial)	25	0,2	70	0,5	82	0,5
65340 - Crédito imobiliário	68	0,4	8	0,1	74	0,5
65323 - Bancos de investimento	29	0,2	40	0,3	45	0,3
65404 - Arrendamento mercantil	26	0,2	22	0,1	21	0,1
65510 - Agências de fomento	210	1,3	13	0,1	17	0,1
65935 - Gestão de ativos intangíveis não financeiros	5	0,0	5	0,0	11	0,1
65919 - Fundos de investimento	77	0,5	0	0,0	0	0,0
Total	16.219	100,0	15.509	100,0	15.169	100,0

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de MTE, RAIS, 2003 a 2005

Para 2005, a estimativa do VRProfss para a divisão ‘intermediação financeira’ é de R\$ 1,9 bilhão, sendo parte significativa, R\$ 1,6 bilhão, relacionada a ocupações de SW 1. A divisão contribuiu com 7,1% do VRProfssTotal da NIBSS (Tabela 8.12).

Tabela 8.12 - Participação do VRProfss de intermediação financeira no VRProfss Total da NIBSS, considerando perfil de competências em software e serviços de TI – Brasil, ano 2005

Em mil R\$, valores nominais

Perfil de competências	VRProfss na intermediação financeira	VRProfss na NIBSS	% sobre Total
SW1	1.601.875	16.843.743	9,5
SW2	263.554	6.661.134	4,0
SW3	12.166	2.844.794	0,4
Total	1.877.595	26.349.672	7,1

SW1: Trabalhador pleno da indústria de software; SW2: trabalhador em serviços de TI; SW3: trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

PROFSSs e VRProfss no Agronegócio

Agropecuária

O setor agropecuário inclui as seguintes divisões da CNAE 1.0: Divisão 01 - agricultura, pecuária e serviços relacionados; Divisão 02 - silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados; e Divisão 05 - pesca, aquicultura e serviços relacionados. A Tabela 8.13 apresenta a quantidade de PROFSSs em cada uma dessas divisões, considerando os perfis de competência: SW 1 (trabalhador pleno da indústria de software), SW 2 (trabalhador em atividades mais relacionadas com serviços de TI) e SW3 (trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI).

Em 2005, 88,8% dos 1.089 PROFSSs empregados no setor agropecuário encontravam-se na divisão 'agricultura, pecuária e serviços relacionados'. Os PROFSSs da divisão estavam quase que igualmente distribuídos entre profissionais com perfil SW1 e SW2. O mesmo equilíbrio é verificado na divisão 'pesca, aquicultura e serviços relacionados'. Em contraste, na divisão 'silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados' é proporcionalmente maior a quantidade de profissionais com perfil SW1, mostrando vocação da atividade para desenvolvimento de software e/ou serviços de maior intensidade tecnológica (Tabela 8.13).

Tabela 8.13 - Número de PROFSSs com vínculos ativos em 31/12 em empresas com fonte principal de receita em atividades da agropecuária, considerando perfil de competências – Brasil, 2005

Atividades	SW1*	SW2*	SW3*	Total
Agricultura, pecuária e serviços relacionados	455	491	21	967
Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados	67	24	2	93
Pesca, aquicultura e serviços relacionados	15	14	0	29
Total	537	529	23	1.089

(* SW1: Trabalhador pleno da indústria de software; SW2: Trabalhador de serviços de TI; SW3: Trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX a partir de RAIS/MTE 2005

Em 2005, os PROFSSs empregados na agropecuária representaram apenas 0,4% do total de PROFSSs com postos de trabalho na NIBSS. Também em comparação com as demais empresas da NIBSS, no setor agropecuário, é maior a concentração dos PROFSSs em estabelecimentos de pequeno porte. Observar, por exemplo, que apenas 14,5% dos PROFSSs da NIBSS estão alocados em empresas com 19 ou menos vínculos empregatícios. No entanto, no setor agropecuário, 25,0% dos PROFSSs empregados no setor concentram-se, em 2005, em empresas desse porte. Em sentido inverso, nas empresas com 250 ou mais vínculos empregatícios da NIBSS encontram-se 54,9% do total de PROFSSs, enquanto que, no setor agropecuário, as empresas de grande porte são responsáveis por apenas 36,8% dos postos de trabalho para PROFSS (Tabela 8.14).

Tabela 8.14 - Número de PROFSSs com vínculos ativos em 31/12 em empresas com fonte principal de receita em atividades da agropecuária, considerando atividades e faixa de vínculos ativos na empresa – Brasil, 2005

Faixa de vínculos ativos	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados	Pesca, aquicultura e serviços relacionados	Total	% sobre Total	PROFSS na NIBSS	% sobre Total
Até 4 vínculos ativos	92	3	2	97	8,9	11.832	4,2
De 5 a 9 vínculos ativos	60	4	2	66	6,1	13.024	4,6
De 10 a 19 vínculos ativos	98	10	1	109	10,0	16.122	5,7
De 20 a 49 vínculos ativos	109	13	7	129	11,8	26.442	9,3
De 50 a 99 vínculos ativos	83	3	3	89	8,2	24.524	8,6
De 100 a 249 vínculos ativos	165	26	7	198	18,2	36.625	12,9
De 250 a 499 vínculos ativos	140	11	5	156	14,3	32.561	11,4
De 500 a 999 vínculos ativos	127	14	2	143	13,1	36.946	13,0
1.000 ou mais vínculos ativos	93	9	-	102	9,4	86.868	30,5
Total	967	93	29	1.089	100,0	284.944	100,0
Participação de PROFSS na agropecuária no total de PROFSS da NIBSS (2005): 0,4%							

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

No mesmo ano, a agropecuária gera 4,2% do total de empregos da NIBSS. Essa participação é superior àquela observada para os postos de trabalho para PROFSSs (0,4%), indicando a baixa vocação do setor, em relação à média da NIBSS, para atividades de software e serviços de TI.

Comparativamente ao total da NIBSS, o setor agropecuário possui uma quantidade maior de pessoas empregadas em estabelecimentos de pequeno porte, com menos de 20 vínculos empregatícios. Em 2005, mais da metade dos postos formais de trabalho gerados na agropecuária foram para este porte de estabelecimento. Isso explica, pelo menos parcialmente, a presença maior de PROFSSs alocados em pequenos estabelecimentos na agropecuária vis à vis o total da NIBSS (Tabela 8.15).

Tabela 8.15 - Número de empregados com vínculo ativo, em 31/12, em empresas com fonte principal de receita em atividades de agropecuária, considerando faixa de vínculos ativos – Brasil, 2005

Faixa de vínculos ativos	Agricultura, pecuária e serviços relacionados	Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados	Pesca, aquicultura e serviços relacionados	Total	% sobre Total	Empregos na NIBSS	% sobre Total
Até 4 vínculos ativos	355.209	4.919	2.644	362.772	26,3	2.979.064	9,0
De 5 a 9 vínculos ativos	172.392	6.094	2.433	180.919	13,1	2.745.596	8,3
De 10 a 19 vínculos ativos	150.540	10.543	2.862	163.945	11,9	3.020.792	9,1
De 20 a 49 vínculos ativos	152.828	16.527	4.136	173.491	12,6	3.769.414	11,4
De 50 a 99 vínculos ativos	99.417	14.801	2.728	116.946	8,5	2.657.272	8,0
De 100 a 249 vínculos ativos	100.382	20.214	3.548	124.144	9,0	3.461.617	10,5
De 250 a 499 vínculos ativos	64.393	16.368	1.494	82.255	6,0	2.941.816	8,9
De 500 a 999 vínculos ativos	57.098	12.640	3.331	73.069	5,3	2.874.253	8,7
1.000 ou mais vínculos ativos	94.495	6.087	-	100.582	7,3	8.569.472	26,0
Total	1.246.754	108.193	23.176	1.378.123	100,0	33.019.296	100,0
Participação de empregados na agropecuária no total de empregos da NIBSS (2005): 4,2%							

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

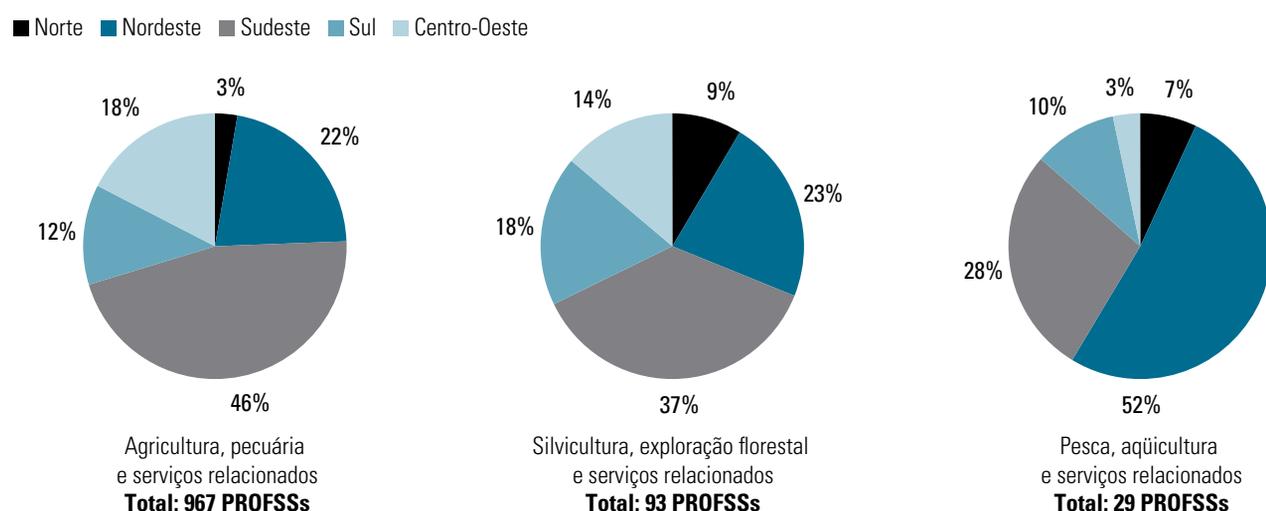
Seguindo tendência já observada para PROFSSs da IBSS e NIBSS, em 2005, os PROFSSs com postos de trabalho em estabelecimentos ou empresas de ‘agricultura, pecuária e serviços relacionados’ localizam-se sobretudo na Região Sudeste (45,7%). No entanto, a participação relativa desses PROFSSs na Região é inferior àquela observada para o total de PROFSSs da IBSS e NIBSS (61,3% e 56,6%, respectivamente). Em sentido inverso, para o mesmo ano, as regiões Nordeste e Centro-Oeste possuem uma participação relativa maior de PROFSSs na agricultura e pecuária (21,8% e 17,6%, respectivamente) do que a encontrada para o total de PROFSSs na IBSS (8,3% e 13,9%) e na NIBSS (15,3% e 9,2%).

Situação semelhante ocorre na ‘silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados’. Embora a Região Sudeste seja a que apresente maior participação dos PROFSSs com postos de trabalho em empresas dessa atividade (36,6%), ela é relativamente menor do que a observada para o total da IBSS e da NIBSS. Neste caso, ressalta-se a participação relativamente maior da Região Nordeste (22,6%) e também da Região Norte (8,6%, contra 1% do total da IBSS e 5,3% do total da NIBSS).

Para ‘pesca, aqüicultura e serviços relacionados’, o percentual de PROFSSs em empresas localizadas na Região Sudeste (27,6%) chega, inclusive, a ser inferior àquela verificado para o Nordeste (51,7%). A Região Norte também se destaca por concentrar uma proporção maior de PROFSSs no setor da pesca vis à vis a sua participação relativa no total de PROFSSs da IBSS e da NIBSS.

Essas diferenças indicam maior vocação das regiões em que a IBSS é menos tradicional (Nordeste, Norte e Centro-Oeste) para atividades agropecuárias, abrindo postos de trabalho para PROFSSs no segmento (Figura 8.9).

Figura 8.9 - Distribuição de PROFSSs com vínculos ativos em 31/12 em empresas com fonte principal de receita em atividade agropecuária, considerando Região – Brasil, ano 2005



Distribuição de PROFSSs - total da IBSS (ano 2005): Norte: 1%; Nordeste: 8,3%; Sudeste: 61,3%; Sul: 15,5%; e Centro-Oeste: 13,9%. Distribuição de PROFSSs - total da NIBSS (ano 2005): Norte: 5,3%; Nordeste: 15,3%; Sudeste: 56,6%; Sul: 13,6%; Centro-Oeste: 9,2%. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

A Tabela 8.16 apresenta a distribuição dos PROFSSs pelas Unidades da Federação, evidenciando que, dentro de uma mesma Região, há diferenças quanto à concentração de PROFSSs em atividades do setor agropecuário. Verifica-se, por exemplo, que os PROFSSs nos estabelecimentos e empresas de atividades de ‘agricultura, pecuária e

serviços relacionados` concentram-se em dois estados da Região Sudeste: São Paulo e Minas Gerais. Na Região Nordeste, eles se encontram, sobretudo, em Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte. Na Região Norte, no Estado do Pará; na Região Sul, no Paraná e no Rio Grande do Sul e, no Centro-Oeste, no Distrito Federal.

No que diz respeito às atividades de silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados, destaca-se, no Nordeste, o Estado da Bahia; na Região Sudeste, Minas Gerais e, no Centro-Oeste, Mato Grosso. Na Região Sul, além do Estado do Paraná, merece atenção, Santa Catarina. No Norte, junto com o Pará, o destaque fica por conta do Estado de Rondônia.

Os PROFSSs empregados em empresas com fonte principal de receita obtida em atividades de pesca, aqüicultura e serviços relacionados encontram-se sobretudo em São Paulo, Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte. Na Região Sul, concentram-se em Santa Catarina, na Região Norte, no Estado do Pará e, na região Centro-Oeste, no Distrito Federal.

Tabela 8.16 - Número de PROFSSs com vínculos ativos em 31.12 em empresas com fonte principal de receita em atividades agropecuárias, considerando tipo de atividade e UF de localização dos PROFSSs – Brasil, ano 2005

UF	Agricultura	% sobre Total	Silvicultura	% sobre Total	Pesca	% sobre Total
Rondônia	7	0,7	3	3,2	0	0,0
Acre	6	0,6	1	1,1	0	0,0
Amazonas	3	0,3	0	0,0	0	0,0
Roraima	0	0,0	1	1,1	0	0,0
Pará	9	0,9	3	3,2	2	6,9
Amapá	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Tocantins	1	0,1	0	0,0	0	0,0
Maranhão	6	0,6	0	0,0	0	0,0
Piauí	5	0,5	0	0,0	0	0,0
Ceará	48	5,0	0	0,0	5	17,2
Rio Grande do Norte	45	4,7	0	0,0	5	17,2
Paraíba	4	0,4	0	0,0	0	0,0
Pernambuco	53	5,5	0	0,0	4	13,8
Alagoas	7	0,7	0	0,0	1	3,4
Sergipe	1	0,1	0	0,0	0	0,0
Bahia	42	4,3	21	22,6	0	0,0
Minas Gerais	150	15,5	19	20,4	1	3,4
Espírito Santo	7	0,7	0	0,0	0	0,0
Rio de Janeiro	24	2,5	1	1,1	1	3,4
São Paulo	261	27,0	14	15,1	6	20,7
Paraná	53	5,5	8	8,6	0	0,0
Santa Catarina	18	1,9	7	7,5	2	6,9
Rio Grande do Sul	47	4,9	2	2,2	1	3,4
Mato Grosso do Sul	29	3,0	1	1,1	0	0,0
Mato Grosso	44	4,6	12	12,9		0,0
Goiás	35	3,6		0,0	0	0,0
Distrito Federal	62	6,4	0	0,0	1	3,4
Total Brasil	967	100,0	93	100,0	29	100,0

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX a partir de RAIS/MTE 2005

Conforme a Tabela 8.17, em 2005, parcela expressiva dos PROFSSs (70,7%) com postos de trabalho no setor agropecuário estavam empregados em estabelecimentos ou empresas incluídas em seis diferentes classes da CNAE 1.0. Duas dessas classes, 'serviços relacionados à agricultura' e 'serviços relacionados à silvicultura e exploração florestal' não são constituídas por estabelecimentos rurais, e sim por empresas que prestam serviços aos estabelecimentos rurais. Esse é um indicativo forte de que, parte importante das atividades em software e serviços relativos à agropecuária estão sendo realizadas por empresas de consultoria que, possivelmente, alinham o software aos seus negócios, aprimorando os serviços prestados.

Os cultivos de cana-de-açúcar e cereais e a criação de aves e bovinos também estão entre as seis atividades em que se verifica maior concentração de PROFSSs.

Tabela 8.17 - Distribuição de PROFSSs na agropecuária, considerando classes – Brasil, 2005

Classes	Total	% sobre Total
0161 - Atividades de serviços relacionados com a agricultura	301	27,6
0113 - Cultivo de cana-de-açúcar	174	16,0
0145 - Criação de aves	96	8,8
0111 - Cultivo de cereais para grãos	73	6,7
0141 - Criação de bovinos	72	6,6
0213 - Ativ. de serviços relac. com a silvicultura e a exploração florestal	54	5,0
0139 - Cultivo de outros produtos de lavoura permanente	37	3,4
0162 - Atividades de serviços relacionados com a pecuária	35	3,2
0150 - Produção mista: lavoura e pecuária	33	3,0
0115 - Cultivo de soja	30	2,8
0132 - Cultivo de café	28	2,6
0211 - Silvicultura	24	2,2
0119 - Cultivo de outros produtos de lavoura temporária	20	1,8
0131 - Cultivo de frutas cítricas	20	1,8
0511 - Pesca e serviços relacionados	19	1,7
0212 - Exploração florestal	15	1,4
0121 - Cultivo de hortaliças, legumes e outros produtos da horticultura	11	1,0
0144 - Criação de suínos	11	1,0
0512 - Aqüicultura e serviços relacionados	10	0,9
0146 - Criação de outros animais	7	0,6
0114 - Cultivo de fumo	6	0,6
0134 - Cultivo de uva	6	0,6
0122 - Cultivo de flores, plantas ornamentais e produtos de viveiro	3	0,3
0133 - Cultivo de cacau	2	0,2
0112 - Cultivo de algodão herbáceo	1	0,1
0142 - Criação de outros animais de grande porte	1	0,1
Total	1.089	100,0

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE 2005

Para 2005, estima-se um VRProfss de R\$ 103,2 milhões para o setor agropecuário, com a participação do setor no VRProfssTotal da NIBSS sendo de apenas 0,4% (Tabela 8.18).

Tabela 8.18 - VRProfss estimado para atividades de software e serviços de TI da agropecuária, considerando perfil de competências – Brasil, 2005

Atividades	SW1*	SW2*	SW3*	Total
Agricultura, pecuária e serviços relacionados	59.912.713,81	26.962.953,78	1.669.893,96	88.545.561,55
Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados	9.637.639,13	1.353.787,76	159.037,52	11.150.464,41
Pesca, aquicultura e serviços relacionados	2.468.158,09	1.019.624,62	-	3.487.782,71
Total	72.018.511,03	29.336.366,16	1.828.931,48	103.183.808,67
Participação do VRProfss da agropecuária no VRProfss Total da NIBSS (2005): 0,4%				

(*) SW1: Trabalhador pleno da indústria de software; SW2: Trabalhador de serviços de TI; SW3: Trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Conforme Capítulo 7, VRProfssTotal: R\$ 26.349.672.024,39. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX a partir de RAIS/MTE 2005

Agroindústria Restrita

Os dados a seguir dizem respeito à agroindústria em seu sentido restrito, ou seja, considera apenas a fração da indústria que transforma pela primeira vez os produtos oriundos da agropecuária e a parcela da indústria que destina a sua produção diretamente para a agropecuária.

Dentro da agroindústria restrita foram incluídas divisões e/ou grupos da CNAE 1.0 propostos pelo IBGE, na PIA-Empresa 2001. Incluíram-se, também, as classes 2412 (fabricação de intermediários para fertilizantes); 2413 (fabricação de fertilizantes, fosfatados, nitrogenados e potássicos); 2453 (fabricação de medicamentos para uso veterinário); 2964 (fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de vestuário e de couro e calçados); 2965 (fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos).

A Tabela 8.19 caracteriza a agroindústria restrita, considerando empresas com 5 ou mais ocupados. Os setores são díspares, envolvendo as cadeias alimentares, a do fumo, do beneficiamento de fibras têxteis, do curtimento de couro, do desdobramento da madeira, a da celulose, da produção de álcool, da fabricação de máquinas e equipamentos agrícolas e de produtos químicos (fertilizantes, defensivos, medicamentos).

Em 2005, a receita líquida em vendas de empresas da agroindústria restrita, com mais de 5 ocupados, foi de R\$ 213 bilhões. Ao todo, ela ocupou 1,2 milhão de pessoas, incluindo assalariados e proprietários e sócios.

No mesmo ano, a agroindústria restrita empregou 4.064 PROFSSs. Seis classes concentraram quase a metade dos PROFSSs (47,6%): ‘usinas de açúcar’, ‘fabricação de produtos de laticínio’, ‘abate de reses e preparação de produtos de carne’, ‘fabricação de fertilizantes’, ‘fabricação de máquinas e equipamentos para a agricultura’ e ‘abate de aves’ (Tabela 8.20).

Tabela 8.19 - Dados da agroindústria restrita, considerando setores – Brasil, 2005

Agroindústria restrita ¹	Receita líquida de vendas (R\$ mil)*	Quantidade de empresas ³	Quantidade de pessoas ocupadas
Alimentares	155.846.425	7.004	873.418
Fumo	8.689.765	90	22.130
Beneficiamento de fibras têxteis	581.039	263	6.010
Curtimento de couro	6.497.829	459	44.977
Desdobramento de madeira	5.566.975	3.916	97.703
Celulose	6.307.958	40	9.503
Produção de álcool	8.615.100	131	67.941
Química ²	12.620.016	92	11.069
Máquinas ²	8.306.552	949	38.800
Total Brasil	213.031.659	12.944	1.171.551

(1) Conforme delimitação proposta em IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento da Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa, ano 2001. (2) Totalização incompleta por indisponibilidade de dados (ND) para classes 2412, 2413, 2453, 2964 e 2965. (3) Com 5 ou mais ocupados. Quantidade de pessoas ocupadas diz respeito a esse subconjunto de empresas. (*) Valores nominais. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX a partir de dados IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento da Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa, ano 2005 e MTE, RAIS, 2005

Tabela 8.20 - Número de PROFSSs na agroindústria restrita, considerando classes – Brasil, 2005

Classes	Total	% sobre Total	Classes	Total	% sobre Total
1561 Usinas de açúcar	608	15,0	2412 Fabricação de intermediários para fertilizantes	50	1,2
1542 Fabricação de produtos de laticínio	331	8,1	2964 Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias do vestuário e de couro e calçados	47	1,2
1511 Abate de reses, preparação de produtos de carne	264	6,5	1521 Processamento, preservação e produção de conservas de frutas	39	1,0
2413 Fabricação de fertilizantes fosfatados, nitrogenados e potássicos	256	6,3	2932 Fabricação de tratores agrícolas	39	1,0
2931 Fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais	255	6,3	2965 Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias de celulose, papel e papelão e artefatos	37	0,9
1512 Abate de aves e outros pequenos animais e preparação de produtos de carne	219	5,4	1559 Beneficiamento, moagem e preparação de outros produtos de origem vegetal	36	0,9
2340 Produção de álcool	201	4,9	1514 Preparação e preservação do pescado e fabricação de conservas de peixe, crustáceos e moluscos	29	0,7
1600 Fabricação de produtos do fumo	182	4,5	1555 Fabricação de amidos e féculas de vegetais e fabricação de óleos de milho	25	0,6
1531 Produção de óleos vegetais em bruto	169	4,2	1522 Processamento, preservação e produção de conservas de legumes e outros vegetais	18	0,4
1552 Moagem de trigo e fabricação de derivados	141	3,5	1554 Fabricação de farinha de milho e derivados	17	0,4
1556 Fabricação de rações balanceadas para animais	140	3,4	1543 Fabricação de sorvetes	13	0,3
2110 Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	139	3,4	1533 Preparação de margarina e outras gorduras vegetais	11	0,3
2962 Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias alimentar, de bebida e fumo	112	2,8	2462 Fabricação de fungicidas	10	0,2
1910 Curtimento e outras preparações de couro	98	2,4	1719 Beneficiamento de outras fibras têxteis naturais	9	0,2
1523 Produção de sucos de frutas e de legumes	96	2,4	2463 Fabricação de herbicidas	9	0,2
1513 Preparação de carne, banha e produtos de salsicharia	90	2,2	1711 Beneficiamento de algodão	8	0,2
1551 Beneficiamento de arroz e fabricação de produtos do arroz	64	1,6	2461 Fabricação de inseticidas	6	0,1
1541 Preparação do leite	62	1,5	1562 Refino e moagem de açúcar	5	0,1
2469 Fabricação de outros defensivos agrícolas	59	1,5	1553 Fabricação de farinha de mandioca e derivados	4	0,1
1532 Refino de óleos vegetais	57	1,4	Total	4.064	100,0
2010 Desdobramento de madeira	56	1,4	Participação de PROFSS na agroindústria restrita no total de PROFSS da NIBSS (2005): 1,4%		
2453 Fabricação de medicamentos para uso veterinário	53	1,3			

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE 2005

Parte das classes mencionadas pertence a cadeias do agronegócio cujo elo referente à produção agropecuária também concentra uma quantidade maior de PROFSSs. É o caso da carne bovina, do frango e do açúcar e álcool. No entanto, o percentual comparativamente mais baixo de concentração de PROFSSs nas seis classes da agroindústria indica que as atividades de software e serviços de TI estão mais difundidas entre os elos industriais das diversas cadeias do agronegócio que entre o elo de produção agropecuária destas cadeias.

A participação de PROFSSs na agroindústria no total de PROFSSs na NIBSS foi de 1,4%. O percentual é baixo, mas superior àquele encontrado na agropecuária (0,4%). Esse também é um indicativo a fortalecer a tese que os elos industriais das cadeias do agronegócio são mais propensos à informatização e se informatizam antes que os elos de produção agropecuária.

Para nenhum dos grupos da agroindústria encontra-se um percentual elevado de PROFSSs em relação ao total de pessoas ocupadas. O maior percentual é observado em ‘fabricação de celulose e outras pastas para fabricação de papel’ (1,5%). Para o restante dos grupos, o percentual não chega a 1% (Tabela 8.21).

Tabela 8.21 - Participação do número de PROFSS em relação ao total de pessoas ocupadas na agroindústria restrita, considerando grupos da CNAE 1.0 – Brasil, 2005

Agroindústria restrita ¹	Quantidade de pessoas ocupadas (E)	Número de PROFSSs (F)	% (F)/(E)
151 Abate e preparação de produtos de carne e de pescado	346.766	602	0,2
152 Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	67.147	153	0,2
153 Produção de óleo e gorduras vegetais e animais	31.192	237	0,8
154 Laticínios	92.284	406	0,4
155 Moagem, fabricação e produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais	92.993	427	0,5
156 Fabricação e refino de açúcar	243.036	613	0,3
160 Fabricação de produtos de fumo	22.130	182	0,8
171 Beneficiamento de fibras têxteis naturais	6.010	17	0,3
191 Curtimento e outras preparações do couro	44.977	98	0,2
201 Desdobramento de madeira	97.703	56	0,1
211 Fabricação de celulose e outras pastas para fabricação de papel	9.503	139	1,5
234 Produção de álcool	67.941	201	0,3
241 Produtos químicos inorgânicos ²	ND	306	ND
245 Produtos farmacêuticos ²	ND	53	ND
246 Fabricação de defensivos agrícolas	11.069	84	0,8
293 Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais	38.800	294	0,8
296 Outras máquinas e equipamentos de uso específico ²	ND	196	ND
Total Brasil	1.171.551	4.064	0,3

(1) Conforme delimitação proposta em IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento da Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa, ano 2001. (2) Inclui as classes 2412 e 2413 do grupo 241; a classe 2453 do grupo 245; e as classes 2964 e 2965 do grupo 296. Totalização incompleta por indisponibilidade de dados (ND) para as classes mencionadas. (3) Inclui apenas empresas com 5 ou mais ocupados. Quantidade de pessoas ocupadas diz respeito a este subconjunto de empresas. Número de PROFSSs considera o total de empresas. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX a partir de dados IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento da Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa, ano 2005 e MTE, RAIS, 2005

Para o ano de 2005, estima-se um VRProfss para a agroindústria restrita de R\$ 481,6 milhões. O valor é quatro vezes superior ao estimado para o setor agropecuário (R\$ 103,2 milhões). A participação do VRProfss da agroindústria restrita no VRProfss Total da NIBSS é de 1,83% (Tabela 8.22).

Tabela 8.22 - Participação do VRProfss na receita líquida em vendas da agroindústria restrita, considerando grupos da CNAE 1.0 – Brasil, 2005

Agroindústria restrita ¹	Receita líquida de vendas (R\$ mil) (A)	VRProfss (R\$ mil) (B)	% (B)/(A)
151 Abate e preparação de produtos de carne e de pescado	50.007.500	73.278	0,1
152 Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	8.606.699	19.238	0,2
153 Produção de óleo e gorduras vegetais e animais	34.446.127	30.075	0,1
154 Laticínios	16.612.577	47.080	0,3
155 Moagem, fabricação e produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais	24.894.444	48.128	0,2
156 Fabricação e refino de açúcar	21.279.078	70.335	0,3
160 Fabricação de produtos de fumo	8.689.765	25.175	0,3
171 Beneficiamento de fibras têxteis naturais	581.039	1.556	0,3
191 Curtimento e outras preparações do couro	6.497.829	9.241	0,1
201 Desdobramento de madeira	5.566.975	5.682	0,1
211 Fabricação de celulose e outras pastas para fabricação de papel	6.307.958	18.293	0,3
234 Produção de álcool	8.615.100	21.196	0,2
241 Produtos químicos inorgânicos ²	ND	36.985	ND
245 Produtos farmacêuticos ²	ND	7.020	ND
246 Fabricação de defensivos agrícolas	12.620.016	12.184	0,1
293 Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais	8.306.552	34.556	0,4
296 Outras máquinas e equipamentos de uso específico ²	ND	21.596	ND
Total Brasil	213.031.659	481.618	0,2
Participação do VRProfss da agroindústria no VRProfss total da NIBSS (2005): 1,83%			

(1) Conforme delimitação proposta em IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento da Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa, ano 2001. (2) Inclui as classes 2412 e 2413 do grupo 241; a classe 2453 do grupo 245; e as classes 2964 e 2965 do grupo 296. Totalização incompleta por indisponibilidade de dados (ND) para as classes mencionadas. (3) Inclui apenas empresas com 5 ou mais ocupados. Receita líquida diz respeito a este subconjunto de empresas. Número de PROFSSs considera o total de empresas. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX a partir de dados IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento da Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa, ano 2005 e MTE, RAIS, 2005

A Tabela 8.23 apresenta o percentual de empresas que desenvolve software *in house*, em cada grupo da CNAE 1.0 que constitui a agroindústria restrita. Os maiores percentuais são encontrados nos grupos ‘fabricação de defensivos agrícolas’ (18,5%), ‘produção de óleos e gorduras vegetais e animais’ (13,7%), ‘fabricação e refino de açúcar’ (13,2%), ‘fabricação de produtos de fumo’ (12,2%) e ‘produção de álcool’ (10,7%).

Tabela 8.23 - Participação das empresas que desenvolvem software em relação ao total de empresas da agroindústria restrita, considerando grupos da CNAE 1.0 – Brasil, 2005

Agroindústria restrita ¹		Número de empresas (C)	Empresas que desenvolvem software (D)	% (D)/(C)
151	Abate e preparação de produtos de carne e de pescado	1.684	68	4,0
152	Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	594	27	4,5
153	Produção de óleo e gorduras vegetais e animais	131	18	13,7
154	Laticínios	2.262	182	8,0
155	Moagem, fabricação e produtos amiláceos e de rações balanceadas para animais	2.121	149	7,0
156	Fabricação e refino de açúcar	212	28	13,2
160	Fabricação de produtos de fumo	90	11	12,2
171	Beneficiamento de fibras têxteis naturais	263	18	6,8
191	Curtimento e outras preparações do couro	459	18	3,9
201	Desdobramento de madeira	3.916	151	3,9
211	Fabricação de celulose e outras pastas para fabricação de papel	40	1	2,5
234	Produção de álcool	131	14	10,7
241	Produtos químicos inorgânicos ²	ND	ND	ND
245	Produtos farmacêuticos ²	ND	ND	ND
246	Fabricação de defensivos agrícolas	92	17	18,5
293	Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais	949	82	8,6
296	Outras máquinas e equipamentos de uso específico ²	ND	ND	ND
Total Brasil		12.944	784	6,1

(1) Conforme delimitação proposta em IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento da Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa, ano 2001. (2) Inclui as classes 2412 e 2413 do grupo 241; a classe 2453 do grupo 245; e as classes 2964 e 2965 do grupo 296. Totalização incompleta por indisponibilidade de dados (ND) para as classes mencionadas. (3) Inclui apenas empresas com 5 ou mais ocupados. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX a partir de dados IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento da Indústria, Pesquisa Industrial Anual - Empresa, ano 2005 e MTE, RAIS, 2005

PROFSSs e VRProfss na Administração Pública

Os entes públicos com atividades de informática encontram-se classificados na Divisão 72 da CNAE 1.0, ou seja, na Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI (IBSS), ou na Divisão 75, 'administração pública, defesa ou seguridade social', isto é, fazem parte do conjunto de órgãos que possui a sua fonte principal de receita ou finalidade maior voltada para o bem público (NIBSS). O enquadramento em uma ou outra das divisões depende da natureza jurídica do ente público: autarquia, fundação, sociedade anônima, sociedade de economia mista, órgão público ou empresa pública. Detalhes sobre a classificação e a relação de entes incluídos como IBSS ou NIBSS são encontrados nas Notas Metodológicas desta Publicação.

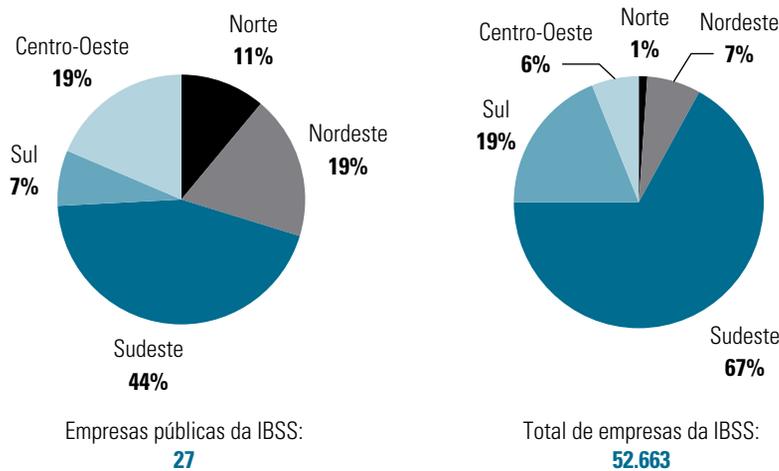
Assim, para se avaliar a importância e se dimensionar a grandeza das atividades em software e serviços de TI realizadas pelo setor público, deve-se considerar tanto os dados referentes às empresas públicas da IBSS quanto aqueles referentes às atividades de software e serviços realizadas no interior dos diferentes órgãos do governo. Neste caso, a importância e a grandeza das atividades podem ser estimadas através da presença dos PROFSSs (profissionais com postos formais de trabalho diretamente relacionados com software e serviços de TI).

As figuras 8.10, 8.11 e 8.12, trazem dados sobre as empresas públicas da IBSS. As Tabelas 8.24 a 8.29, dados sobre os PROFSSs em órgãos públicos da NIBSS e estimativa do valor referente às atividades realizadas por estes PROFSSs (VRProfss).

Empresas Públicas da IBSS

Em 2005, das 52.663 empresas pertencentes à IBSS, 27, ou seja, apenas 0,05% do total, eram de natureza pública. Em comparação com o total de empresas da IBSS, existem proporcionalmente mais empresas públicas nas regiões com pouca tradição ou tradição mais recente em atividades de software e serviços de TI. Assim, a Região Centro-Oeste, responsável por 6% de empresas da IBSS, abriga 19% das empresas públicas da IBSS; na Região Norte, que possui 1% de empresas da IBSS, localizam-se 11% das empresas públicas. Na Região Nordeste, a relação é de 7% e 19%, respectivamente (Figura 8.10).

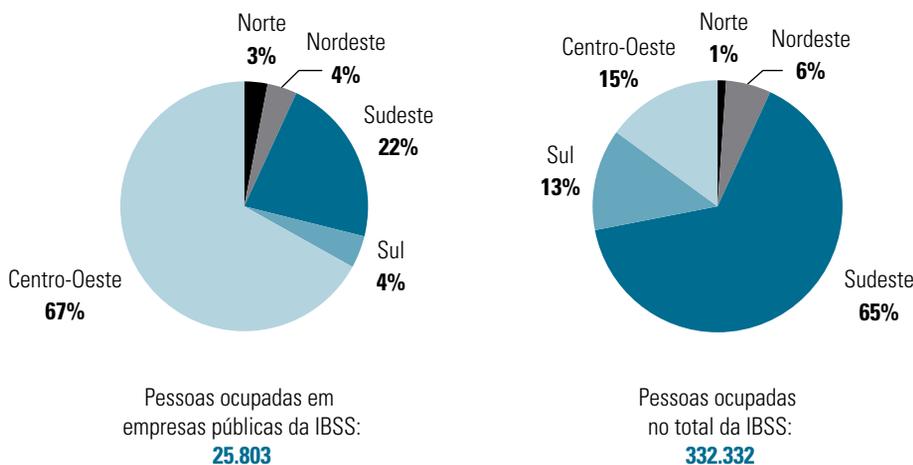
Figura 8.10 - Distribuição de empresas públicas e do total de empresas da IBSS por região de localização da sede da empresa – Brasil, ano 2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de PAS / IBGE, 2005

Ainda que o número de empresas públicas da IBSS seja reduzido, elas foram responsáveis, em 2005, por quase 8% do total das ocupações, o que mostra se tratar de empresas de grande porte. De fato, a média de ocupados por empresa pública da IBSS chega a quase 1.000 pessoas. No entanto, há diferenças significativas entre o porte das empresas. Aquelas localizadas na Região Centro-Oeste, localizadas no Distrito Federal, vinculadas à instância federal de governo, são as que mais geram postos de trabalho (Figura 8.11).

Figura 8.11 - Distribuição de pessoas ocupadas em empresas públicas e no total de empresas da IBSS por região de localização da sede da empresa – Brasil, ano 2005 - Em 31.12



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de PAS / IBGE, 2005

A Figura 8.12 traz a distribuição dos ocupados e da receita bruta de prestação de serviços das empresas públicas da IBSS com 20 ou mais pessoas ocupadas (PO), considerando localização dos postos de trabalho. Em 2005, do total de ocupados em empresas públicas da IBSS em 31.12, 19.613, ou seja, 76% do total trabalhavam em empresas nessa faixa de PO.

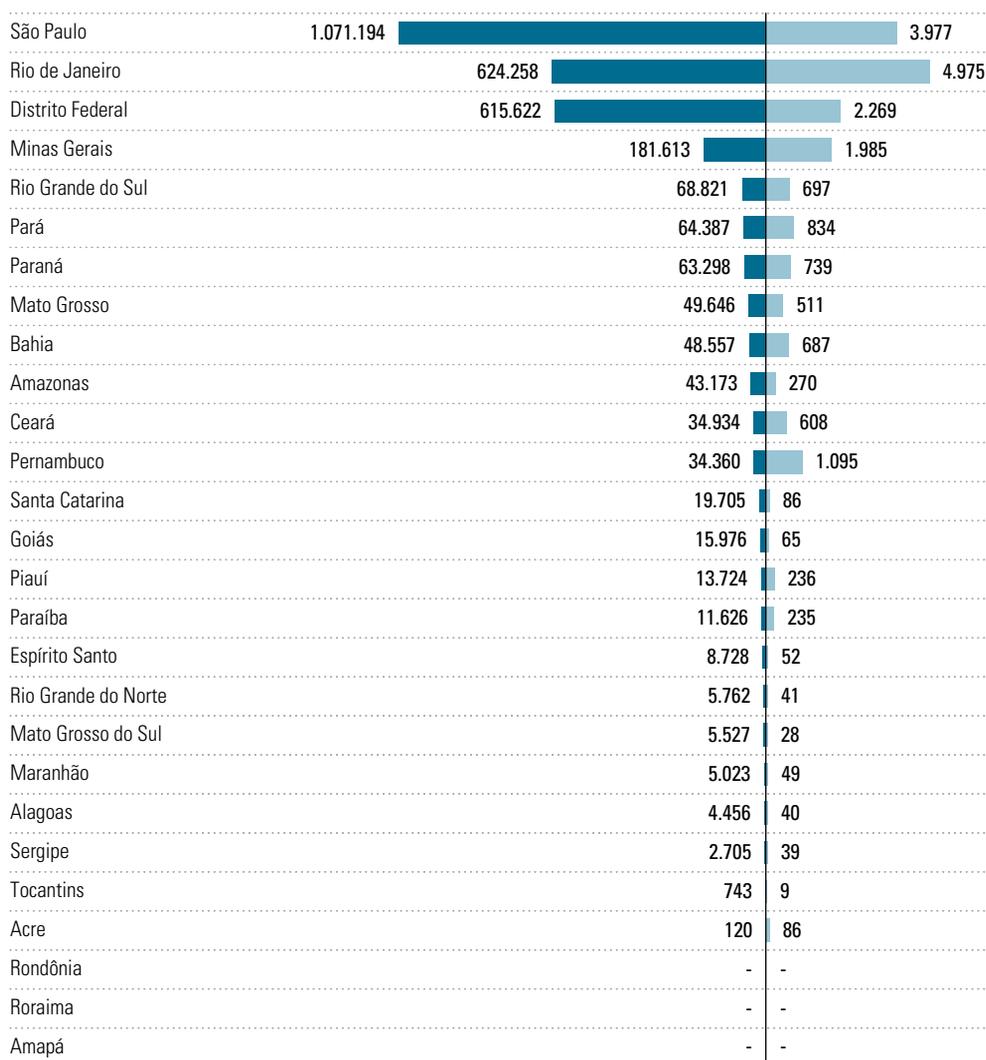
As empresas públicas com 20 ou mais PO foram responsáveis pela receita bruta em vendas de R\$ 3,0 bilhões. Essas mesmas empresas gastaram R\$ 781 milhões com salários e outras remunerações de pessoal interno e R\$ 514 milhões com a contratação de serviços técnico-profissionais de pessoas jurídicas. Os valores indicam uma forte utilização de terceiros comparativamente ao emprego de assalariados.

Figura 8.12 - Distribuição da receita bruta de prestação de serviços e de pessoas ocupadas em empresas públicas da IBSS com 20 ou mais ocupados – Brasil, ano 2005

Receita em mil R\$, valores nominais

■ Receita bruta de prestação de serviços
Em mil R\$, valores nominais
Total: 2.993.958

■ Pessoal ocupado
Em 31.12
Total: 19.613



Receita e pessoal ocupado referem-se à localização das Unidades Locais e não das sedes das empresas. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Serviços, 2005

Atividades de Software e Serviços de TI em Órgãos Públicos

Em 2005, existiam quase quarenta mil PROFSSs empregados em órgãos da administração pública. Mais da metade (55,6% do total) concentrada em cinco unidades da federação: Distrito Federal, Rio de Janeiro, São Paulo, Pará e Bahia. A importância do Distrito Federal, atual capital do país, e do Rio de Janeiro, ex-capital e ainda local relevante para negócios do Estado, no *ranking*, mostram que as atividades em software e serviços de TI realizadas no interior de órgãos públicos ocorre, sobretudo, na esfera Federal (Tabela 8.24).

Tabela 8.24 - Unidades da Federação com maior presença de PROFSS em órgãos da administração pública – Brasil, ano 2005

Unidade da Federação	Número PROFSS	% sobre Total	%
Distrito Federal	5.377	13,8	
Rio de Janeiro	5.166	13,2	
São Paulo	4.475	11,5	
Pará	4.081	10,5	
Bahia	2.590	6,6	55,6
Minas Gerais	1.684	4,3	
Rio Grande do Sul	1.479	3,8	
Pernambuco	1.429	3,7	
Ceará	1.400	3,6	
Maranhão	1.195	3,1	74,0
Outros Estados	10.125	26,0	
Total¹	39.001	100,0	

(1) Dados incompletos para o Estado de Rondônia. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

Os PROFSSs em órgãos da administração pública representavam, em 2005, 13,7% do total de PROFSSs alocados na NIBSS. Seguindo padrão já observado para a IBSS, a participação relativa dos PROFSSs do setor público no total de PROFSSs da NIBSS é superior nas regiões com menos tradição em atividades de software e serviços de TI (Norte, Centro-Oeste e Nordeste) e inferior nas regiões com forte presença destas atividades (Sudeste e Sul). Por um lado, isso indica que o setor público é um dos primeiros a se informatizar. Por outro, revela sua importância na geração de postos de trabalho em atividades de software e serviços de TI em regiões com menor vocação ou vocação mais recente para estas atividades (Tabela 8.25).

Tabela 8.25 - Participação dos PROFSSs em órgãos da administração pública no total de PROFSSs da NIBSS, considerando Região – Brasil, ano 2005

Região	PROFSSs na administração pública	Total de PROFSSs na NIBSS	% sobre Total
Norte ¹	7.187	15.067	47,7
Nordeste	10.076	43.655	23,1
Sudeste	11.980	161.410	7,4
Sul	3.204	38.736	8,3
Centro-Oeste	6.554	26.076	25,1
Total	39.001	284.944	13,7

(1) Dados incompletos para o Estado de Rondônia. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

Também em relação ao total de PROFSSs na NIBSS, no setor público é menor a participação relativa de PROFSSs com perfil de competência em desenvolvimento de software e/ou serviços de maior valor agregado (SW1). Os PROFSSs alocados na administração pública desenvolvem atividades pertencentes, sobretudo, ao perfil SW2, constituído de ocupações direcionadas para serviços de TI ou de menor intensidade tecnológica (Tabela 8.26).

Tabela 8.26 - Distribuição de PROFSSs na administração pública e no total da NIBSS, considerando perfil de competência em software e serviços de TI – Brasil, ano 2005

Perfil de competências	PROFSSs na administração pública	Total de PROFSSs na NIBSS
SW1	32,2	42,4
SW2	66,7	45,1
SW3	1,1	12,6
Total¹	100,0	100,0

(1) Dados incompletos para o Estado de Rondônia. SW1: Trabalhador pleno da indústria de software; SW2: trabalhador em serviços de TI; SW3: trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. PROFSSs na administração pública: SW1: 12.573; SW2: 25.992; SW3: 436. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

A Tabela 8.27 reforça o perfil mais voltado para serviços de menor valor agregado dos PROFSSs empregados em órgãos do governo. Em 2005, 56% deles pertenciam à família ocupacional ‘operador de equipamentos de entrada e transmissão de dados’. O percentual é alto para os três anos de levantamento dos dados, embora mostre tendência à queda.

Tabela 8.27 - Distribuição dos PROFSSs da administração pública pelas famílias ocupacionais em atividades relacionadas a software e serviços de TI – Brasil, período 2003-2005

Famílias ocupacionais	2003*		2004*		2005*	
	Número PROFSSs	% sobre Total	Número PROFSSs	% sobre Total	Número PROFSSs	% sobre Total
Diretor de serviços de informática	139	0,4	97	0,3	167	0,4
Gerente de tecnologia da informação	138	0,4	114	0,3	174	0,4
Engenheiro em computação	4	0,0	5	0,0	14	0,0
Analista de sistemas computacionais	6.768	18,8	8.848	23,4	9.607	24,6
Técnico de desenvolvimento de sistemas e aplicações	2.142	5,9	2.350	6,2	2.611	6,7
Administrador de redes, sistemas e banco de dados	110	0,3	189	0,5	349	0,9
Técnico em operação e monitoração de computadores	3.234	9,0	3.252	8,6	3.188	8,2
Operador de rede de teleprocessamento e afins	471	1,3	467	1,2	604	1,5
Operador de equip. de entrada e transmissão de dados	22.545	62,6	21.956	58,2	21.851	56,0
Técnico em telecomunicações	471	1,3	477	1,3	436	1,1
Total	36.022	100,0	37.755	100,0	39.001	100,0

(*) Dados incompletos para o Estado de Rondônia. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de MTE, RAIS, 2003 a 2005

Durante o período 2003 a 2005, o percentual de PROFSSs sobre o total de empregados nos órgãos da administração pública manteve-se inalterado, sinalizando que não houve um aumento significativo na informatização dos órgãos públicos e nem tampouco terceirização para a IBSS das atividades de informática realizadas *in house*. Ainda que, em termos absolutos, o número de PROFSSs no setor público seja expressivo, em termos relativos, representa uma parcela pequena do total de empregados do setor: 0,5% (Tabela 8.28).

Tabela 8.28 - Participação de PROFSSs no total de empregados da administração pública – Brasil, período 2003-2005

	2003	2004	2005
Total de PROFSSs na administração pública ¹	36.022	37.755	39.001
Total de empregados na administração pública	7.003.147	7.107.367	7.557.097
% de PROFSSs sobre total de empregados	0,5	0,5	0,5

(1) Dados incompletos para o Estado de Rondônia. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de MTE, RAIS, 2003 a 2005

Para o ano de 2005, a estimativa do valor referente às atividades dos PROFSSs (VRProfss) nos órgãos públicos é de R\$ 2,7 bilhões (10,3% do total estimado para a NIBSS como um todo) (Tabela 8.29). O valor encontra-se próximo ao da receita obtida pelas empresas públicas pertencentes à IBSS com 20 ou mais PO: R\$ 3,0 bilhões, demonstrando a importância das atividades de software e serviços de TI realizadas na administração pública.

Tabela 8.29 - Participação do VRProfss na administração pública em relação ao VRProfss Total da NIBSS, considerando perfil de competências em software e serviços de TI – Brasil, ano 2005

Em mil R\$, em valores nominais

Perfil de competências	VRProfss na administração pública	VRProfss Total na NIBSS	% sobre Total
SW1	1.713.971	16.843.743	10,2
SW2	973.655	6.661.135	14,6
SW3	34.670	2.844.794	1,2
Total¹	2.722.296	26.349.672	10,3

(1) Dados incompletos para o Estado de Rondônia. SW1: Trabalhador pleno da indústria de software; SW2: trabalhador em serviços de TI; SW3: trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005

Considerações Finais

- Em 2005, a NIBSS foi responsável por 284.944 postos de trabalho para PROFSSs.
- Enquanto, no período 2003 a 2005, a taxa de crescimento dos PROFSSs na IBSS mostrou ascensão, na NIBSS verificou-se queda, em movimento que parece evidenciar transferência de atividades de software e serviços de TI da NIBSS para a IBSS.
- Na NIBSS, os PROFSSs concentram-se, sobretudo, nas empresas de grande porte. Eles encontram-se relativamente bem distribuídos pelas diferentes seções da CNAE 1.0, nenhuma delas concentrando uma parcela muito significativa do total. Verifica-se maior quantidade de PROFSSs nas seções ‘atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas (exceto Divisão 72)’ e ‘comércio, reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos’. No entanto, dentro de uma mesma seção, pode haver diferenças significativas entre divisões e classes.
- As seções com maior participação de PROFSSs em relação ao total de empregados, mostrando, portanto, maior vocação para atividades de software e serviços de TI, são: ‘intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados’; ‘produção e distribuição de eletricidade, gás e água’; e ‘transporte, armazenagem e comunicações’. Também, neste caso, dentro de uma mesma seção, podem haver diferenças significativas entre as divisões e classes.

- Entre cada seção, divisão ou classe, observam-se variações no perfil de competências dos PROFSSs, com as ocupações estando mais direcionadas para desenvolvimento de software e serviços de alto valor ou para serviços de TI de menor intensidade tecnológica.
- Os PROFSSs da NIBSS concentram-se, sobretudo, na Região Sudeste. Nessa Região, também é maior a participação relativa de PROFSSs com perfil de competência SW 1, voltado para atividades de desenvolvimento e para serviços de maior valor agregado.
- Na avaliação detalhada de três atividades econômicas – ‘Intermediação Financeira’, ‘Agronegócios’ e ‘Administração Pública’ -, observou-se o seguinte:

Intermediação Financeira:

- Em 2005, a Divisão 65 da CNAE 1.0, ‘Intermediação Financeira’, gerou 15.169 postos de trabalho para PROFSSs, 5,3% do total de PROFSSs da NIBSS.
- A concentração de PROFSSs sobre o total de empregados é de 3,1%, um percentual alto, evidenciando, em relação a outras atividades da NIBSS, maior vocação para atividades de software e serviços de TI.
- Em algumas classes da Divisão, a quantidade de PROFSSs e a sua participação relativa sobre o total de empregados sofreu queda no período 2003 a 2005, um indicativo de processo de terceirização.
- Em 2005, seis Unidades da Federação: São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Distrito Federal, Rio Grande do Sul e Minas Gerais, foram responsáveis por 94,4% de postos de trabalho para PROFSSs. O Estado de São Paulo concentrou 66,9% dos PROFSSs ocupados na Divisão.
- Parte significativa dos PROFSSs (71,6%) possui perfil de competência SW 1, indicativo de desenvolvimento de software e atividades de maior valor agregado.

Agronegócios:

Agropecuária:

- A agropecuária, constituída pelas divisões 01, ‘agricultura, pecuária e serviços relacionados’; 02 – ‘silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados’; e 05 - ‘pesca, aqüicultura e serviços relacionados’ da CNAE 1.0, gerou, em 2005, 1.089 postos de trabalho para PROFSSs (0,4% do total de PROFSSs da NIBSS). Parte significativa deles (88,8%), em atividades relativas à Divisão 01.
- As ocupações para PROFSSs estão mais ou menos distribuídas entre os perfis de competência SW 1 e SW 2.
- Em comparação com a distribuição de PROFSSs da IBSS e da NIBSS, é menor a participação da Região Sudeste e maior a participação das regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte no total de PROFSSs ocupados em empresas/estabelecimentos da agropecuária. Dependendo da atividade, destacam-se diferentes Unidades da Federação.
- Parte expressiva dos PROFSSs (70,7%) concentra-se nas empresas de serviços relacionadas à agricultura, pecuária e silvicultura e nas cadeias do açúcar e álcool, criação de gado e de aves e cultivo de cereais.

Agroindústria Restrita:

- Formada por um conjunto variado de divisões, grupos e classes, em 2005, a agroindústria restrita forneceu emprego para 4.064 PROFSSs, 1,4% do total de PROFSSs da NIBSS.
- Seis classes da agroindústria restrita concentraram 47,6% desses profissionais: usinas de açúcar; fabricação de produtos de laticínio; abate de reses, preparação de produtos de carne; abate de aves e outros pequenos animais e preparação de produtos de carne; fabricação de fertilizantes e fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura. Algumas das classes mencionadas pertencem a cadeias do agronegócios cujo elo referente à produção agropecuária também concentra uma quantidade maior de PROFSSs. No entanto, é proporcionalmente mais baixa a concentração de PROFSSs nas seis classes da agroindústria, indicando que as atividades de software e serviços de TI estão mais distribuídas entre os elos industriais da cadeia que entre os elos de produção agropecuária.

Administração Pública:

- Os PROFSSs vinculados ao setor público trabalham em empresas públicas da IBSS e também em órgãos públicos pertencentes à Divisão 75 da CNAE 1.0, 'administração pública, defesa e igualdade social', incluídos, portanto, na NIBSS.

Empresas Públicas da IBSS:

- Ainda que poucas, as empresas públicas da IBSS, entre PROFSSs e não-PROFSSs, ocupam uma quantidade bastante significativa de pessoas: 25.803, representando 8% do total de ocupados na IBSS.
- Comparando a distribuição das empresas públicas da IBSS com o total, observa-se, naquele conjunto, maior participação relativa das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

PROFSSs na Administração Pública - NIBSS

- Em 2005, a administração pública (Divisão 75), gerou 39.001 postos de trabalho para os PROFSSs (13,7% do total de PROFSSs na NIBSS). Mais da metade destes PROFSSs (55,6%) localizavam-se em cinco unidades da federação: Distrito Federal, Rio de Janeiro, São Paulo, Pará e Bahia.
- O percentual de PROFSSs no total de empregados do setor público manteve-se inalterado no período 2003 a 2005 (0,5%), o que pode significar que não houve aumento expressivo na informatização dos órgãos públicos e nem tampouco terceirização para a IBSS de atividades de informática realizadas *in house*.
- Entre as ocupações, predomina o perfil de competências SW 2, mais voltado para serviços de TI que para desenvolvimento de software.
- A participação relativa dos PROFSSs da administração pública no total de PROFSSs da NIBSS é superior nas regiões com menor tradição, ou tradição recente, em atividades de software e serviços de TI: Norte, Nordeste e Centro-Oeste, mostrando que o Estado é pioneiro nos processos de informatização e um importante mantenedor de postos de trabalho para PROFSSs nessas regiões.



```
function deleteRegisterAssistance($registerAssistanceBD) {
    $registerAssistanceBD = $this->startRegisterAssistance($registerAssistanceBD);
    $result = $registerAssistanceBD->delete($registerAssistanceBD);
    if($result) {
        // ...
    }
}
```

```
function registerAssistance($registerAssistanceBD) {
    $registerAssistanceBD = $this->startRegisterAssistance($registerAssistanceBD);
    $result = $registerAssistanceBD->register($registerAssistanceBD);
    if($result) {
        // ...
    }
}
```

```
function recoverDataAssistance($registerAssistanceBD) {
    $registerAssistanceBD = $this->startRegisterAssistance($registerAssistanceBD);
    $result = $registerAssistanceBD->recover($registerAssistanceBD);
    if($result) {
        // ...
    }
}
```

```
function insertDataAssistance($registerAssistanceBD) {
    $registerAssistanceBD = $this->startRegisterAssistance($registerAssistanceBD);
    $result = $registerAssistanceBD->insert($registerAssistanceBD);
    if($result) {
        // ...
    }
}
```

```
function updateDataAssistance($registerAssistanceBD) {
    $registerAssistanceBD = $this->startRegisterAssistance($registerAssistanceBD);
    $result = $registerAssistanceBD->update($registerAssistanceBD);
    if($result) {
        // ...
    }
}
```

```
function deleteDataAssistance($registerAssistanceBD) {
    $registerAssistanceBD = $this->startRegisterAssistance($registerAssistanceBD);
    $result = $registerAssistanceBD->delete($registerAssistanceBD);
    if($result) {
        // ...
    }
}
```

```
function recoverDataAssistance($registerAssistanceBD) {
    $registerAssistanceBD = $this->startRegisterAssistance($registerAssistanceBD);
    $result = $registerAssistanceBD->recover($registerAssistanceBD);
    if($result) {
        // ...
    }
}
```

```
function insertDataAssistance($registerAssistanceBD) {
    $registerAssistanceBD = $this->startRegisterAssistance($registerAssistanceBD);
    $result = $registerAssistanceBD->insert($registerAssistanceBD);
    if($result) {
        // ...
    }
}
```

```
function updateDataAssistance($registerAssistanceBD) {
    $registerAssistanceBD = $this->startRegisterAssistance($registerAssistanceBD);
    $result = $registerAssistanceBD->update($registerAssistanceBD);
    if($result) {
        // ...
    }
}
```

```
function deleteDataAssistance($registerAssistanceBD) {
    $registerAssistanceBD = $this->startRegisterAssistance($registerAssistanceBD);
    $result = $registerAssistanceBD->delete($registerAssistanceBD);
    if($result) {
        // ...
    }
}
```

PARTE 3

**Capacitação e Competências para o
Setor de Software e Serviços de TI**

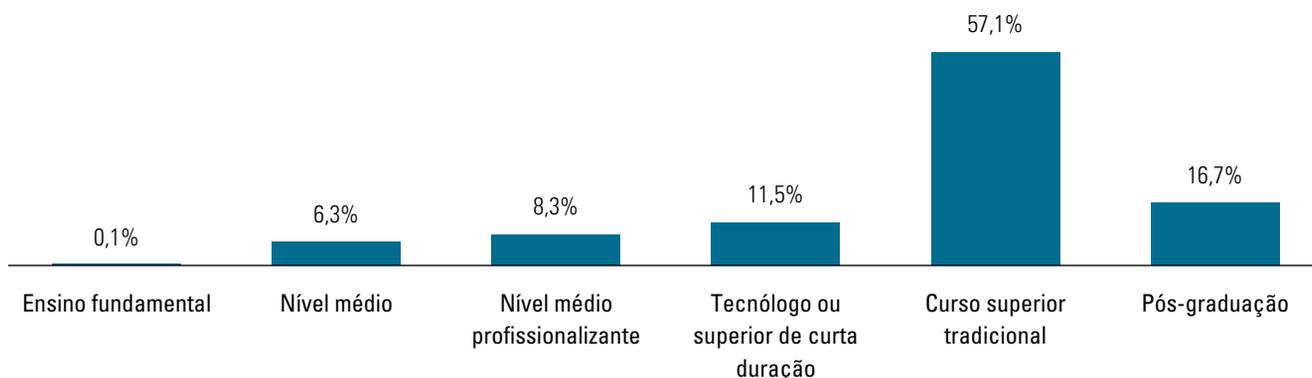
- Capítulo 9: Capacitação para o Setor de Software e Serviços de TI

Capacitação para o Setor de Software e Serviços de TI

Apresentação

Pesquisa realizada, em 2008, junto a filiações ao Sistema SOFTEX e a entidades parceiras indica a presença relevante de graduados e pós-graduados no quadro de pessoal das empresas. Entre os profissionais (assalariados, terceiros ou sócios) que desempenham atividades diretamente relacionadas com software e serviços de TI, 57,1% possuem até o nível superior completo, 16,7% finalizaram cursos de pós-graduação e 11,5% alcançaram o título de Tecnólogo ou nível Superior de curta duração. Esses percentuais mostram que o setor de software e serviços depende de mão-de-obra com elevado nível de instrução (Figura 9.1).

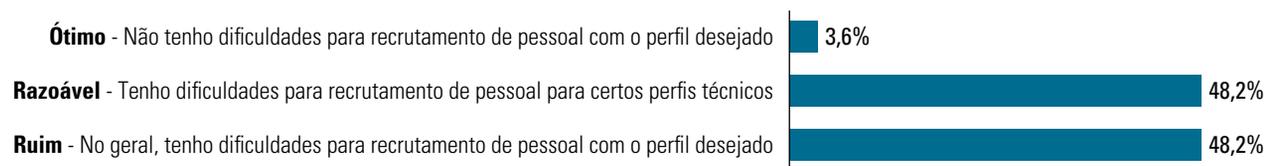
Figura 9.1 - Nível de instrução alcançado pelos profissionais de TI de empresas do setor de software e serviços filiadas ao Sistema SOFTEX e a entidades parceiras – Brasil, 2008



Total de respondentes: 280 empresas. Por profissionais de TI entendem-se as pessoas ocupadas no desenvolvimento/customização de software, fabricação de hardware e prestação de serviços de TI, tais como integração de sistemas, suporte ao usuário, manutenção de equipamentos de TI, consultoria de software e hardware, apoio técnico em vendas, etc., independentemente da categoria/nível de ocupação exercida: diretor, chefe, técnico, analista de sistemas, programador, etc. Os profissionais de TI na empresa podem possuir os seguintes vínculos de trabalho: a. Pessoal próprio: empregado com regime CLT, empregado sem carteira assinada, proprietários e sócios da empresa ou sócios cooperativados; b. Pessoal terceirizado: autônomo ou pessoa jurídica, dedicando mais de 80 horas mensais à empresa; c. Outros: pessoal temporário, trabalhadores avulsos, dedicando menos de 80 horas mensais à empresa. Fonte: Observatório SOFTEX - Pesquisa junto a filiações do Sistema SOFTEX e de entidades parceiras - Brasil, 2008

Na mesma pesquisa, solicitadas a avaliar o profissional de TI disponível no mercado de trabalho, 48,2% das pesquisadas informaram ser 'razoável', tendo problemas de recrutamento apenas para certos perfis desejados. Mesma porcentagem avaliou como 'ruim' o pessoal disponível de TI, declarando ter dificuldades para, no geral, recrutar trabalhadores com o perfil desejado. Apenas 3,6% consideraram 'ótimo' o profissional disponível, não tendo dificuldades para recrutamento (Figura 9.2).

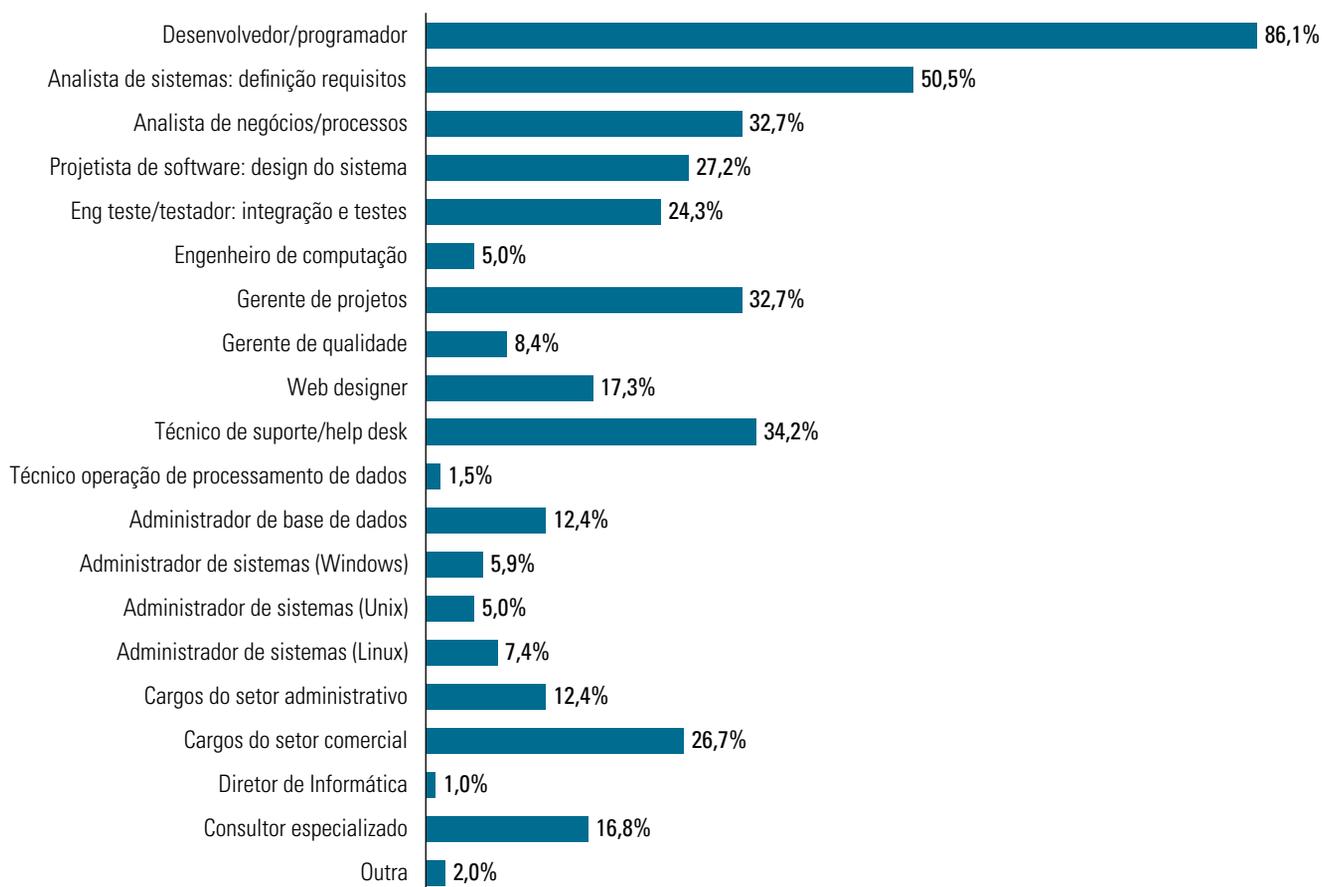
Figura 9.2 - Avaliação do pessoal de TI disponível no mercado de trabalho, considerando perfil desejado – Brasil, 2008



Fonte: Observatório SOFTEX - Pesquisa junto a filiadas do Sistema SOFTEX e de entidades parceiras - Brasil, 2008

A pesquisa junto às filiadas também corrobora a impressão geral de que faltam profissionais de TI no mercado. Questionadas sobre a existência de vagas em aberto na empresa, 72,1% responderam que sim. Entre os postos vagos, destacam-se os de perfil técnico: desenvolvedor/programador (86,1%); analista de sistemas para definição de requisitos (50,5%); e técnico de suporte/help desk (34,2%) (Figura 9.3).

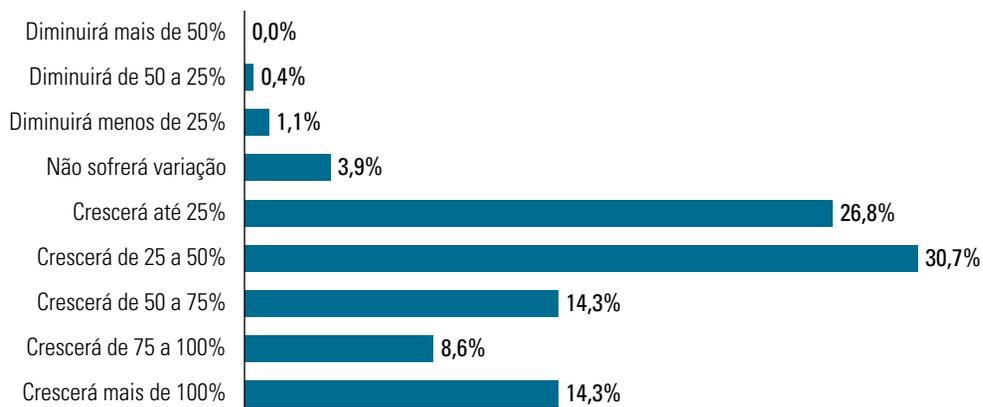
Figura 9.3 - Vagas em aberto em empresas filiadas ao Sistema SOFTEX ou a entidades parceiras – Brasil, 2008



Total de respondentes: 202 empresas que informaram possuir vagas em aberto. Permite respostas múltiplas. Fonte: Observatório SOFTEX - Pesquisa junto a filiadas do Sistema SOFTEX e de entidades parceiras - Brasil, 2008

Mesmo considerando as dificuldades para contratação de profissionais com o perfil requerido, as empresas acenam com perspectiva de crescimento da sua força de trabalho em TI. Em três anos, quase 30% das pesquisadas planejam ampliar o seu quadro de pessoal em 25%; para 30,7% delas, a expansão será de 25 a 50%; expressivos 37,2% prevêem crescimento superior a 50% (Figura 9.4).

Figura 9.4 - Variação planejada para o número total de profissionais de TI trabalhando na sua empresa, no prazo de três anos



Total de respondentes: 280 empresas. Fonte: Observatório SOFTEX - Pesquisa junto a filiadas do Sistema SOFTEX e de entidades parceiras - Brasil, 2008

As informações obtidas junto às filiadas ao Sistema SOFTEX e a entidades do setor podem ser assim resumidas: o setor requer profissionais de TI com alto nível de instrução, percebe a falta do profissional com o perfil desejado no mercado, possui vagas em aberto e planeja ampliar a sua força de trabalho em curto prazo. Esse é um cenário que aponta para escassez de pessoal e, ao mesmo tempo, para oportunidades de crescimento dos negócios. Ele reforça a importância e coloca a urgência de se compreender e avaliar as capacitações necessárias para o setor.

O Observatório SOFTEX pretende contribuir para esta compreensão e avaliação. Como um primeiro passo, neste capítulo, propõe um conjunto de áreas de cursos de graduação e pós-graduação e identifica grupos de pesquisa de interesse e relevância para o setor de software e serviços de TI. Entre as áreas de cursos propostas, estão aquelas mais diretamente relacionadas com a produção e o desenvolvimento, aquelas voltadas para a gestão de negócios e, finalmente, aquelas que complementam e apoiam as atividades de software e serviços de TI.

Para cada área de curso mencionada, o Observatório SOFTEX possui indicadores diversos disponíveis. No entanto, no âmbito do capítulo, essas áreas de curso serão tratadas de modo agregado, dentro das grandes divisões: 'produção e desenvolvimento', 'comercialização, administração e gestão' e 'complementares e de apoio'.

No futuro, trabalho adicional deverá ser feito no sentido de avaliar a qualidade dos cursos identificados em cada área de curso e a sua adequação às necessidades do setor.

Cursos de Graduação de Interesse para o Setor de Software e Serviços de TI

Mapa de Capacitação para Graduação

As áreas de cursos de interesse para o setor de software e serviços foram identificadas e incluídas em três áreas de conhecimento, conforme a Metodologia de levantamento de capacitações do Observatório SOFTEX, desenvolvida por Spinosa:

- 1) Produção e Desenvolvimento – nesta área de conhecimento incluíram-se as áreas de cursos que, direta ou mais indiretamente, fornecem capacitações para a realização das atividades de informática e serviços relacionados. Engloba competências *core* para o setor, com áreas de cursos tais como Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Informática, etc.
- 2) Comercialização, Administração e Gestão – esta área de conhecimento inclui áreas de cursos com capacitações voltadas para os negócios da empresa, com a formação dos profissionais direcionada para atividades de comercialização, administração, planejamento, etc. Inclui áreas de cursos tais como Gestão de Negócios e Marketing e Propaganda.
- 3) Complementares e de Apoio – menos específica, inclui áreas de cursos que fornecem capacitações complementares e/ou de apoio às anteriores. A área não compõe o *core business* do setor, mas contribui, fornecendo profissionais de apoio para a empresa (por exemplo, contadores, secretárias, assessores jurídicos) e/ou adicionando competências aos profissionais da empresa com formação voltada para ‘Produção e Desenvolvimento’ ou para ‘Comercialização, Administração e Gestão’ (por exemplo, línguas) (Figura 9.5).

Figura 9.5 - As três grandes áreas de conhecimento, considerando relevância para o setor de software e serviços de TI



A organização dos cursos do sistema superior brasileiro de ensino está estruturada segundo áreas temáticas definidas pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais), baseando-se na Classificação Internacional Padronizada da Educação (ISCED - *International Standard Classification of Education*). A estruturação é feita considerando quatro níveis:

- Áreas Gerais - código de 1 dígito;
 - Áreas Específicas - código de 2 dígitos;
 - Áreas Detalhadas - código de 3 dígitos;
 - Áreas dos Cursos Superiores - código de 6 dígitos, constituído de combinação de algarismos e letras.

No Quadro 9.1, apresentam-se as capacitações selecionadas pela Metodologia do Observatório SOFTEX nos níveis *área geral* e *área detalhada*. Mantêm-se as deno-

minações e códigos adotados no Censo da Educação Superior do INEP, utilizado como fonte. As capacitações foram agrupadas dentro das grandes áreas propostas pela Metodologia: ‘Produção e Desenvolvimento’, ‘Comercialização, Administração e Gestão’ e ‘Complementares e de Apoio’. Para maiores esclarecimentos sobre o processo de seleção ou sobre os critérios utilizados pelo INEP para classificação das áreas, ver Notas Metodológicas desta publicação.

Quadro 9.1 - Mapa de capacitações para o setor de software e serviços de TI

Produção e Desenvolvimento
4. Ciências, Matemática e Computação 481. Ciência da computação 461. Matemática 483. Processamento da Informação 482. Uso do computador 3. Ciências Sociais, Negócios e Direito 322. Biblioteconomia, informação, arquivos 2. Humanidades e artes 213. Técnicas audiovisuais e produção de mídia 5. Engenharia, Produção e Construção 523. Eletrônica e automação 520. Engenharia e profissões de engenharia (Cursos Gerais) 521. Engenharia mecânica e metalurgia 522. Eletricidade e energia 524. Química e engenharia de processos 525. Veículos a motor, construção naval e aeronáutica 582. Arquitetura e construção
Comercialização, Administração e Gestão
3. Ciências Sociais, Negócios e Direito 345. Gerenciamento e administração 340. Comércio e administração (Cursos Gerais) 344. Contabilidade e tributação 321. Jornalismo e reportagem 342. Marketing e publicidade 341. Vendas em atacado e varejo
Complementares e de Apoio
1. Educação 146. Formação de professores de disciplinas profissionais 144. Formação de professores para educação básica 2. Humanidades e artes 220. Humanidades e letras (cursos gerais) 222. Línguas e culturas estrangeiras 3. Ciências Sociais, Negócios e Direito 380. Direito 314. Economia 346. Secretariado e trabalhos de escritório

Nos Quadros 9.2, 9.3 e 9.4, para cada área de conhecimento proposta, incluem-se as áreas dos cursos superiores tidos de interesse para o setor de software e serviços de TI. Para ‘Produção e Desenvolvimento’ selecionaram-se 90 áreas de cursos superiores; para ‘Comercialização, Administração e Gestão’ foram identificadas 50 áreas; e, para ‘Complementares e de Apoio’, 12.

Quadro 9.2 - Grande área 'Produção e Desenvolvimento': áreas de cursos de graduação de interesse maior para o setor de software e serviços de TI

Produção e Desenvolvimento		
Áreas detalhadas	Áreas dos cursos superiores	Total
481 - Ciência da Computação	481A01 - Administração de redes; 481B01 - Banco de dados; 481C01 - Ciência da computação - 481C02 - Computação gráfica; 481E01 - Engenharia de computação (hardware); 481E02 - Engenharia de softwares; 481I01 - Informática (ciência da computação); 481L01 - Linguagens de programação (Visual Basic, C++ etc); 481R01 - Robótica; 481S01 - Sistemas operacionais; 481T01 - Tecnologia da informação; 481T02 - Tecnologia em desenvolvimento de softwares; 481T03 - Tecnologia em informática	13
461 - Matemática	461M03 - Matemática computacional (informática); 461M04 - Matemática industrial; 461M01 - Matemática 461M02 - Matemática Aplicada	4
483 - Processamento da Informação	483A01 - Análise de sistemas; 483I01 - Informática educacional; 483P01 - Processamento de dados; 483S01 - Segurança da informação; 483S02 - Sistemas de informação	5
482 - Uso do computador	482C01 - Comércio eletrônico; 482S02 - Softwares para editoração e publicação; 482U01 - Uso da internet; 482U02 - Utilização de softwares	4
322 - Biblioteconomia, informação, arquivos	322A01 - Arquivologia; 322B01 - Biblioteconomia	2
213 - Técnicas audiovisuais e produção de mídias	213A04 - Artes gráficas; 213A05 - Audiovisuais; 213C02 - Composição gráfica informatizada; 213C05 - Comunicação visual; 213C06 - Criação gráfica; 213E01 - Edição de filme e vídeo tape; 213F01 - Fotografia; 213I02 - Ilustração; 213M02 - Multimídia; 213O03 - Operador de áudio - diskjockey (DJ); 213P01 - Produção cinematográfica; 213P02 - Produção de multimídia; 213P03 - Produção de música gravada; 213P04 - Produção de rádio e TV; 213S01 - Som e imagem	15
523 - Eletrônica e automação	523A01 - Automação; 523C01 - Controle e automação; 523E01 - Eletrônica; 523E03 - Eletrônica industrial; 523E04 - Engenharia de computação; 523E05 - Engenharia de comunicações; 523E08 - Engenharia de redes de comunicação; 523E09 - Engenharia eletrônica; 523E10 - Engenharia mecatrônica; 523E11 - Engenharia de controle e automação; 523E12 - Engenharia de telecomunicações; 523M04 - Manutenção de máquinas e equipamentos; 523R01 - Redes de computadores; 523T01 - Telecomunicações; 523T03 - Tecnologia digital; 523T04 - Tecnologia mecatrônica; 523T05 - Telemática; 523T06 - Tecnologia eletrônica	18
520 - Engenharia e profissões de engenharia (cursos gerais)	520A01 - Automação industrial; 520E01 - Engenharia; 520E05 - Engenharia de produção; 520E04 - Engenharia de materiais; 520E06 - Engenharia industrial; 520P01 - Processos industriais; 520P02 - Produção industrial	7
521 - Engenharia mecânica e metalurgia	521E01 - Engenharia de produção mecânica; 521E03 - Engenharia industrial mecânica; 521E05 - Engenharia mecânica; 521E06 - Engenharia metalúrgica; 521F03 - Fabricação de ferramentas e matrizes; 521T01 - Tecnologia em eletromecânica; 521T02 - Tecnologia metalúrgica; 521T03 - Tecnologia mecânica	8
522 - Eletricidade e energia	522E01 - Eletricidade; 522E05 - Engenharia de produção elétrica; 522E06 - Engenharia elétrica; 522E07 - Engenharia industrial elétrica; 522E09 - Engenharia eletrotécnica; 522T01 - Tecnologia elétrica; 522T02 - Tecnologia em eletrotécnica	7
524 - Química e engenharia de processos	524E05 - Engenharia industrial química	1
525 - Veículos a motor, construção naval e aeronáutica	525E03 - Engenharia aeroespacial; 525E04 - Engenharia aeronáutica; 525E05 - Engenharia automotiva; 525E08 - Engenharia naval	4
582 - Arquitetura e Construção	582E03 - Engenharia civil; 582E09 - Engenharia de produção civil	2

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos seqüenciais de formação específica presenciais'

Quadro 9.3 - Grande área 'Comercialização, Administração e Gestão': áreas de cursos superiores de interesse maior para o setor de software e serviços de TI

Comercialização, Administração e Gestão		
Áreas detalhadas	Áreas dos cursos superiores	Total
345 - Gerenciamento e administração	345A01 - Administração; 345A03 - Administração de empresas; 345A04 - Administração de recursos humanos; 345A05 - Administração em análise de sistemas / informática; 345A09 - Administração mercadológica; 345A13 - Administração em prestação de serviços; 345A16 - Administração da produção industrial; 345A20 - Administração em marketing; 345A21 - Administração de sistemas de informações; 345A25 - Administração financeira; 345C01 - Competências gerenciais; 345C02 - Ciências gerenciais; 345E01 - Empreendedorismo; 345F01 - Formação de executivos; 345G03 - Gestão da informação; 345G04 - Gestão da produção; 345G06 - Gestão de empresas; 345G07 - Gestão de escritório; 345G09 - Gestão de pessoal / recursos humanos; 345G10 - Gestão de qualidade; 345G13 - Gestão logística; 345G15 - Gestão de negócios; 345G17 - Gestão financeira; 345G18 - Gestão de serviços; 345G21 - Gestão de negócios internacionais; 345G23 - Gestão de organizações; 345G24 - Gestão estratégica de empresas; 345G27 - Gestão de recursos de informática; 345T02 - Treinamento empresarial; 345A06 - Administração do comércio exterior; 345A18 - Administração industrial; 345A22 - Administração bancária	32
340 - Comércio e administração (cursos gerais)	340C01 - Comércio; 340N01 - Negócios e administração; 340N02 - Negócios internacionais	3
344 - Contabilidade e tributação	344A01 - Auditoria; 344C01 - Contabilidade; 344C02 - Ciências contábeis; 344T01 - Tributação	4
321 - Jornalismo e reportagem	321C01 - Cinema e vídeo; 321C02 - Comunicação social (redação e conteúdo); 321J01 - Jornalismo; 321P01 - Produção editorial; 321R01 - Rádio e telejornalismo	5
342 - Marketing e publicidade	342M01 - Marketing e propaganda; 342M02 - Mercadologia (marketing); 342P02 - Publicidade e propaganda; 342R01 - Relações públicas; 342P01 - Pesquisa de mercado	5
341 - Vendas e atacado e varejo	341C01 - Compra e venda	1

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, modalidade Graduação Presencial

Quadro 9.4 - Grande área 'Complementares e de Apoio': áreas de cursos de superiores de interesse maior para o setor de software e serviços de TI

Complementares e de Apoio		
Áreas detalhadas	Áreas dos cursos superiores	Total
144 - Formação de professor de educação básica	144F11 - Formação de professor para a educação básica	1
146 - Formação de professor de disciplinas profissionais	146F05 - Formação de professor de computação (informática)	1
220 - Humanas e letras (cursos gerais)	220L04 - Lingüística (línguas); 220L05 - Secretariado executivo bilíngüe; 220L06 - Secretariado executivo trilingüe	3
222 - Línguas e culturas estrangeiras	222T01 - Tradutor; 222T02 - Tradutor e intérprete; 222S01 - Segundas línguas	3
380 - Direito	380D01 - Direito	1
314 - Economia	314E02 - Economia	1
346 - Secretariado e trabalhos de escritório	346S01 - Secretariado; 346S03 - Secretariado executivo	2

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos sequenciais de formação específica presenciais'

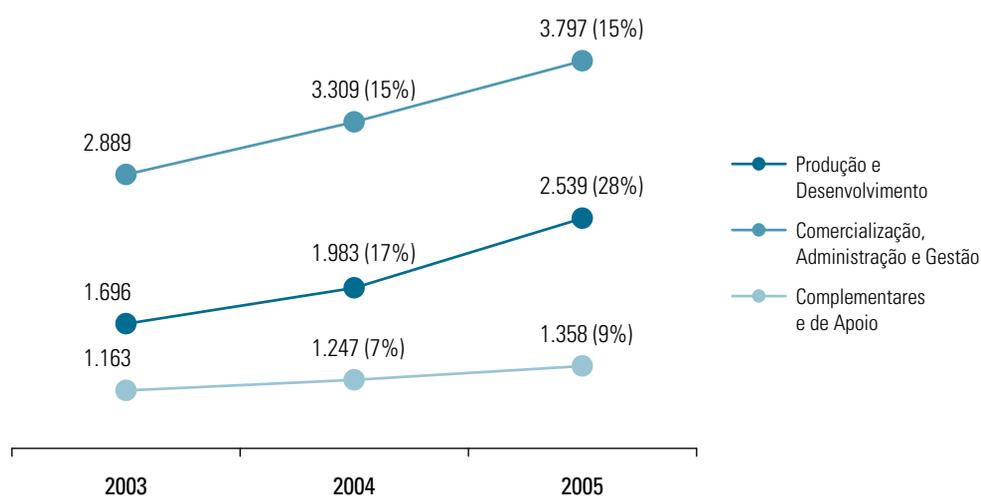
Oferta de Cursos de Graduação

Considerando o Mapa de Capacitação, a Figura 9.6 traz a quantidade de cursos de graduação, oferecidos no período 2003 a 2005, pelas instituições brasileiras de ensino superior (IESs). Independente do título que recebem, esses cursos pertencem

cem às áreas de cursos superiores identificadas nos Quadros 9.2, 9.3 e 9.4, sendo oferecidos em uma ou mais IESs. Para as três grandes áreas de conhecimento, houve crescimento no número de cursos oferecidos. A grande área 'Produção e Desenvolvimento' apresenta as maiores taxas de crescimento: 17% em 2004 em relação a 2003 e 28% em 2005 em relação a 2004. No entanto, em termos absolutos, para os três anos de interesse, ofereceu uma quantidade menor de cursos que 'Comercialização, Administração e Gestão'.

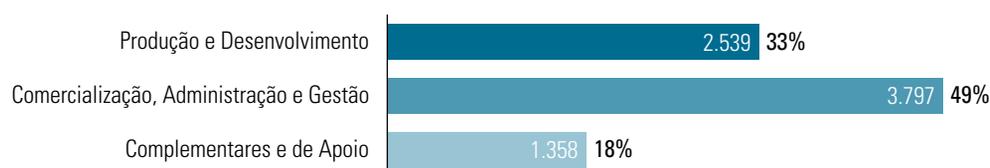
Em 2005, o número de cursos de interesse para o setor de software e serviços de TI chegou a 7.694. A grande área 'Produção e Desenvolvimento' contou com 2.539 cursos (33% do total), enquanto que, 'Comercialização, Administração e Gestão', com 3.797 cursos, ou seja 49% (Figura 9.7).

Figura 9.6 - Taxa anual de crescimento no número de cursos de graduação de relevância para o setor de software e serviços de TI, considerando grande área do conhecimento – Brasil, período 2003-2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, 2003, 2004 e 2005 - modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos sequenciais de formação específica presenciais'

Figura 9.7 - Distribuição dos cursos de graduação de relevância para o setor de software e serviços de TI, considerando grandes áreas do conhecimento – Brasil, ano 2005



Total: 7.694 cursos. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, 2005 - modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos sequenciais de formação específica presenciais'

Egressos de Cursos de Graduação

Em 2005, nos cursos de interesse, graduaram-se 309.662 pessoas. No período 2003 a 2005, para as três grandes áreas de conhecimento, constata-se crescimento no número de egressos (Figura 9.8).

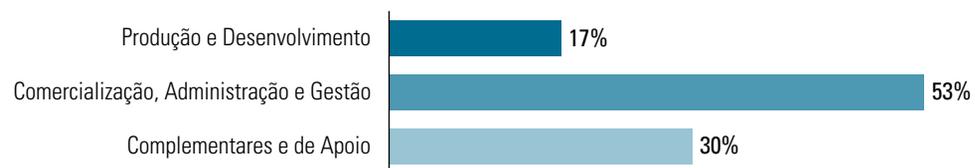
Figura 9.8 - Número de egressos de cursos de graduação de relevância para o setor de software e serviços de TI, considerando grande área de conhecimento – Brasil, período 2003-2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, 2003, 2004 e 2005 - modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos sequenciais de formação específica presenciais'

No período 2003 a 2005, 773.124 pessoas graduaram-se em cursos de interesse para as atividades de software e serviços de TI. Embora 'Produção e Desenvolvimento' conte com um número maior de áreas de cursos superiores selecionadas pelo Observatório SOFTEX (90, contra 50 agrupadas em 'Comercialização, Administração e Gestão' e 12 em 'Complementares e de Apoio'), foi a que formou, no período 2003 a 2005, uma quantidade menor de profissionais: cerca de 132,5 mil, 17% do total observado. Mais da metade (53%) graduou-se em cursos pertencentes à grande área 'Comercialização, Administração e Gestão' (Figura 9.9).

Figura 9.9 - Percentual de total de egressos nos anos 2003, 2004 e 2005, considerando grandes áreas de conhecimento de interesse para o setor de software e serviços de TI – Brasil



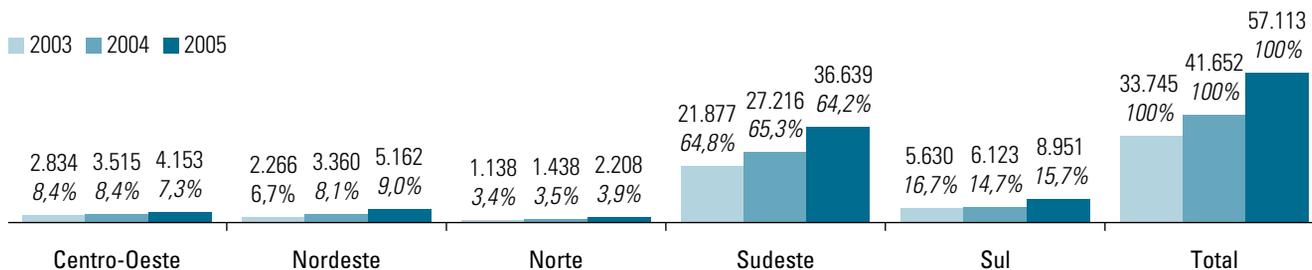
Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, 2003, 2004 e 2005 - modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos sequenciais de formação específica presenciais'

Em 2005, dos 57.113 alunos graduados em cursos pertencentes à grande área 'Produção e Desenvolvimento', 64,2% formaram-se em IESs localizadas na Região Sudeste, 15,7% na Região Sul, 9,0% na Região Nordeste, 7,3% na Região Centro-Oeste e 3,9% na Norte. Em relação aos anos anteriores, a participação relativa das regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul na formação de egressos diminuiu. As políticas públicas de investimentos que priorizam Norte e Nordeste justificam, em parte, o aumento da contribuição relativa destas regiões (Figura 9.10).

A quantidade de egressos com perfil em 'Produção e Desenvolvimento' cresceu de modo significativo ao longo do período (33.745, 41.652 e 57.113, para os anos de 2003, 2004 e 2005, respectivamente). A taxa de crescimento observada em 2004 em relação a 2003, foi de 23,4%; e, em 2005 em relação a 2004, expressivos 37,1%.

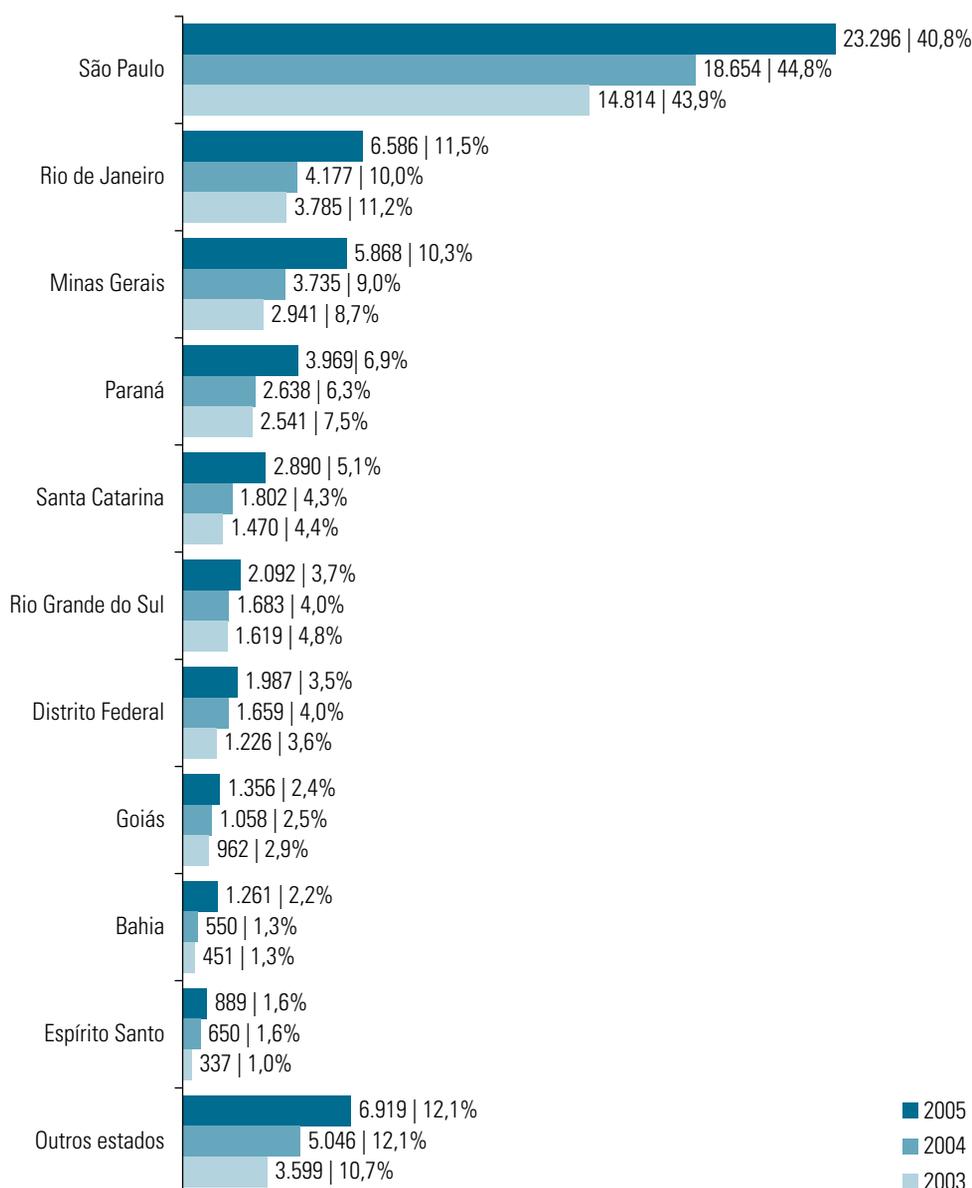
Na Figura 9.11, apresentam-se os dez principais estados provedores de egressos pertencentes a cursos incluídos na grande área 'Produção e Desenvolvimento'. Dois estados, São Paulo e Rio de Janeiro, são responsáveis por mais da metade dos egressos.

Figura 9.10 - Número de egressos de cursos de graduação de relevância para o setor de software e serviços de TI pertencentes à grande área 'Produção e Desenvolvimento', considerando Região - Brasil, período 2003-2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, 2003, 2004 e 2005 - modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos sequenciais de formação específica presenciais'

Figura 9.11 - Número de egressos de cursos de graduação de relevância para o setor de software e serviços de TI pertencentes à grande área Produção e Desenvolvimento, considerando Estado da Federação - Brasil, período 2003-2005



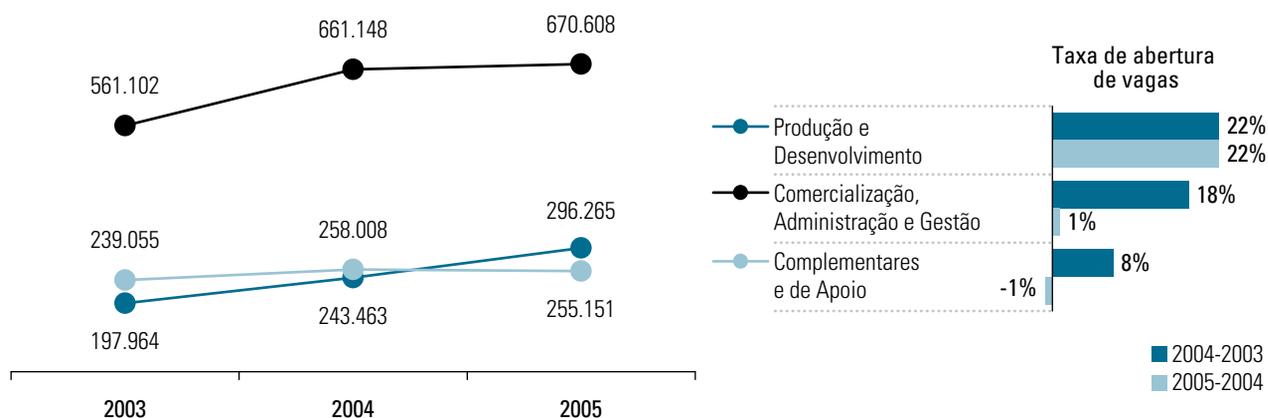
Totais por ano: 57.113 em 2005, 41.652 em 2004 e 33.745 em 2003. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, 2003, 2004 e 2005 - modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos sequenciais de formação específica presenciais'

Vagas em Cursos de Graduação

Em 2005, foram oferecidas cerca de 1,2 milhão de vagas em cursos de interesse para o setor de software e serviços de TI, sendo 296,3 mil em cursos pertencentes à grande área de conhecimento 'Produção e Desenvolvimento'. Mais da metade das vagas foram para cursos de 'Comercialização, Administração e Gestão'.

No período 2003 a 2005, as vagas para cursos de interesse do setor de software e serviços cresceram à taxa média de 10,8% ao ano. O crescimento das vagas ocorreu, sobretudo, nos cursos de 'Produção e Desenvolvimento': 22,5%, em 2004 em relação a 2003, e, novamente, 22,8%, de 2005-2004. Observa-se redução na oferta de vagas para cursos da grande área de conhecimento 'Complementares e de Apoio', no período 2005 a 2004 (Figura 9.12).

Figura 9.12 - Evolução das vagas nas IES em cursos superiores de interesse para o setor de software e serviços de TI, considerando grandes áreas de conhecimento – Brasil, período 2003-2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, 2003, 2004 e 2005 - modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos sequenciais de formação específica presenciais'

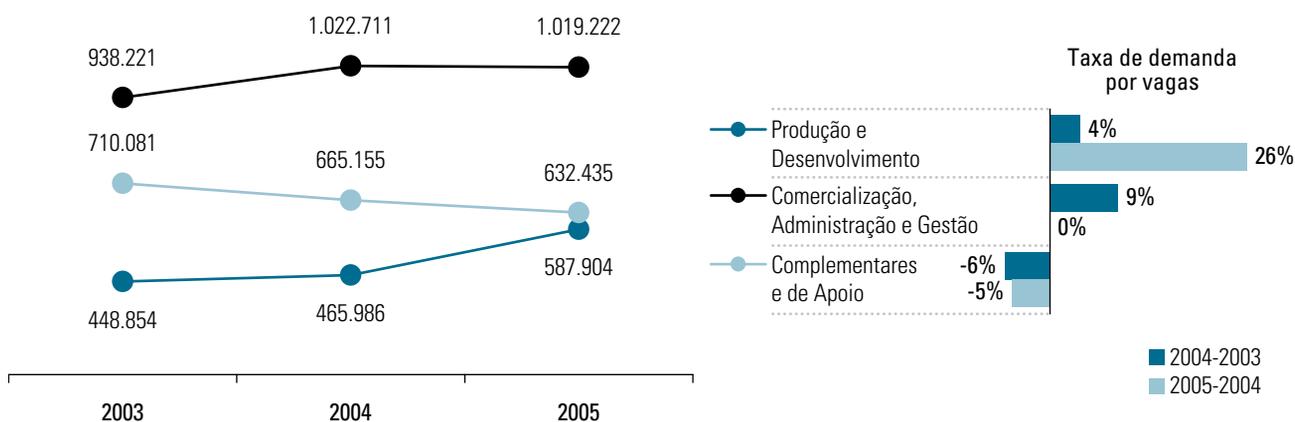
Candidatos a Cursos de Graduação

Para o período 2003 a 2005, o número de candidatos que buscam cursos pertencentes às grandes áreas de interesse do setor de software e serviços de TI aumentou proporcionalmente menos que a quantidade de vagas ofertadas. O número de candidatos cresceu a uma taxa média de 3,3% ao ano, enquanto a quantidade de vagas à taxa de 10,8% ao ano.

Vale notar, também, que a taxa de crescimento do número de candidatos vem sofrendo queda no período. A exceção fica por conta da grande área 'Produção e Desenvolvimento'. No entanto, mesmo neste caso, a taxa média de crescimento no número de candidatos para o período de interesse (15% ao ano) é inferior à taxa média de crescimento no número de vagas (22% ao ano) (Figura 9.13).

A relação candidato/vaga mantém-se relativamente estável no período, mostrando certa tendência à queda, sendo de 2,1 candidatos para cada vaga, em 2003; 1,8 candidato por vaga, em 2004 e, novamente, 1,8, em 2005. Considerando a probabilidade bastante razoável de que um mesmo candidato inscreva-se em mais de uma IES, essa é uma relação baixa. Ela é especialmente baixa para a grande área 'Comercialização, administração e gestão' (1,7:1, 1,5:1 e 1,5:1 para 2003, 2004 e 2005, respectivamente), um pouco maior para a média dos cursos incluídos em 'Produção e Desenvolvimento' (2,3:1, 1,9:1 e 2,0:1) e ligeiramente mais elevada para os da grande área 'Complementares e de Apoio' (3,0:1, 2,6:1 e 2,5:1).

Figura 9.13 - Evolução no número de candidatos nas IES em cursos superiores de interesse para o setor de software e serviços de TI, considerando grandes áreas de conhecimento – Brasil, período 2003-2005



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, 2003, 2004 e 2005 - modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos sequenciais de formação específica presenciais'

Ingressantes em Cursos de Graduação

A Tabela 9.1 traz dados sobre a quantidade de ingressantes nos cursos superiores de interesse para o setor de software e serviços de TI, no período 2003 a 2005. Observar que a quantidade de ingressantes nos cursos é bastante inferior à quantidade de vagas oferecidas, levando a uma subutilização dos recursos disponíveis nas IESs. Para o período, considerando as três áreas de conhecimento, o aproveitamento da infra-estrutura das instituições de ensino foi, em média, de 57,1%. Ela é maior para o conjunto de cursos da grande área de conhecimento 'Complementares e de Apoio' que para os conjuntos de cursos pertencentes às duas outras grandes áreas.

Tabela 9.1 - Evolução no número de ingressantes nas IES em cursos superiores de interesse para o setor de software e serviços de TI e taxa de aproveitamento da infra-estrutura disponível, considerando grandes áreas de conhecimento – Brasil, período 2003-2005

Grandes Áreas do Conhecimento	2003		2004		2005	
	Nº ingressantes	Taxa de aprov. da infra-estrutura	Nº ingressantes	Taxa de aprov. da infra-estrutura	Nº ingressantes	Taxa de aprov. da infra-estrutura
Produção e desenvolvimento	118.420	59,8%	119.923	49,5%	158.343	53,4%
Comercialização, administração e gestão	330.038	58,5%	338.599	51,2%	365.568	54,5%
Complementares e de apoio	162.248	67,9%	166.253	64,4%	164.193	64,4%
Total	610.706	61,2%	624.775	53,8%	688.104	56,3%

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, 2003, 2004 e 2005 - modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos sequenciais de formação específica presenciais'

Indicadores de Graduação

A Tabela 9.2 resume os indicadores apresentados para cursos de nível superior, considerando as três grandes áreas de conhecimento de interesse do setor de software e serviços de TI. A partir desses indicadores, conclui-se que, em termos gerais, não faltam cursos de nível superior para atendimento ao setor e que estes estão distribuídos de forma compatível com a estrutura produtiva dos estados e das regiões brasileiras. Para as três grandes áreas de conhecimento, observa-se aumento no número de egressos.

Tabela 9.2 - Indicadores de Graduação, considerando cursos em grandes áreas de conhecimento de relevância para o setor de software e serviços de TI – Brasil, período 2003-2005

Graduação	2003	2004	2005
Vagas	998.121	1.161.619	1.222.024
Produção e desenvolvimento	197.964	242.463	296.265
Comercialização, administração e gestão	561.102	661.148	670.608
Complementares e de apoio	239.055	258.008	255.151
Candidatos	2.097.156	2.153.852	2.239.561
Produção e desenvolvimento	448.854	465.986	587.904
Comercialização, administração e gestão	938.221	1.022.711	1.019.222
Complementares e de apoio	710.081	665.155	632.435
Ingressantes	610.706	624.775	688.104
Produção e desenvolvimento	118.420	119.923	158.343
Comercialização, administração e gestão	330.038	338.599	365.568
Complementares e de apoio	162.248	166.253	164.193
Egressos	217.324	246.138	309.662
Produção e desenvolvimento	33.745	41.652	57.113
Comercialização, administração e gestão	108.126	133.121	166.845
Complementares e de apoio	75.453	71.365	85.704
Cursos	5.748	6.539	7.693
Produção e desenvolvimento	1.696	1.983	2.539
Comercialização, administração e gestão	2.889	3.309	3.797
Complementares e de apoio	1.163	1.247	1.358
Taxa de ocupação			
Produção e desenvolvimento	59,8%	49,5%	53,4%
Comercialização, administração e gestão	58,8%	51,2%	54,5%
Complementares e de apoio	67,9%	64,4%	64,4%
Taxa de crescimento no número de vagas	2003	2004-2003	2005-2004
Produção e desenvolvimento	-	22%	22%
Comercialização, administração e gestão	-	18%	1%
Complementares e de apoio	-	8%	-1%
Taxa de crescimento na demanda por vagas	2003	2004-2003	2005-2004
Produção e desenvolvimento	-	4%	26%
Comercialização, administração e gestão	-	9%	0%
Complementares e de apoio	-	-6%	-5%

Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, a partir de INEP/MEC. Microdados do Censo da Educação Superior, 2003, 2004 e 2005 - modalidades 'Graduação Presencial' e 'cursos sequenciais de formação específica presenciais'

As vagas têm crescido a taxas proporcionalmente mais elevadas que as observadas para o crescimento dos candidatos. Os ingressantes são poucos, mostrando descompasso entre oferta e procura, com parte da infra-estrutura mantida nas IESs permanecendo ociosa. Os motivos precisam ser melhor explorados. Seja como for, a ociosidade de vagas nas três áreas de conhecimento para o setor sugere que os desafios estão mais relacionados com a qualidade de parte dos cursos oferecidos e com o custo da formação superior em IESs privadas do que com a falta de oferta.

A infra-estrutura ociosa nas IESs poderia ser utilizada pelo setor de software e serviços de TI para ampliar a quantidade de profissionais formados com o perfil desejado. Para tanto, é necessário diálogo amplo entre academia, governo e empresa, buscando ali-

nhavar os interesses das partes no que se refere à formação a ser fornecida e propor medidas para diluir os custos que recaem sobre os ingressantes nas IESs privadas.

Os indicadores propostos para o conjunto de cursos incluídos nas grandes áreas de conhecimento devem ser monitorados e melhor estudados, considerando cada área de curso superior constante da relação apresentada nos Quadros 9.2, 9.3 e 9.4 deste capítulo.

Cursos de Pós-Graduação de Interesse para o Setor de Software e Serviços de TI

Mapa de Capacitação para Pós-Graduação

Os Quadros 9.5, 9.6 e 9.7, identificam os programas de pós-graduação selecionados e incluídos nas grandes áreas de conhecimento propostas: 'Produção e Desenvolvimento'; 'Comercialização, Administração e Gestão'; 'Complementares e de Apoio'. Dentro de cada Programa, foram considerados os níveis de titulação Mestrado *Stricto Sensu*, Mestrado Profissionalizante e Doutorado que obtiveram nota igual ou superior a '3' na avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Ministério da Educação e que, em decorrência, fornecem diploma com validade nacional.

A organização dos cursos de pós-graduação pela CAPES obedece à seguinte classificação:

- Grandes Áreas;
 - Áreas;
 - Programas;
 - Cursos de Pós-Graduação.

Quadro 9.5 - Grande área 'Produção e Desenvolvimento': programas de pós-graduação de interesse maior para o setor de software e serviços de TI

Grandes Áreas	Áreas	Programas
Biológicas	Genética	Bioinformática
Saúde	Medicina	Informática em Saúde
Exatas e da Terra	Ciência da Computação	Ciência da Computação; Ciências da Computação e Matemática Computacional; Computação; Computação Aplicada; Engenharia da Computação; Engenharia de Sistemas e Computação; Informática; Informática Aplicada; Sistemas e Computação
	Matemática	Matemática e Computação Científica
Sociais e Aplicadas	Desenho Industrial	Design
Engenharias	Engenharia de Produção	Engenharia de Produção e Sistemas; Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional
	Engenharia Elétrica	Engenharia de Teleinformática; Engenharia Elétrica e de Computação; Engenharia Elétrica e Informática Industrial; Engenharia Eletrônica e Computação; Telecomunicações
	Engenharia Mecânica	Mecatrônica Sistemas Mecatrônicos
Outras	Multidisciplinar	Interdisciplinar em Modelagem Computacional; Modelagem Computacional; Modelagem Computacional e Conhecimento; Modelagem Matemática e Computacional

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de classificação CAPES/MEC. Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG

Quadro 9.6 - Grande área 'Comercialização, Administração e Gestão': programas de pós-graduação de interesse maior para o setor de software e serviços de TI

Grandes Áreas	Áreas	Programas
Engenharias	Engenharia Elétrica	Gestão de Redes e Telecomunicações Gestão do Conhecimento e da TI
Sociais e Aplicadas	Comunicação	Multimeios

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de classificação CAPES/MEC. Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG

Quadro 9.7 - Grande área 'Complementares e de Apoio': programas de pós-graduação de interesse maior para o setor de software e serviços de TI

Grandes Áreas	Áreas	Programas
Outras	Multidisciplinar	Informática na Educação Semiótica, Tecnologias de Informação e Educação

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de classificação CAPES/MEC. Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG

Oferta de Cursos de Pós-graduação

Em 2005, existiam setenta Instituições de Ensino Superior oferecendo cursos de pós-graduação nos programas de interesse para o setor de software e serviços de TI. Elas estavam distribuídas por todas as regiões do país: 37, na Região Sudeste; 13, na Região Sul; 14 no Nordeste; 4 no Centro-Oeste; e 2 na Região Norte. A Tabela 9.3 apresenta os dados por Unidade da Federação.

Tabela 9.3 - IESs que oferecem cursos de pós-graduação de relevância para o setor de software e serviços de TI, considerando Unidade de Federação – Brasil, ano 2005

Número de IES	Centro-Oeste (5,7%)			Nordeste (20,0%)					Norte (2,9%)		Sudeste (52,9%)				Sul (18,6%)			
	DF	GO	MS	AL	BA	CE	PB	PE	RN	AM	PA	ES	MG	RJ	SP	PR	RS	SC
70	2	1	1	1	3	3	2	3	2	1	1	1	8	8	20	5	6	2

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados CAPES/MEC. Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG, 2005 – <http://www.capes.gov.br/avaliacao/recomendados.html> - consulta realizada de janeiro a abril de 2008

No mesmo ano, foram oferecidos 133 cursos de mestrado, doutorado ou mestrado profissional de interesse para o setor de software e serviços de TI. Aproximadamente 90% desta oferta, na área de conhecimento 'Produção e Desenvolvimento'; cerca de 6% na área de 'Comercialização, Administração e Gestão'; e os 4% restantes na área 'Complementares e de Apoio'. Os percentuais parecem indicar carência de cursos de pós-graduação (ou seja, de cursos com complexidade e especialização maiores) direcionados para comercialização, administração, gestão e temas complementares.

No que diz respeito ao nível de titulação dos cursos de pós-graduação para a grande área 'Produção e Desenvolvimento', constata-se, em 2005, oferta muito concentrada em cursos de mestrado *stricto sensu*. Um melhor ajuste entre a oferta de cursos de mestrado, mestrado profissional e doutorado poderia, por um lado, incentivar a promoção de parte dos mestres à situação de doutores e, por outro, assegurar uma formação mais adequada do profissional que atua diretamente no setor (Tabela 9.4).

Tabela 9.4 - Número de cursos de pós-graduação de relevância para o setor de software e serviços de TI, considerando grande área de conhecimento e tipo de programa – Brasil, ano 2005

Grande área do conhecimento	Tipo de programa		
	Mestrado	Doutorado	Mestrado Profissional
Produção e desenvolvimento	84	29	7
Comercialização, administração e gestão	5	1	2
Complementares e de apoio	3	2	0
Subtotal	92	32	9
Total (dos três programas)			133

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados CAPES/MEC. Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG, 2005. Estatística de pós-graduação – <http://ged.capes.gov.br/AgDw/silverstream/pages/frPesquisaColeta.html> - consulta realizada de janeiro a abril de 2008

Egressos de Cursos de Pós-graduação

Durante o período de 1996 a 2006, IESs localizadas nas diferentes regiões do país, forneceram 8.804 títulos de pós-graduação em cursos de interesse para o setor de software e serviços de TI. A Região Sudeste responde por 54% deles (Tabela 9.5).

Tabela 9.5 - Número de pós-graduados em cursos de relevância para o setor de software e serviços de TI, considerando Unidade de Federação da IES – Brasil, período 1996-2006

Região	Unidade da Federação	Número de Títulos	% sobre total
Centro-Oeste 345 (3,9%)	Distrito Federal	171	1,9%
	Goiás	145	1,6%
	Mato Grosso do Sul	29	0,3%
Norte 52 (0,6%)	Amazonas	52	0,6%
Nordeste 939 (11%)	Pernambuco	511	5,8%
	Ceará	196	2,2%
	Rio Grande do Norte	103	1,2%
	Bahia	68	0,8%
	Paraíba	49	0,6%
	Alagoas	12	0,1%
Sudeste 4.796 (54%)	São Paulo	2.244	25,5%
	Rio de Janeiro	1.841	20,9%
	Minas Gerais	542	6,2%
	Espírito Santo	169	1,9%
Sul 2.672 (30%)	Rio Grande do Sul	1.026	11,7%
	Santa Catarina	851	9,7%
	Paraná	795	9,0%

Total: 8.804 egressos. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados CAPES/MEC. Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG, 1996 a 2006. Estatística de pós-graduação – <http://ged.capes.gov.br/AgDw/silverstream/pages/frPesquisaColeta.html> - consulta realizada de janeiro a abril de 2008

Trinta e sete por cento dos títulos de pós-graduação concedidos no período são em Ciência da Computação. É elevada, também, a proporção de titulados em Informática (12% do total) e Computação (10%) (Tabela 9.6). Essa alta concentração de títulos em alguns poucos cursos, indica que competências *core* estão sendo atendidas, embora ainda haja várias áreas de interesse para o setor cobertas de modo incipiente. É o caso, por exemplo, de Gestão de Redes e Telecomunicações, Telecomunicações, Bioinformática, Informática em Saúde e Mecatrônica.

Tabela 9.6 - Número de pós-graduados em cursos de relevância para o setor de software e serviços de TI, considerando Unidade de Federação da IES e programa de pós-graduação – Brasil, período 1996-2006

Programa	Centro-Oeste			Norte			Nord
	DF	GO	MS	AM	AL	BA	CE
Bioinformática	-	-	-	-	-	-	-
Informática em saúde	-	-	-	-	-	-	-
Ciência da computação	-	4	29	-	-	-	86
Ciência da computação e matemática computacional	-	-	-	-	-	-	-
Computação	-	-	-	-	-	-	-
Computação aplicada	-	-	-	-	-	-	-
Engenharia de sistemas e computação	-	-	-	-	-	-	-
Informática	20	-	-	52	-	-	-
Informática aplicada	-	-	-	-	-	-	72
Sistemas e computação	-	-	-	-	-	39	-
Matemática e computação científica	-	-	-	-	-	-	-
Multimeios	-	-	-	-	-	-	-
Design	-	-	-	-	-	-	-
Engenharia de produção e sistemas	-	-	-	-	-	-	-
Pesquisa operacional e inteligência computacional	-	-	-	-	-	-	-
Engenharia de teleinformática	-	-	-	-	-	-	38
Engenharia elétrica e de computação	-	141	-	-	-	-	-
Engenharia elétrica e informática industrial	-	-	-	-	-	-	-
Engenharia eletrônica e de computação	-	-	-	-	-	-	-
Gestão de redes e telecomunicações	-	-	-	-	-	-	-
Telecomunicações	-	-	-	-	-	-	-
Mecatrônica	-	-	-	-	-	9	-
Sistemas mecatrônicos	13	-	-	-	-	-	-
Engenharia da computação	-	-	-	-	-	-	-
Gestão do conhecimento e da TI	138	-	-	-	-	-	-
Informática na educação	-	-	-	-	-	-	-
Interdisciplinar em modelagem computacional	-	-	-	-	-	20	-
Modelagem computacional	-	-	-	-	-	-	-
Modelagem computacional de conhecimento	-	-	-	-	12	-	-
Modelagem matemática e computacional	-	-	-	-	-	-	-
Semiótica, tecnologia de informação e educação	-	-	-	-	-	-	-
Total	171	145	29	52	12	68	196

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados CAPES/MEC. Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG, 1996 a 2006. Estatística de pós-graduação – <http://ged.capes.gov.br/AgDw/silverstream/pages/frPesquisaColeta.html> - consulta realizada de janeiro a abril de 2008

Conforme a Figura 9.14, observar que, exceção aos anos de 2004 e 2006, há um aumento constante no número de titulados, a cada ano, nos cursos de mestrado *stricto sensu*. Para esta modalidade de mestrado, a taxa média de crescimento no número de titulados foi de 21,6% ao ano.

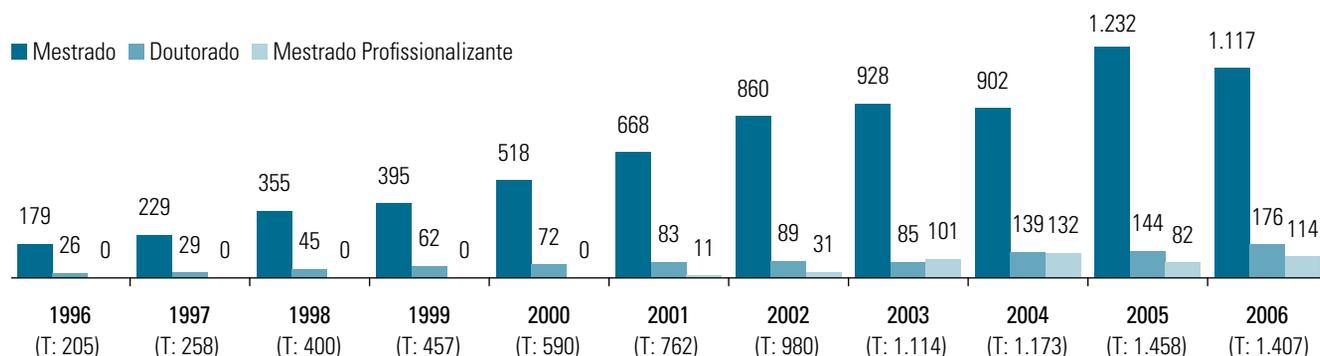
Embora o número de doutores titulados anualmente seja bem inferior ao de mestres, ele também tem crescido de modo consistente, apresentando taxa média de crescimento, para o período de 1996 a 2006, superior a dos mestres: 22,8% ao ano. Em 2006, os titulados doutores representaram 12,5% do total de pós-graduados.

este			Sudeste				Sul			Total	
PB	PE	RN	ES	MG	RJ	SP	PR	RS	SC		
-	-	-	-	1	-	3	-	-	-		4
-	-	-	-	-	-	8	-	-	-		8
49	499	-	-	521	-	1.058	39	163	799		3.247 37%
-	-	-	-	-	-	187	-	-	-		187
-	-	-	-	-	136	-	-	751	-		887 10%
-	-	-	-	-	-	73	-	54	-		127
-	-	-	-	-	-	617	-	-	-		617
-	-	-	169	-	676	3	191	-	-		1.111 12%
-	-	-	-	-	-	-	143	-	-		215
-	-	103	-	-	166	-	-	-	-		308
-	-	-	-	-	-	-	-	-	52		52
-	-	-	-	-	-	209	-	-	-		209
-	12	-	-	-	57	-	-	-	-		69
-	-	-	-	-	-	-	86	-	-		86
-	-	-	-	-	10	-	-	-	-		10
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		38
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		141
-	-	-	-	-	-	-	336	-	-		336
-	-	-	-	-	-	344	-	-	-		344
-	-	-	-	-	-	2	-	-	-		2
-	-	-	-	-	-	3	-	-	-		3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		9
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		13
-	-	-	-	-	-	48	146	-	-		194
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		138
-	-	-	-	-	-	-	-	58	-		58
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		20
-	-	-	-	-	-	128	-	-	-		128
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		12
-	-	-	-	20	-	-	-	-	-		20
-	-	-	-	-	-	211	-	-	-		211
49	511	103	169	542	1.841	2.244	795	1.026	851		8.804

Esse percentual tem variado para mais e para menos ao longo dos anos, encontrando o seu maior valor em 2004 (15,4%) e o menor em 2003 (9,2%).

Embora os titulados em mestrados profissionais ainda sejam poucos, é importante lembrar que a modalidade é recente, com os primeiros 11 títulos sendo concedidos em 2001. Considerando o período 2001 a 2006, a taxa média de crescimento no número de mestres nessa modalidade, para os cursos de interesse para o setor de software e serviços, alcança o expressivo percentual de 87,9% ao ano, muito acima da taxa observada para o número de títulos concedidos em mestrado *strictu sensu* (21,6% ao ano) e doutorado (22,8% ao ano).

Figura 9.14 - Número de pós-graduados em cursos de relevância para o setor de software e serviços de TI, considerando tipo de programa – Brasil, período 1996-2006



Total de egressos no período 1996-2006: 8.804. Total de egressos considerando o tipo de programa: 7.383 em Mestrado, 950 em Doutorado e 471 em Mestrado Profissionalizante. Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, a partir de dados CAPES/MEC. Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG, 1996 a 2006. Estatística de pós-graduação – <http://ged.capes.gov.br/AgDw/silverstream/pages/frPesquisaColeta.html> - consulta realizada de janeiro a abril de 2008

No Anexo 4 desta Publicação, são fornecidos dados adicionais sobre titulados, considerando o programa de pós-graduação e modalidade e ano da titulação. Os dados mostram que o aumento no número de titulações deve-se tanto à expansão de programas de pós-graduação, que passam a atender a um número maior de alunos, como ao surgimento de novos programas, que abrem o leque de competências e capacitações. Assim, enquanto que, em 1996, os títulos de pós-graduação concedidos concentravam-se em seis programas de pós-graduação (‘Ciência da Computação’, ‘Engenharia de Sistemas de Computação’, ‘Informática’, ‘Sistemas de Computação’, ‘Multimeios’, ‘Engenharia Eletrônica e de Computação’), em 2006, os títulos referem-se a 33 diferentes programas, criados entre o final da década de 90 e princípios de 2000.

A baixa quantidade de títulos concedidos em certos programas, como por exemplo, ‘Gestão de Redes e Telecomunicações’, ‘Bioinformática’, ‘Informática em Saúde’ e ‘Mecatrônica’ justifica-se, portanto, por se tratar de cursos novos, abertos mais recentemente.

Grupos de Pesquisa de Interesse para o Setor de Software e Serviços de TI

Através de levantamento dos grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, em pelo menos um dos anos, 2000, 2002, 2004 e 2006, identificaram-se 6.575 grupos com linhas de pesquisa relevantes para o setor de software e serviços de TI, sendo 4.010 deles (61% do total), da área de Ciência da Computação. A Tabela 9.7 traz as linhas de pesquisa em Ciência da Computação que contam com dez ou mais grupos de pesquisa. As doze linhas de pesquisa que congregam um maior número de grupos são: Engenharia de Software, Inteligência Artificial, Bioinformática, Sistemas Distribuídos, Sistemas de Informação, Banco de Dados, Redes de Computadores, Processamento de Imagens, Qualidade de Software, Computação Gráfica, Mineração de Dados e Informática na Educação.

Tabela 9.7 - Número de Grupos de Pesquisa da área de Ciência da Computação, cadastrados no CNPq, em pelo menos um dos anos de 2000, 2002, 2004 e 2006, selecionados considerando a relevância para o setor de software e serviços de TI, segundo linhas de pesquisa

Linhas de Pesquisa	Total de Grupos
Engenharia de Software	58
Inteligência Artificial	40
Bioinformática	33
Sistemas Distribuídos	33
Mineração de Dados	33
Sistemas de Informação	31
Banco de Dados	30
Redes de Computadores	30
Processamento de Imagens	27
Qualidade de software	27
Computação Gráfica	23
Informática na Educação	22
Sistemas Multiagente	21
Realidade Virtual	19
Visão Computacional	19
Ensino a Distância	17
Sistemas de Tempo Real	16
Computação móvel	15
Robótica	14
Gestão do Conhecimento	13
Inteligência Computacional	13
Processamento Paralelo e Distribuído	13
Educação à Distância	12
Inteligência artificial aplicada a educação	12
Redes Neurais	12
Gerenciamento de Redes Usando WAP	11
Máquinas Associadoras de Eventos	11
Redes de Petri em Engenharia de Software	11
Sistemas Embarcados	11
Sistemas Inteligentes	11
Otimização Combinatória	10
Outras linhas de pesquisa em Ciência da Computação	3.362
Total	4.010

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados CNPq/MCT. Diretório dos grupos de pesquisa no Brasil - <http://dgp.cnpq.br/buscagrupo>. Consulta realizada no período janeiro a abril de 2008

Em várias áreas, além da Ciência da Computação, existem grupos de pesquisa direcionados para temas de interesse para o setor de software e serviços. Destacam-se, sobretudo, as áreas de Educação, Engenharia Mecânica e Engenharia Elétrica. Na Tabela 9.8, registra-se a quantidade de grupos de pesquisa, considerando a área a que pertencem e a sua localização.

Tabela 9.8 - Número de grupos de pesquisa cadastrados no CNPq, em pelo menos um dos anos de 2000, 2002, 2004 e 2006, tidos como de relevância para o setor de software e serviços de TI, considerando área de conhecimento e localização – Brasil

Área	Norte							Nordeste					
	AC	AM	AP	PA	RO	RR	TO	AL	BA	CE	MA	PB	PE
Administração	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	1	8
Ciência da Computação	-	74	-	24	7	-	5	29	165	130	25	40	259
Ciência da Informação	-	-	-	1	-	-	-	-	10	1	-	-	-
Ciência Política	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comunicação	-	-	-	-	-	-	1	-	5	-	-	-	-
Desenho Industrial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
Direito	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Economia	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	1	2
Educação	1	12	-	3	5	1	14	3	17	25	-	6	6
Engenharia Aeroespacial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engenharia Agrícola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
Engenharia Biomédica	-	8	-	-	-	-	-	1	5	1	-	16	3
Engenharia Civil	-	-	-	-	-	-	-	10	1	3	-	2	18
Engenharia de Materiais e Metalurgia	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engenharia de Produção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	9
Engenharia de Transportes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Engenharia Elétrica	-	1	-	11	-	-	6	4	1	3	-	11	6
Engenharia Mecânica	-	1	-	-	-	-	-	-	2	15	21	11	19
Engenharia Nuclear	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Física	-	1	1	-	-	1	1	1	5	1	-	-	7
Matemática	-	-	-	-	3	-	-	5	27	-	-	1	12
Sociologia	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1	98	1	39	17	3	28	53	243	184	46	93	356

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados CNPq/MCT. Diretório dos grupos de pesquisa no Brasil - <http://dgp.cnpq.br/buscagrupo>. Consulta realizada no período janeiro a abril de 2008

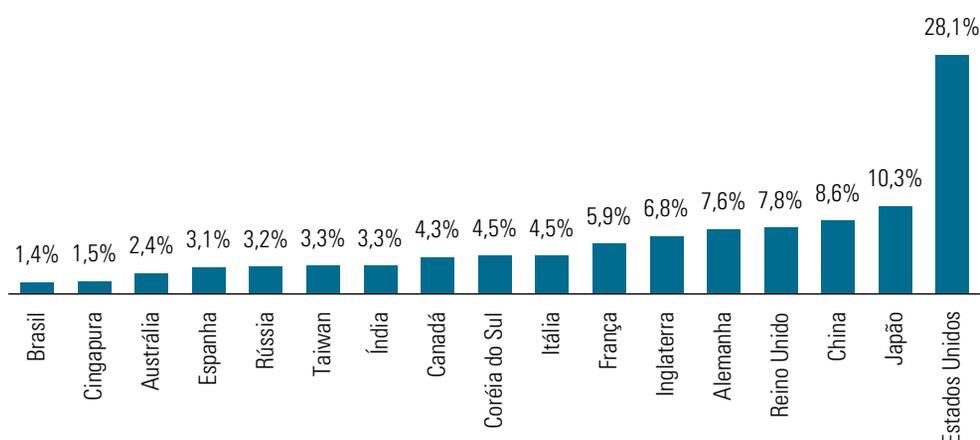
Produção Bibliográfica em Temas de Interesse para o Setor de Software e Serviços de TI

Um relevante indicador que permite comparar a geração do conhecimento feita pelos grupos de pesquisa no Brasil e em outros países é a produção bibliográfica qualificada em Engenharias. Considerando o período 2001 a 2005, a produção nacional representou 1,4% da mundial, aquém da produção dos demais países do BRIC: Rússia (3,2%), Índia (3,3%) e China (8,6%) (Figura 9.15).

No período, da produção bibliográfica brasileira em Engenharias, as áreas de Ciência da Computação e Engenharia da Computação responderam por apenas 3,8% do total. Tecnologia da Informação e Sistemas de Comunicação por 1,6% da produção (Figura 9.16).

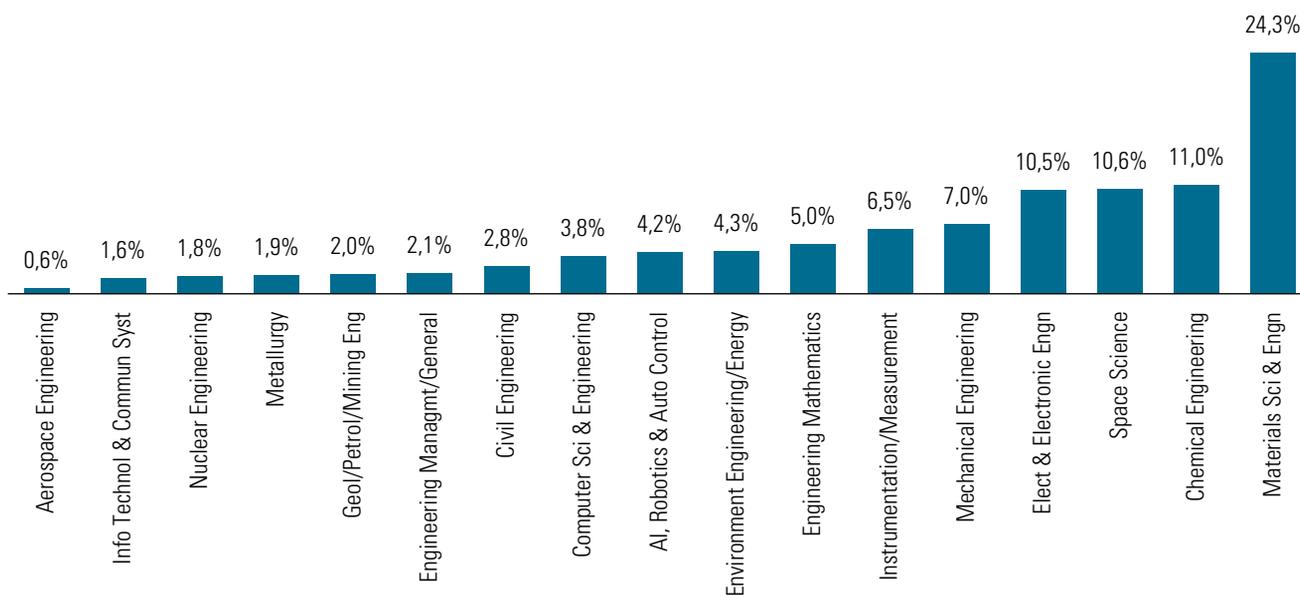
PI	RN	SE	Centro-Oeste				Sudeste				Sul			Total
			DF	GO	MS	MT	ES	MG	RJ	SP	PR	RS	SC	
-	7	-	1	-	6	-	1	6	6	44	13	47	9	155
7	61	21	69	34	42	23	87	286	478	804	464	594	282	4.010
1	1	-	13	-	-	1	2	14	20	29	9	7	6	115
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	4
-	-	-	-	-	1	-	2	3	1	14	1	4	5	36
-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	4	4	7	1	24
-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	5	3	-	10	26
-	-	1	7	-	-	-	-	7	1	5	1	2	3	33
-	6	-	32	2	2	5	6	23	55	86	16	99	33	458
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	8	-	-	19
-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	6
-	-	-	3	-	-	-	-	17	16	74	18	10	9	181
-	1	-	27	-	-	-	7	65	61	42	18	25	5	285
-	2	-	-	-	-	-	-	1	11	6	-	7	1	29
-	1	-	-	-	3	-	-	9	23	20	12	4	6	91
-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	14	1	1	-	24
-	5	-	19	1	11	-	5	46	-	137	27	12	18	324
-	6	-	2	1	-	-	2	46	85	64	2	53	21	351
-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	5	-	-	-	31
4	1	1	6	-	1	1	-	6	14	32	4	18	-	106
-	1	-	11	2	-	4	-	12	81	27	27	36	8	257
1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	3	-	10
13	92	23	190	40	66	34	116	544	892	1.425	630	932	417	6.575

Figura 9.15 - Participação mundial na produção qualificada em Engenharias – Países selecionados, período 2001-2005



Fonte: Capes, 2008

Figura 9.16 - Distribuição da produção bibliográfica brasileira – Brasil, período 2001-2005



Fonte: Capes, 2008

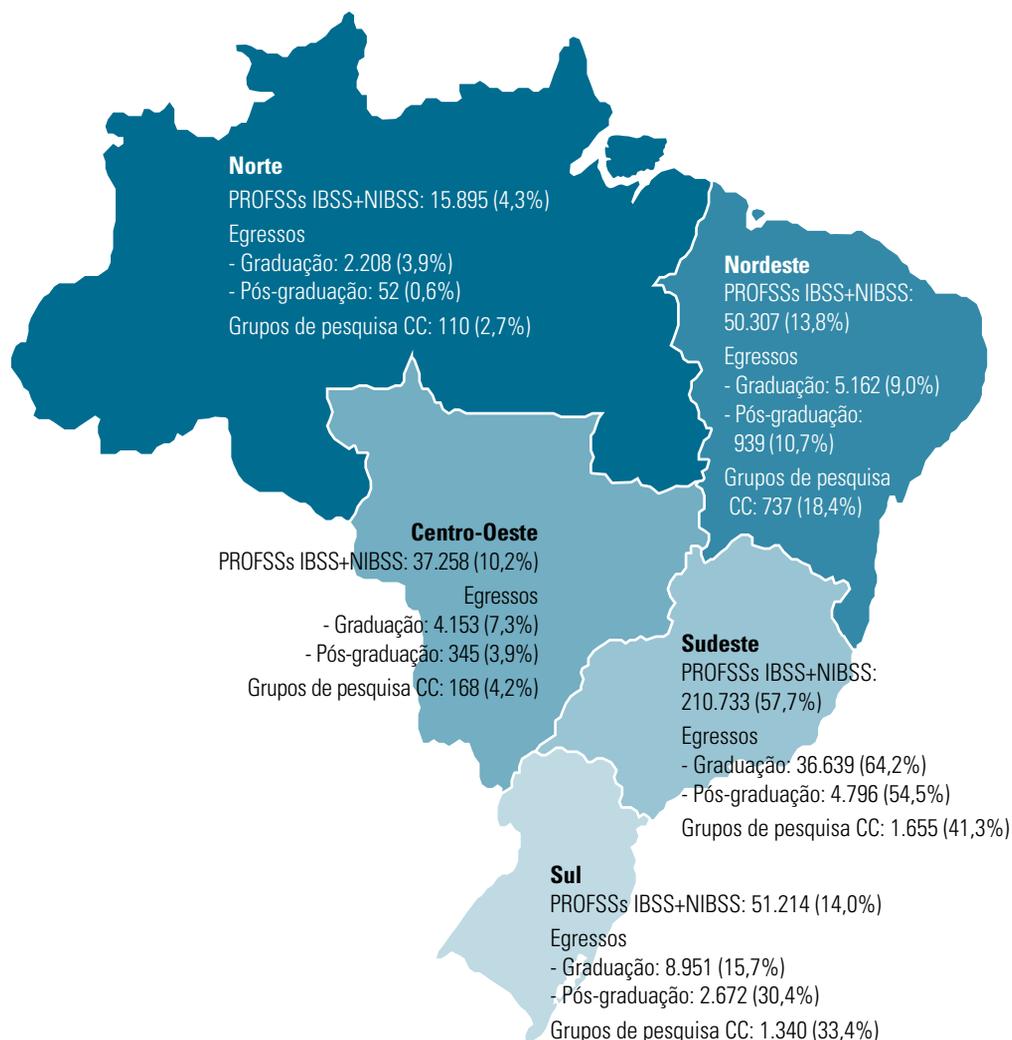
PROFSSs, Grupos de Pesquisa e Egressos de Cursos de Graduação e Pós-Graduação

A Figura 9.17 apresenta a distribuição pelas diferentes regiões do país de PROFSSs (IBSS e NIBSS), grupos de pesquisa em Ciência da Computação (CC) e egressos de cursos de graduação da grande área ‘Produção e Desenvolvimento’ e de pós-graduação de interesse para o setor de software e serviços de TI. Constata-se que existe uma certa coerência na distribuição, com as regiões mantendo uma participação relativa elevada ou baixa em todos os indicadores. Isso não impede, contudo, que vocações regionais venham à tona.

É o caso, por exemplo, da Região Sul, onde se percebe presença significativa dos grupos de pesquisa e egressos, especialmente de cursos de pós-graduação, indicando se tratar de um centro importante de formação de mão-de-obra qualificada para o setor de software e serviços de TI. Inversamente, na Região Centro-Oeste e também na Norte, a estrutura responsável pela geração de conhecimento e formação das competências para o setor ainda é tímida, inibindo a criação de um ambiente propício para o desenvolvimento das empresas.

A Tabela 9.9 traz a quantidade de PROFSS da IBSS e da NIBSS; de egressos de cursos de graduação (grande área ‘Produção e Desenvolvimento’) e de pós-graduação; e dos grupos de pesquisa em Ciência da Computação por Unidade da Federação. Os dados referentes aos PROFSSs e egressos de cursos de graduação dizem respeito a 2005. Os dados referentes à pós-graduação dizem respeito ao período 1996-2006. Os grupos de pesquisa foram cadastrados no CNPq em 2000, 2002, 2004 ou 2006.

Figura 9.17 - Distribuição de PROFSSs e egressos, considerando Região de localização das unidades empresariais e das IES – Brasil, 2005 (*)



(*) Pós-graduação: período 1995-2006. Grupos de pesquisa: cadastro no CNPq em 2000, 2002, 2004 ou 2006. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados RAIS/MTE, 2005, INEP/MEC, 2005; CNPq/MCT, anos diversos; e CAPES/MEC, 1996-2006

Tabela 9.9 - Distribuição de PROFSS na IBSS e NIBSS, egressos de cursos de graduação (Produção e Desenvolvimento) e pós-graduação de interesse do setor de software e serviços de TI e de grupos de pesquisa em Ciência da Computação por Unidade da Federação - Brasil, 2005*

Unidade da Federação	PROFSSs na IBSS	PROFSSs na NIBSS	Total IBSS + NIBSS	Egressos Graduação 'Produção e Desenvolvimento'	Egressos Pós-Graduação	Grupos de pesquisa em Ciência da Computação
RO - Rondônia	78	903	981	127		7
AC - Acre	37	1.024	1.061	49		
AM - Amazonas	194	3.056	3.250	753	52	74
RR - Roraima	8	590	598	14		
PA - Pará	470	7.498	7.968	883		24
AP - Amapá	14	1.158	1.172	256		
TO - Tocantins	27	838	865	126		5
REGIÃO NORTE	828	15.067	15.895	2.208	52	110
MA - Maranhão	104	2.994	3.098	350		25
PI - Piauí	139	2.253	2.392	222		7

Unidade da Federação	PROFSSs na IBSS	PROFSSs na NIBSS	Total IBSS + NIBSS	Egressos Graduação 'Produção e Desenvolvimento'	Egressos Pós-Graduação	Grupos de pesquisa em Ciência da Computação
CE - Ceará	931	10.663	11.594	765	196	130
RN - Rio Grande do Norte	326	3.065	3.391	555	103	61
PB - Paraíba	802	2.572	3.374	527	49	40
PE - Pernambuco	1.912	7.363	9.275	938	511	259
AL - Alagoas	145	1.752	1.897	343	12	29
SE - Sergipe	117	1.741	1.858	201		21
BA - Bahia	2.176	11.252	13.428	1.261	68	165
REGIÃO NORDESTE	6.652	43.655	50.307	5.162	939	737
MG - Minas Gerais	6.315	23.264	29.579	5.868	542	286
ES - Espírito Santo	1.660	3.526	5.186	889	169	87
RJ - Rio de Janeiro	12.377	35.057	47.434	6.586	1.841	478
SP - São Paulo	28.971	99.563	128.534	23.296	2.244	804
REGIÃO SUDESTE	49.323	161.410	210.733	36.639	4.796	1.655
PR - Paraná	3.323	14.944	18.267	3.969	795	464
SC - Santa Catarina	4.855	9.208	14.063	2.890	851	282
RS - Rio Grande do Sul	4.300	14.584	18.884	2.092	1.026	594
REGIÃO SUL	12.478	38.736	51.214	8.951	2.672	1.340
MS - Mato Grosso do Sul	271	1.905	2.176	369	29	42
MT - Mato Grosso	807	3.945	4.752	441		23
GO - Goiás	1.316	4.950	6.266	1.356	145	34
DF - Distrito Federal	8.788	15.276	24.064	1.987	171	69
REGIÃO CENTRO-OESTE	11.182	26.076	37.258	4.153	345	168
Total	80.463	284.944	365.407	57.113	8.804	4.010

(*) Pós-graduação: período 1996-2006; grupos de pesquisa: cadastro no CNPq realizado em 2000, 2002, 2004 ou 2006. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS/MTE, 2005; INEP/MEC, 2005; CNPq/MCT, anos diversos; CAPES/MEC, 1996 a 2006

Considerações Finais

- Verifica-se presença relevante de graduados e pós-graduados no quadro de pessoal de empresas com atividades em software e serviços de TI.
- Essas empresas informam ter dificuldades para recrutar trabalhadores com as competências desejadas. Planejam crescer e há vagas em aberto para várias ocupações, em especial, envolvendo especificação e desenvolvimento de software e suporte e manutenção.
- As áreas de curso superior de interesse para o setor de software e serviços de TI foram identificadas e incluídas em três grandes áreas de conhecimento: 'Produção e Desenvolvimento'; 'Comercialização, Administração e Gestão'; e 'Complementares e de Apoio'.

Seguem as principais conclusões:

Graduação

Em termos gerais, não faltam cursos de nível superior para atendimento ao setor de software e serviços de TI e estes estão distribuídos de modo compatível com a estrutura produtiva das regiões brasileiras. Para as três áreas de conhecimento, observa-se aumento no número de egressos, no período 2003 a 2005.

No período, graduaram-se, nos cursos de interesse, 773.124 pessoas, sendo 17 % naqueles pertencentes à grande área 'Produção e Desenvolvimento'. Mais de 60% dos egressos formou-se em IESs localizadas na Região Sudeste.

Observa-se subutilização da infra-estrutura disponível nas IESs. A infra-estrutura ociosa nas IESs poderia ser utilizada pelo setor para ampliar a quantidade de profissionais formados com o perfil desejado. Para tanto, faz-se necessário um diálogo amplo entre academia, governo e empresas, buscando alinhar os interesses das partes no que se refere à formação a ser oferecida e solucionar questões de custos envolvidos na formação.

Pós-graduação

Identificaram-se 133 cursos de mestrado, doutorado e mestrado profissionalizante de interesse para o setor. Noventa por cento deles, na área de 'Produção e Desenvolvimento', indicando carência de cursos voltados para as grandes áreas 'Comercialização, Administração e Gestão' e 'Complementares e de Apoio'.

A oferta de cursos de pós-graduação concentra-se no mestrado *stricto sensu*. Um melhor ajuste na oferta das modalidades de programas poderia incentivar, por um lado, a promoção de parte dos mestres à situação de doutores e, por outro, através da ampliação de mestrados profissionalizantes, garantir uma formação mais adequada ao profissional que atua diretamente no setor.

De 1995 a 2006, foram fornecidos 8.804 títulos de pós-graduação em cursos de interesse. A Região Sudeste foi responsável por 54% deles. Do total de titulados, 37% foram em Ciência da Computação, 12% em Informática e 10% em Computação. Essa alta concentração de títulos em alguns poucos cursos indica que competências *core* estão sendo atendidas, embora ainda haja várias áreas de interesse cobertas de modo incipiente.

No período de 1995 a 2006, a taxa média de crescimento no número de titulados em pós-graduação foi de 21,6% ao ano. O aumento no número de titulações deve-se tanto à expansão dos programas existentes de pós-graduação, que passam a atender a um número maior de alunos, como ao surgimento de novos programas, ampliando o leque de competências e capacitações.

Grupos de Pesquisa

Identificaram-se 6.575 grupos de pesquisa com linhas de pesquisa de interesse para o setor. Sessenta e um por cento do total na área de Ciência da Computação. As 12 linhas de pesquisa em Ciência da Computação que congregam um maior número de grupos são: Engenharia de Software, Inteligência Artificial, Bioinformática, Sistemas Distribuídos, Sistemas de Informação, Banco de Dados, Redes de Computadores, Processamento de Imagens, Qualidade de Software, Computação gráfica, Mineração de dados e Informática na Educação.

Produção Bibliográfica

No período 2001 a 2005, a participação nacional na produção bibliográfica mundial em Engenharia foi de 1,4%. As áreas de 'Ciência da Computação e Engenharia da Computação' responderam por 3,8% desse percentual e 'Tecnologia da Informação e Sistemas de Comunicações' por 1,6%.

PARTE 4

Cenários e Projeções

- Capítulo 10: Escassez de Mão-de-Obra

Escassez de Mão-de-Obra

Apresentação

Empresários dizem que não conseguem contratar a mão-de-obra de que precisam para atender à demanda dos seus negócios. Empresas se mobilizam e organizam em consórcios para arregimentar e capacitar futuros profissionais ainda nos bancos escolares dos cursos de graduação em informática e computação.

É voz corrente que já falta mão-de-obra especializada em atividades relacionadas com o desenvolvimento de software e serviços de TI. Também há uma sensação de que o problema deverá piorar ainda mais com o passar do tempo, se mantidas as tendências atuais de oferta e demanda desta mão-de-obra qualificada por parte das empresas, sejam elas da IBSS (Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI) ou da NIBSS (Não-IBSS, incluindo todas as divisões da CNAE 1.0 com exceção da Divisão 72, 'atividades de informática e serviços relacionados') (Para maiores esclarecimentos sobre IBSS e NIBSS, ver Introdução desta Publicação).

Boa parte do que se faz cientificamente serve para confirmar e apoiar com números confiáveis e raciocínio lógico aquilo que já se sabe na prática por intuição ou constatação empírica. Este capítulo tem por objetivo construir um modelo de simulação computacional capaz de responder se de fato se confirmam tais previsões de carência de mão-de-obra especializada para o setor, a partir dos números levantados pelo Observatório SOFTEX mostrados nesta publicação.

O modelo desenvolvido foi construído com base no ferramental quantitativo da disciplina **Dinâmica de Sistemas (System Dynamics)**, criada por Jay W. Forrester no final da década de 50 no MIT (Forrester, 1961). Sinteticamente, Dinâmica de Sistemas é uma metodologia de modelagem computacional de sistemas representáveis por equações diferenciais ou a diferenças finitas. Na década de 90, Peter Senge, na sua obra **The Fifth Discipline: The Art & Practice of the Learning Organization** (Senge, 1994), popularizou o uso deste ferramental na modelagem do conhecimento organizacional existente no contexto das empresas e instituições. Hoje, existem diversos softwares de simulação baseados nos conceitos de Forrester. Neste trabalho foi utilizado o **Powersim** (Powersim, 1996). Este software oferece um ambiente gráfico para construção de modelos e de interfaces de entrada e saída de dados, conhecidas como **simuladores gerenciais**.

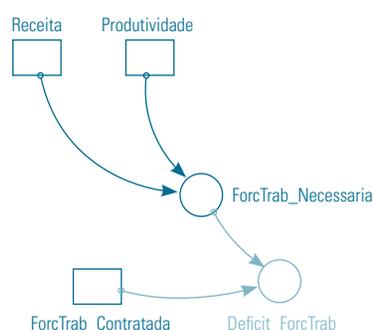
Além de corroborar, como se verá adiante, as previsões de falta de mão-de-obra especializada para o setor, mantidas as condições e tendências vigentes, o modelo desenvolvido permite analisar situações sob condições diversas das atuais, usando para isto o **Simulador do Observatório SOFTEX**, desenvolvido para esta finalidade.

Premissas do modelo são apresentadas na parte final do capítulo.

Modelo Conceitual

Conceitualmente o modelo desenvolvido calcula o **déficit da força de trabalho contratada em ocupações envolvidas na produção de software e serviços de TI** a partir de três **ativos sistêmicos: receita, produtividade e força de trabalho contratada**. Tais ativos são denominados **variáveis de estoque** e são representadas por **retângulos** no **diagrama de Forrester** mostrado na Figura 10.1 (Forrester, 1961). Elas armazenam os **valores acumulados** destes ativos, que são estimados anualmente no processo de simulação.

Figura 10.1 - Modelo representado por um diagrama de Forrester (1961)



A **força de trabalho necessária** é uma das **variáveis auxiliares** do modelo – representadas por **círculos** no diagrama de Forrester da Figura 10.1 – e é obtida dividindo-se os valores vigentes da receita pela produtividade.

O **déficit da força de trabalho** pode ser assim estimado como a diferença entre a **força de trabalho necessária** para sustentar um dado crescimento da receita e a força de trabalho **que as empresas de fato conseguem contratar**, considerando um dado perfil requerido e uma dada produtividade.

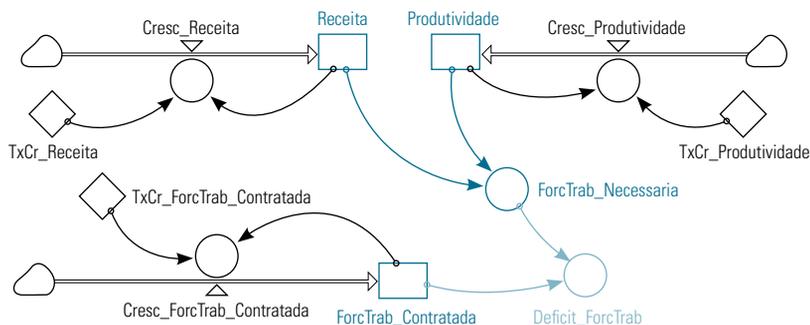
Existe relação intrínseca entre os três ativos sistêmicos: receita, produtividade e força de trabalho contratada. Mantida uma dada produtividade, a baixa disponibilidade de profissionais qualificados no mercado pode inibir o crescimento da receita. A solução para a escassez destes profissionais pode ser obtida mediante a implementação de estratégias baseadas no aumento da qualidade ou da quantidade:

- No caso da qualidade, conseguir mais de uma mesma quantidade de recursos humanos, utilizando medidas que permitam o **aumento da produtividade**: capacitação da mão-de-obra, adoção de melhores práticas de desenvolvimento etc.
- No caso da quantidade, conseguir mais com mais, ampliando o número de ingressos em cursos de capacitação, aumentando as chances de que, com a oferta de um número maior de pessoas, exista uma quantidade maior daqueles “prontos para o mercado”.

No modelo, os três ativos sistêmicos – receita, produtividade e força de trabalho contratada crescem ano após ano de acordo com uma taxa de crescimento.

Assim, ao modelo da Figura 10.1, incorporam-se os respectivos fluxos de crescimento de cada variável de estoque (receita, produtividade e força de trabalho contratada), segundo suas respectivas taxas de crescimento, conforme mostrado na Figura 10.2.

Figura 10.2 - Modelo incrementado pelos fluxos de crescimento dos ativos sistêmicos



O principal objetivo do modelo proposto é estimar o *déficit* de força de trabalho, a partir do cálculo da força de trabalho necessária para produzir uma dada receita considerando a produtividade desta mão-de-obra.

A transformação desse modelo conceitual naquele usado internamente no Simulador do Observatório SOFTEX, demanda que os ativos sistêmicos (receita, produtividade e força de trabalho contratada) sejam caracterizados por estatísticas confiáveis e que guardem entre si uma relação consistente.

Caracterização da Força de Trabalho

A força de trabalho contratada em ocupações envolvidas na produção de software e serviços de TI é caracterizada no modelo pela variável **PROFSS** (Profissionais assalariados, com vínculos em 31/12, pertencentes a famílias ocupacionais relacionadas com atividades de software e serviços de TI). A Tabela 10.1 mostra a quantidade de PROFSSs por família ocupacional, contratada no período 2003-2005, tanto na IBSS quanto na NIBSS. Na IBSS, os PROFSSs contratados cresceram a uma taxa média anual de 11%, enquanto a taxa de crescimento de PROFSSs na NIBSS ficou em torno de 5% ao ano.

Tabela 10.1 - Número de PROFSSs na IBSS e NIBSS, considerando família ocupacional – Brasil, período 2003-2005

	Tx Cr Med	2003	2004	2005
IBSS + NIBSS	7%	321.833	345.133	365.407
IBSS		65.333	71.755	80.463
Taxa de crescimento anual	11%	-	10%	12%
SW1	Diretores de serviços de informática	106	121	160
	Gerentes de tecnologia da informação	1.196	1.454	1.730
	Engenheiros em computação	423	506	622
	Analistas de sistemas computacionais	26.508	29.452	37.435
	Técnicos desenv. sistemas e aplicações	10.736	10.969	11.616
SW2	Administradores de redes, sistemas e BD	1.030	1.372	2.073
	Técnicos em operação e monitor. computadores	10.308	11.670	12.285
	Operadores de rede de teleprocessamento	285	340	357
	Operadores de equipamentos de entrada e transm. de dados	11.922	12.900	10.134
SW3	Técnicos em telecomunicações	2.819	2.971	4.051
NIBSS		256.500	273.378	284.944
Taxa de crescimento anual	5%	-	7%	4%
SW1	Diretores de serviços de informática	777	797	1.138
	Gerentes de tecnologia da informação	7.493	9.182	10.118
	Engenheiros em computação	792	921	1.103
	Analistas de sistemas computacionais	63.369	74.085	81.836
	Técnicos desenv. sistemas e aplicações	24.963	25.144	26.588
SW2	Administradores de redes, sistemas e BD	3.542	5.738	6.017
	Técnicos em operação e monitor. computadores	42.124	43.165	44.621
	Operadores de rede de teleprocessamento	8.519	6.476	5.417
	Operadores de equipamentos de entrada e transm. de dados	72.151	73.321	72.329
SW3	Técnicos em Telecomunicações	32.770	34.549	35.777

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de RAIS / MTE, 2003-2005

Caracterização da Receita e Produtividade

No modelo aqui utilizado, os ativos sistêmicos receita e produtividade são caracterizados respectivamente pelas variáveis **VRProfssTotal** (estimativa de quanto os PROFSSs geram de receita na IBSS ou acrescentam de valor aos negócios das empresas da NIBSS) e **VRProfssMedio** (estimativa de quanto cada PROFSS gera em média de receita na IBSS ou acrescenta de valor em média aos negócios das empresas da NIBSS).

Assim, a força de trabalho necessária é o resultado da divisão da receita, caracterizada pelo parâmetro VRProfssTotal, pela produtividade, caracterizada pelo parâmetro VRProfssMedio. Os valores destes parâmetros, para a IBSS e NIBSS, de 2003 a 2005, são mostrados nas tabelas 10.2 e 10.3.

Pode-se observar que, no período 2003 – 2005, a variação média do parâmetro VRProfssTotal foi de 6% na IBSS e foi nulo na NIBSS (Tabela 10.2).

Tabela 10.2 - VRProfssTotal, IBSS e NIBSS – Brasil, período 2003-2005

		Média	2003	2004	2005
IBSS + NIBSS (R\$ bilhões)		35,3	34,1	36,7	35,1
IBSS	R\$ bilhões	8,4	7,9	8,5	8,8
	Taxa de crescimento anual	6%	-	7%	5%
NIBSS	R\$ bilhões	26,9	26,2	28,2	26,3
	Taxa de crescimento anual	0%	-	7%	-7%

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de IBGE, PAS 2003 – 2005, MTE, RAIS, 2003 – 2005

Os VRProfssMedios observados para a IBSS e NIBSS são mostrados na Tabela 10.3. No período 2003 – 2005, observa-se decréscimo na taxa de produtividade de -5% ao ano em média, com tendência desta queda se acentuar ainda mais, especialmente na NIBSS, mantidas as condições socioeconômicas atuais.

Tabela 10.3 - VRProfssMedio, IBSS e NIBSS – Brasil, período 2003-2005

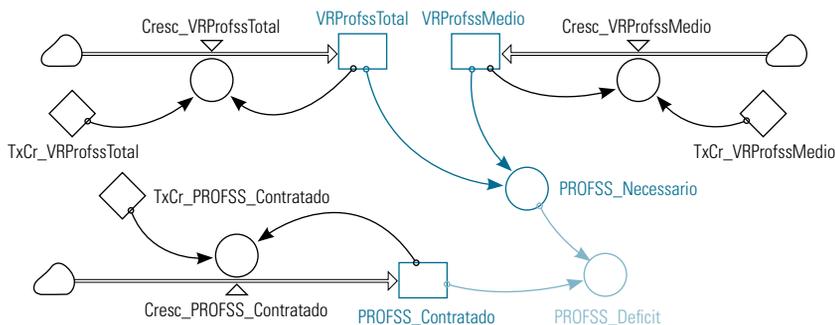
		Média	2003	2004	2005
IBSS	R\$ mil / PROFSS	116,3	121,1	117,8	109,9
	Taxa de crescimento anual	-5%	-	-3%	-7%
NIBSS	R\$ mil / PROFSS	116,3	102,3	103,4	92,4
	Taxa de crescimento anual	-5%	-	1%	-11%

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de IBGE, PAS 2003-2005, MTE, RAIS, 2003-2005

Modelo Implementado

O modelo implementado com o qual são feitas as simulações é obtido pela substituição das variáveis do modelo conceitual pelos respectivos valores que as caracterizam. O diagrama de Forrester deste modelo é mostrado na Figura 10.3.

Figura 10.3 - Modelo implementado no Simulador do Observatório SOFTEX, com a substituição das variáveis do modelo conceitual pelas variáveis que as caracterizam



Simulador do Observatório SOFTEX®

O **Simulador do Observatório SOFTEX®** foi desenvolvido no software Powersim Constructor 2.5 (Powersim, 1996).

No Simulador do Observatório SOFTEX, os **parâmetros** alteráveis são as **taxas de crescimento anuais**, na IBSS e na NIBSS, dos ativos sistêmicos do modelo:

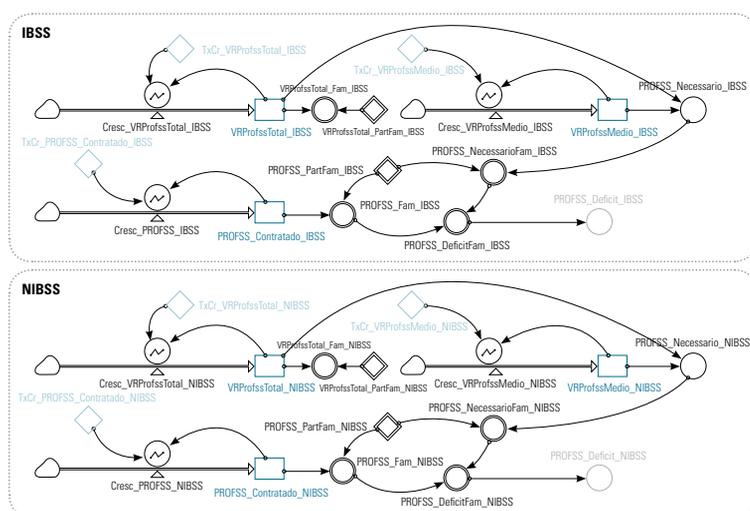
- PROFSS – força de trabalho contratada com perfil em software e serviços de TI
- VRProfssTotal – estimativa do valor gerado pelos PROFSSs
- VRProfssMedio – produtividade média de um PROFSS

Os resultados das simulações podem ser visualizados através de gráficos e tabelas que mostram a evolução no tempo das variáveis do modelo no período 2003 - 2013, conforme enumerados a seguir:

- Gráfico PROFSS: Contratados - Necessários - Déficit
- Gráfico Déficit Total de PROFSSs por Família ocupacional
- Gráfico VRProfssTotal
- Tabela Macroindicadores
- Tabela variáveis da IBSS
- Tabela variáveis da NIBSS
- Tabela VRProfssTotal da IBSS e NIBSS
- Tabela PROFSS: Contratados por família ocupacional da IBSS e NIBSS
- Tabela PROFSS: Necessários por família ocupacional da IBSS e NIBSS
- Tabela PROFSS: Déficit por família ocupacional da IBSS e NIBSS

O Simulador do Observatório SOFTEX está baseado no modelo mostrado na Figura 10.4. Pode-se observar que este se divide em dois módulos independentes, correspondentes à IBSS e à NIBSS. Parâmetros alteráveis do modelo permitem controlar as taxas de crescimento anuais dos ativos sistêmicos.

Figura 10.4 - Modelo implementado no Simulador do Observatório SOFTEX®



Cenários do Observatório SOFTEX

Com base no Simulador do Observatório SOFTEX, analisam-se três cenários: Cenário Esperado, Cenário Orientado a Serviços e Cenário Orientado a Produtos.

Cenário Esperado

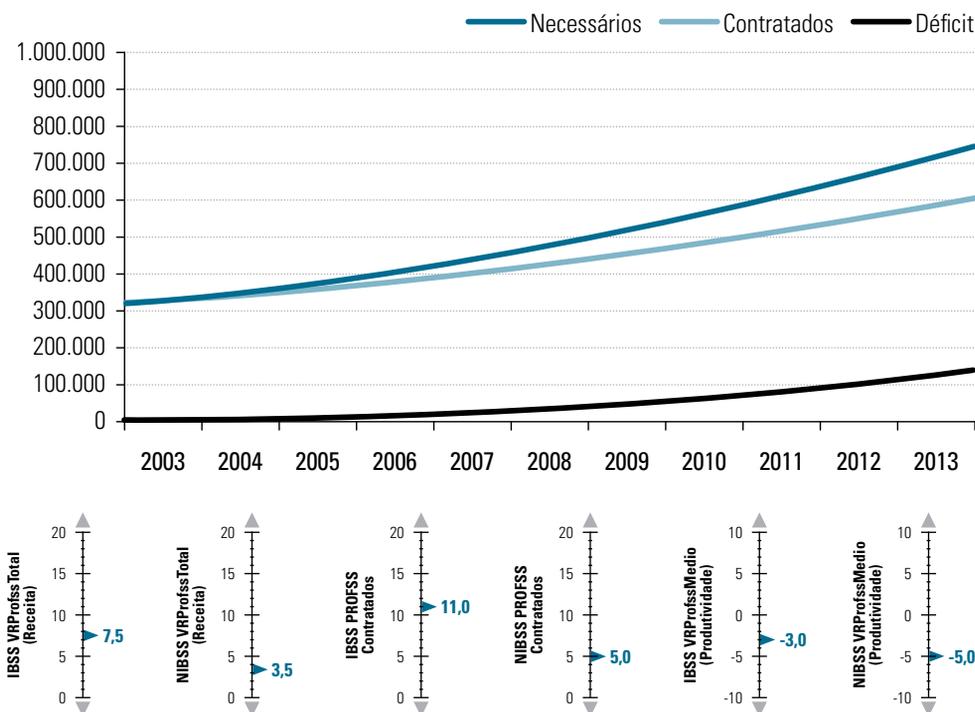
Nesse cenário, durante o período de 2006 a 2013, as taxas de crescimento dos ativos sistêmicos seguem tendência observada para o período 2003-2005, com ajustes realizados pela equipe do Observatório SOFTEX.

Tabela 10.4 - Cenário Esperado: taxas de crescimento anual dos ativos sistêmicos para a IBSS e NIBSS

Ativos sistêmicos	IBSS	NIBSS
PROFSS (força de trabalho contratada)	11,0 %	5,0 %
VRProfssTotal (receita)	7,5 %	3,5 %
VRProfssMedio (produtividade)	-3,0 %	-5,0 %

No *Cenário Esperado*, o déficit projetado para 2013 chega a pouco mais de 140 mil PROFSSs, considerando as demandas da IBSS e da NIBSS (Figura 10.5).

Figura 10.5 - Cenário Esperado: quantidade total (IBSS e NIBSS) de PROFSSs necessários, contratados e o déficit estimado de 2003 a 2013

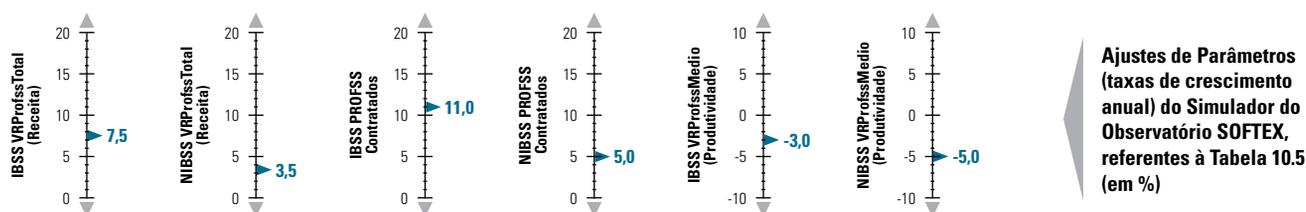


Ajustes de Parâmetros
(taxas de crescimento anual) do Simulador do Observatório SOFTEX, referentes à Figura 10.5 (em %)

O modelo mostra, na Tabela 10.5, que o déficit é gerado, sobretudo, por uma forte demanda da NIBSS. A IBSS, na verdade, sente a falta destes profissionais em função da disputa com a NIBSS.

Tabela 10.5 - Cenário Esperado: macroindicadores da IBSS e NIBSS

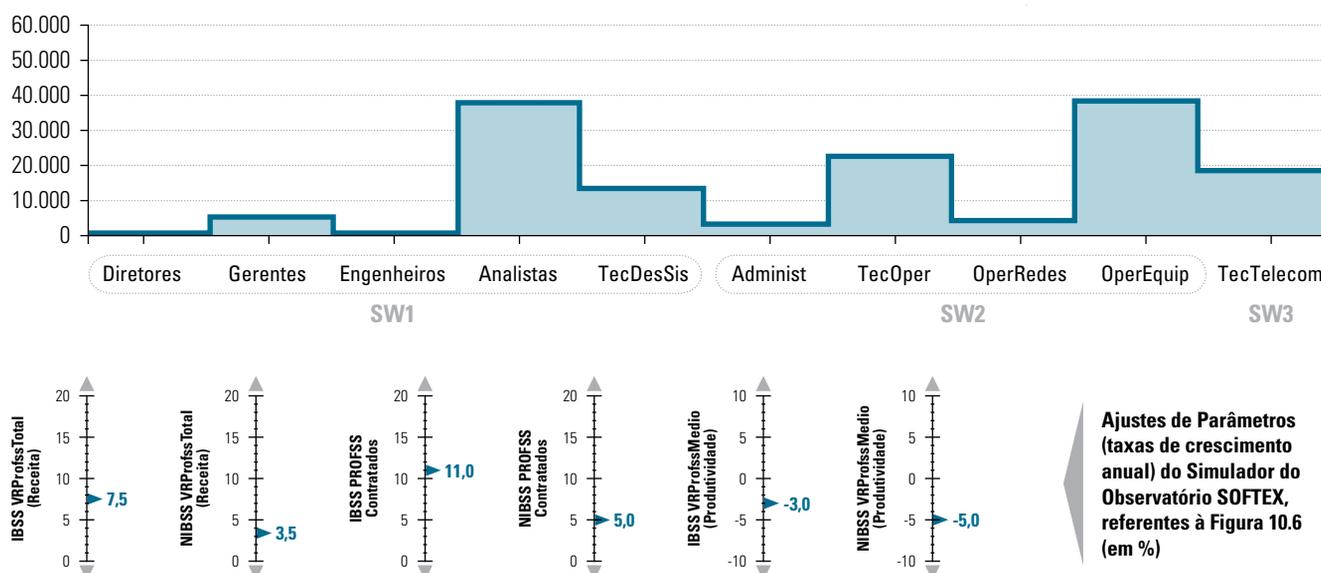
Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
VRProfssMedio (R\$ mil / Profss)	106,1	106,4	96,3	92,0	87,9	84,1	80,4	76,9	73,6	70,4	67,4
IBSS	121,1	117,6	109,7	106,4	103,2	100,1	97,1	94,2	91,4	88,7	86,0
NIBSS	102,3	103,4	92,5	87,8	83,4	79,3	75,3	71,5	68,0	64,6	61,3
VRProfssTotal (R\$ bilhões)	34,1	36,7	35,1	36,7	38,4	40,1	42,0	43,9	46,0	48,1	50,4
IBSS	7,9	8,5	8,8	9,5	10,2	11,0	11,8	12,7	13,7	14,7	15,8
NIBSS	26,2	28,2	26,3	27,2	28,2	29,2	30,2	31,2	32,3	33,5	34,6
PROFSS: Contratados (pessoas)	321.833	346.321	365.923	389.049	413.862	440.506	469.136	499.924	533.058	568.744	607.208
IBSS	65.333	71.866	80.490	89.344	99.172	110.081	122.190	135.631	150.550	167.111	185.493
NIBSS	256.500	274.455	285.433	299.705	314.690	330.425	346.946	364.293	382.508	401.633	421.715
PROFSS: Necessários (pessoas)	321.654	344.727	365.033	399.208	436.604	477.528	522.315	571.332	624.982	683.706	747.988
IBSS	65.329	71.922	80.633	89.362	99.035	109.755	121.636	134.803	149.395	165.566	183.488
NIBSS	256.325	272.804	284.400	309.846	337.569	367.773	400.679	436.529	475.587	518.140	564.500
PROFSS: Déficit (pessoas)	-179	-1.594	-890	10.159	22.742	37.023	53.179	71.408	91.924	114.962	140.780
IBSS	-4	56	143	18	-137	-326	-554	-828	-1.155	-1.544	-2.004
NIBSS	-175	-1.651	-1.033	10.142	22.879	37.348	53.733	72.236	93.079	116.507	142.785



Ajustes de Parâmetros (taxas de crescimento anual) do Simulador do Observatório SOFTEX, referentes à Tabela 10.5 (em %)

O Simulador permite também visualizar o *déficit* total (IBSS e NIBSS) de PROFSSs por família ocupacional, conforme mostrado na Figura 10.6.

Figura 10.6 - Cenário Esperado: déficit total (IBSS e NIBSS) de PROFSSs por família ocupacional estimado em 2013



Ajustes de Parâmetros (taxas de crescimento anual) do Simulador do Observatório SOFTEX, referentes à Figura 10.6 (em %)

Cenário Orientado a Serviços

Nesse cenário, as taxas de crescimento dos ativos sistêmicos, para o período de 2006 a 2013, foram ajustadas empiricamente, considerando a hipótese de haver uma forte orientação nos negócios da IBSS para serviços de TI.

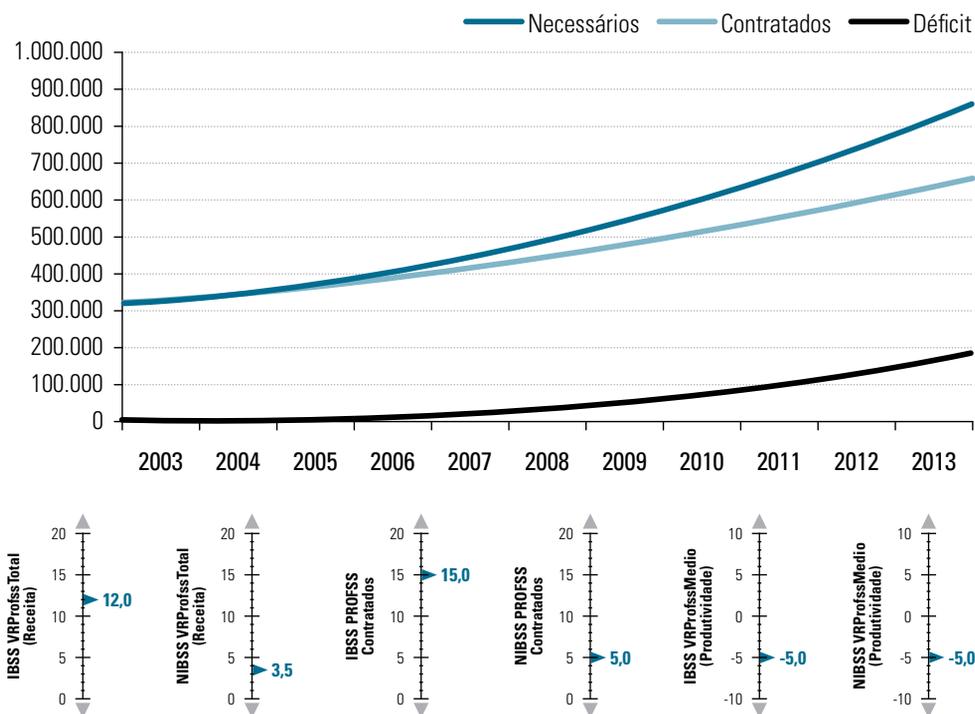
No *Cenário Orientado a Serviços*, supõe-se que haverá uma modificação no perfil dos profissionais da IBSS, supostamente mais fáceis de serem contratados, acarretando um crescimento anual de 15% ao ano no número de PROFSS e uma produtividade menor, com uma taxa de crescimento de -5% ao ano. Concomitantemente, mantém-se uma expectativa de aumento de receita na IBSS, expressa por uma taxa de crescimento anual de 12% ao ano. No cenário, as taxas de crescimento anual dos ativos sistêmicos referentes à NIBSS mantêm-se inalteradas (Tabela 10.6).

Tabela 10.6 - Cenário Orientado a Serviços: taxas de crescimento anual dos ativos sistêmicos para a IBSS e NIBSS

Ativos sistêmicos	IBSS	NIBSS
PROFSS (força de trabalho contratada)	15,0 %	5,0 %
VRProfssTotal (receita)	12,0 %	3,5 %
VRProfssMedio (produtividade)	-5,0 %	-5,0 %

Observa-se, conforme mostrado na Figura 10.7, que nesse cenário o déficit projetado de PROFSS para 2013 chega a quase 200 mil profissionais.

Figura 10.7 - Cenário Orientado a Serviços: quantidade total (IBSS e NIBSS) de PROFSSs necessários, contratados e o déficit estimado de 2003 a 2013



Ajustes de Parâmetros (taxas de crescimento anual) do Simulador do Observatório SOFTEX, referentes à Figura 10.7 (em %)

Cenário Orientado a Produtos

Nesse cenário, as taxas de crescimento dos ativos sistêmicos, para o período de 2006 a 2013, foram ajustadas empiricamente, considerando a hipótese de haver uma forte orientação nos negócios da IBSS para produtos de software.

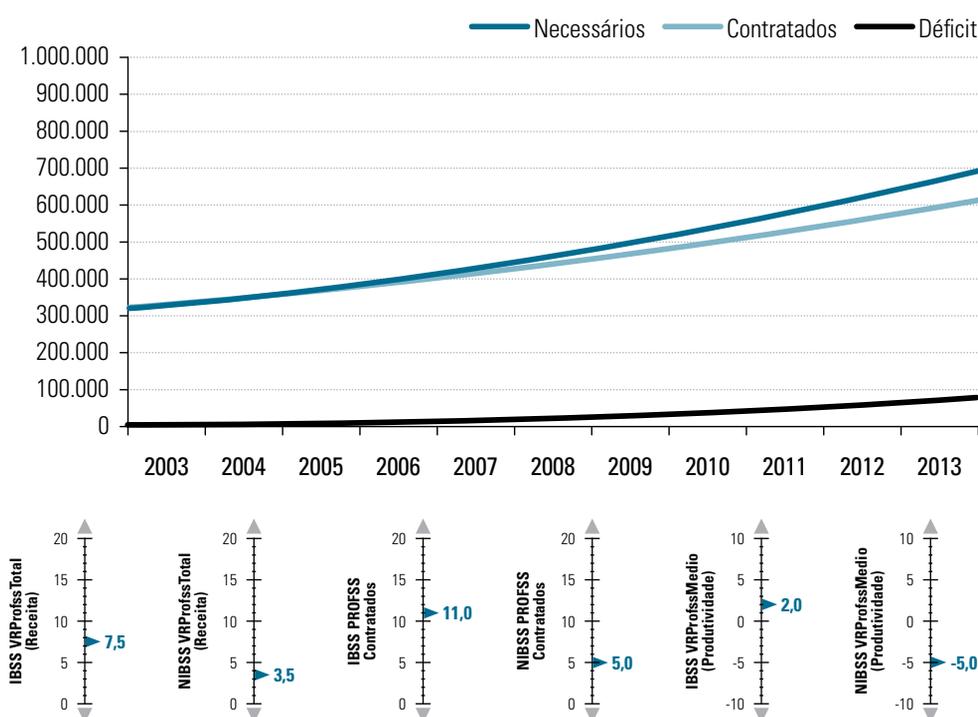
A mudança em relação ao Cenário Esperado está na taxa de crescimento anual da produtividade (VRProfssMedio) da IBSS, que passaria de -3% para +2,0% ao ano. As taxas de crescimento dos ativos sistêmicos da NIBSS são mantidas inalteradas, assim como as taxas de crescimento de PROFSSs e do VRProfssTotal da IBSS (Tabela 10.7).

Tabela 10.7 - Cenário Orientado a Produtos: taxas de crescimento anual dos ativos sistêmicos para a IBSS e NIBSS

Ativos sistêmicos	IBSS	NIBSS
PROFSS (força de trabalho contratada)	11,0 %	5,0 %
VRProfssTotal (receita)	7,5 %	3,5 %
VRProfssMedio (produtividade)	2,0 %	-5,0 %

Observa-se, conforme mostrado na Figura 10.8, que nesse cenário o *déficit* de PROFSSs projetado para 2013 chegaria a pouco mais de 80 mil profissionais, uma queda de cerca de 60 mil quando se compara com o Cenário Esperado, motivado pelo aumento da produtividade na IBSS.

Figura 10.8 - Cenário Orientado a Produtos: quantidade total (IBSS e NIBSS) de PROFSSs necessários, contratados e o déficit estimado total de 2003 a 2013



Ajustes de Parâmetros
(taxas de crescimento anual) do Simulador do Observatório SOFTEX, referentes à Figura 10.8 (em %)

Considerações Finais

A utilização das técnicas de simulação computacional no estudo de cenários de negócios é hoje muito difundida. A disciplina Dinâmica de Sistemas criada por Jay W. Forrester (1961) recebeu uma contribuição formal importante com a obra ***Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling a Complex World*** de John Sterman (2000). Esta disciplina tem sido usada também para abordar especificamente aspectos estratégicos do desenvolvimento da indústria de software (Abou Ali & Wahba, 2005; Cepero, 2007); bem como no entendimento do processo de desenvolvimento de software (Pfahl, 2001; Lehman, Ramil e Kahen, 2001; Wang & Tseng, 2005; Madachy, 2008).

Dinâmica de Sistemas (Forrester, 1961) foi a técnica utilizada na construção do **Simulador do Observatório SOFTEX®** para se avaliar quantitativamente a escassez de mão-de-obra especializada no setor de software e serviços de TI no período 2003 a 2013. Os dados utilizados na construção do modelo que trabalha por dentro do simulador foram aqueles reunidos e analisados pela equipe do Observatório SOFTEX.

Os resultados apresentados deixam claro que o pressentimento corrente dos empresários, pesquisadores e autoridades governamentais sobre a gravidade da escassez de mão-de-obra especializada para o setor de software e serviços de TI pode ser comprovado com os resultados obtidos nos cenários estudados.

No **Cenário Esperado** onde se mantém as tendências atuais de crescimento das variáveis socioeconômicas do modelo, ajustadas por expectativas baseadas nas opiniões de especialistas, o déficit de PROFSSs chegaria a 140 mil profissionais em 2013.

Mesmo num **Cenário Orientado a Produtos**, quando sabidamente espera-se uma produtividade maior, o Simulador do Observatório SOFTEX® projeta um déficit de PROFSS de cerca de 80 mil profissionais em 2013.

Em um **Cenário Orientado a Serviços**, o déficit de PROFSSs, em 2013, chegaria a quase 200 mil profissionais.

O modelo desenvolvido pelo Observatório SOFTEX deverá ser futuramente aperfeiçoado com a inclusão de variáveis importantes. Entre estas, destacam-se aquelas relacionadas com a questão da **qualidade da mão-de-obra** requerida pela indústria. Isto tem efeito direto no aumento das taxas de crescimento da mão-de-obra contratada e da produtividade. Em termos mais técnicos, a inclusão destas variáveis permitirá trabalhar os efeitos sinérgicos provocados por realimentações sistêmicas e também permitirá considerar os tempos de produção na cadeia produtiva do software e serviços de TI.

Premissas do Modelo

- **1.** Na IBSS, parte significativa da força de trabalho é formada por sócios e assalariados com outras ocupações que não aquelas desempenhadas pelas dez famílias ocupacionais que, conforme o Capítulo 7 desta Publicação, compõem o núcleo de ocupações dos PROFSSs. Sócios e assalariados de outras ocupações convivem lado a lado com PROFSSs, sendo responsáveis por uma fatia da receita gerada na IBSS. Esses sócios e assalariados não foram considerados no modelo. Assim, é um pressuposto do modelo que a fatia da receita devida aos PROFSSs em relação à fatia gerada pelos não-PROFSSs manter-se-á inalterada no decorrer do período 2006 - 2013. Mudanças na relação, com sócios e assalariados de outras ocupações passando a ser contratados como PROFSSs ou PROFSSs tornando-se sócios ou sendo contratados como terceiros, poderiam implicar em alterações na relação entre receita, produtividade e oferta de mão-de-obra considerada no modelo.
- **2.** No modelo, a taxa de crescimento da variável 'PROFSSs contratados' parte do pressuposto de que, mantidas as exigências técnicas de contratação vigentes, apesar da disponibilidade de egressos dos cursos de graduação ou técnicos na área de informática, o crescimento esperado de PROFSSs contratados não conseguirá superar a taxa média de seu crescimento no período 2003-2005. Esta suposição do modelo está baseada em evidência empírica, não verificada estatisticamente, de que é muito baixa a taxa 'prontidão para o mercado' (*market readiness*) dos egressos das escolas formadoras de mão-de-obra para o setor.

PARTE 5

**Adoção e Uso das Tecnologias da
Informação e Comunicação (TICs)**

- Capítulo 11: Tecnologias da Informação e Comunicação em Ambiente Corporativo e Doméstico: Comparação entre Países

Tecnologias da Informação e Comunicação em Ambiente Corporativo e Doméstico: Comparação entre Países

Apresentação

Neste capítulo apresentam-se e comparam-se os resultados da adoção e do uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) por 24 países selecionados, incluindo Brasil, no período 1998 a 2006. São países de localização variada, diferentes níveis de desenvolvimento socioeconômico, realidades distintas no que se refere ao processo de adoção e uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) e de inserção no mercado ofertante e demandante de software e serviços de TI.

Entre os países europeus, foram escolhidos Alemanha, Espanha, França, Irlanda, Itália, Portugal e Reino Unido; entre os latino-americanos, Argentina, Chile, Costa Rica, México, República Dominicana, Uruguai e Venezuela; entre países desenvolvidos não pertencentes à União Européia, Estados Unidos, Japão, Canadá, Austrália e Israel. A amostra inclui também os países do BRICS, Rússia, Índia, China e África do Sul.

É grande a variação na população dos países selecionados. Junto com os gigantes China e Índia, cada qual com mais de um bilhão de habitantes, encontram-se países com população inferior a dez milhões (República Dominicana, Uruguai, Israel, Irlanda e Costa Rica). Ainda no que se refere à população, no período 1998 a 2006, o grupo de países selecionados acumulou taxa de crescimento variável, com Costa Rica atingindo o percentual máximo (30,3%) e Rússia apresentando resultado negativo (-3,5%). O Brasil possui a quarta maior população da amostra e a 8ª maior taxa acumulada de crescimento no número de habitantes (Tabela 11.1).

Para países com população elevada, como é o caso do Brasil, pode ser mais complexo providenciar para que todos obtenham os benefícios da sociedade do conhecimento e da informação. No entanto, para esses mesmos países, a inclusão de algumas poucas parcelas da população já é suficiente para se alcançar números bastante expressivos. Para se ter idéia desses números, os resultados sobre a adoção e o uso de TICs serão apresentados em termos absolutos. Para se conhecer em que medida os números representam a adoção e o uso das TICs por parte pequena ou parcela significativa do todo, os resultados serão apresentados em percentual.

Os indicadores tratados neste Capítulo referem-se à infra-estrutura necessária às TICs e à adoção e ao uso das TICs nos domicílios, pelos indivíduos e nas empresas. Considerando o resultado relativo de cada indicador (ou seja, o percentual sobre o total), cada país é distribuído em um de quatro grupos. O primeiro grupo, G1, será

composto pelos países com valor menor ou igual ao quartil inferior, Q1/4 (valor aos 25% da amostra ordenada; 25º percentil). O segundo grupo, G2, será formado pelos países com valor maior que Q1/4 e menor ou igual a Q2/4 (valor até ao qual se encontra 50% da amostra ordenada, 50º percentil). No terceiro grupo, G3, incluem-se os países com valor maior que Q2/4 e menor ou igual ao quartil superior, Q3/4 (valor aos 75% da amostra ordenada, 75º percentil). Finalmente, o quarto grupo, G4, é constituído pelos países com valor superior a Q3/4.

Assim, no Grupo 1, encontram-se os países que, em comparação com os demais, apresentam resultados modestos no que se refere ao uso e à adoção de indicador de TICs sob avaliação. No Grupo 2, situam-se os países que estão em melhor posição que os incluídos no Grupo 1 mas ainda com resultados tímidos, quando comparados aos obtidos pelos países dos grupos 3 e 4. No Grupo 3 estão aqueles que, comparativamente aos grupos 1 e 2, avançaram mais no indicador de TICs em análise. Finalmente, no Grupo 4, aqueles que vêm liderando o processo de adoção e uso das TICs.

Tabela 11.1 - População de países seleccionados - anos 1998, 2000, 2002, 2004 e 2006

Países Seleccionados	1998	2000	2002	2004	2006 ¹	Taxa de Crescimento 2006/1998 (%)
África do Sul	42.130.500	43.685.699	45.454.211	46.586.607	47.390.900	12,5
Alemanha	82.028.948	82.187.614	82.482.309	82.491.000	82.376.000	0,4
Argentina	36.005.387	36.783.859	37.515.632	38.226.051	38.970.611	8,2
Austrália	18.711.271	19.153.380	19.654.875	20.139.792	20.701.488	10,6
Brasil	166.252.088	169.799.170	176.391.015	181.586.030	186.770.562	12,3
Canadá	30.157.082	30.689.035	31.372.587	31.995.199	32.976.026	9,3
Chile	14.996.647	15.397.784	15.116.435	16.093.378	16.432.674	9,6
China	1.241.935.000	1.242.612.226	1.280.400.000	1.296.075.000	1.311.020.000	5,6
Costa Rica	3.340.909	3.810.179	3.997.883	4.178.755	4.353.843	30,3
Espanha	39.722.075	40.264.162	41.314.019	42.691.751	44.096.877	11,0
Estados Unidos	275.854.104	281.421.906	287.984.799	293.622.764	299.398.000	8,5
França	58.397.788	59.049.357	59.863.266	60.643.307	61.352.572	5,1
Índia	979.050.965	1.016.320.137	1.050.640.000	1.085.600.000	1.117.734.000	14,2
Irlanda	3.703.082	3.789.536	3.917.203	4.043.763	4.234.872	14,4
Israel	5.970.700	6.289.200	6.569.900	6.809.000	7.047.600	18,0
Itália	56.906.744	56.942.108	57.158.407	58.175.310	58.941.000	3,6
Japão	126.400.000	126.925.843	127.445.000	126.176.000	127.756.000	1,1
México	95.790.135	97.483.412	100.909.383	103.001.871	104.874.282	9,5
Portugal	10.129.290	10.225.836	10.368.403	10.501.970	10.584.000	4,5
Reino Unido	58.474.943	58.886.065	59.321.686	59.834.314	60.587.000	3,6
República Dominicana	8.171.610	8.551.826	8.562.541	8.870.080	9.615.000	17,7
Rússia	147.670.780	146.596.870	145.166.731	143.821.215	142.487.000	-3,5
Uruguai	3.273.777	3.300.847	3.308.527	3.241.003	3.314.466	1,2
Venezuela	23.412.742	24.310.896	25.219.910	26.127.351	27.030.656	15,5

(1) em 2006, para os países China, Alemanha, Itália, Portugal, República Dominicana, Rússia e Estados Unidos, adotou-se como fonte Statistics Finland/Products and Services/World in Figures/03. Area, population and capital city by country (http://www.stat.fi/tup/maanum/taulukot_en.html).
Fonte: Undata - United Nations Data Retrieval System (site)

O Quadro 11.1 mostra a distribuição dos países selecionados nos grupos G1, G2, G3 e G4, considerando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). O IDH é uma medida comparativa que engloba três dimensões: riqueza, educação e esperança média de vida. É uma maneira padronizada de avaliação do bem-estar de uma população.

O Brasil encontra-se no G1, onde estão os países, em termos relativos, com os piores IDHs. Junto com o Brasil estão os demais países emergentes constituintes do BRICS: Rússia, Índia, China e África do Sul. Os países latino-americanos selecionados distribuem-se pelos grupos 1 e 2. Os países desenvolvidos incluídos na amostra reúnem-se em G3 e G4, apresentando os melhores IDHs.

Quadro 11.1 - Distribuição por quartil dos países selecionados, considerando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) – ano 2007

GRUPO 1 ($\leq Q_{1/4}$)		GRUPO 2 ($> Q_{1/4} \leq Q_{2/4}$)		GRUPO 3 ($> Q_{2/4} \leq Q_{3/4}$)		GRUPO 4 ($> Q_{3/4}$)	
Índia	0,619	México	0,829	Portugal	0,897	Estados Unidos	0,951
África do Sul	0,674	Costa Rica	0,846	Israel	0,932	França	0,952
China	0,777	Uruguai	0,852	Alemanha	0,935	Japão	0,953
Rep. Dominicana	0,779	Chile	0,867	Itália	0,941	Irlanda	0,959
Venezuela	0,792	Argentina	0,869	Reino Unido	0,946	Canadá	0,961
Brasil	0,800			Espanha	0,949	Austrália	0,962
Rússia	0,802						

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir Relatório 2007/2008 do PNUD – disponível em http://www.pnud.org.br/pobreza_desigualdade/relatorios/index.php?id01=2827&lay=pde; consulta realizada em janeiro de 2009

Infra-Estrutura para TICs

A infra-estrutura disponível para as TICs será avaliada a partir dos seguintes indicadores: linhas de telefonia fixa, assinantes de telefonia celular, computadores instalados e *hosts* na Internet.

Linhas de telefonia fixa

O Brasil iniciou 1998 dispo de 20 milhões de linhas de telefones fixos, chegando a 2006 com 38,8 milhões. Em 2006, a quantidade brasileira só é inferior àquela observada na China (367,8 milhões), nos Estados Unidos (167,5 milhões), no Japão (55,2 milhões), na Alemanha (54,5 milhões), Rússia (43,9 milhões) e Índia (40,8 milhões).

Para o período 1998 a 2006, junto com China, México e Índia, o país apresenta taxa expressiva de crescimento no número de linhas de telefonia fixa. Alguns outros países emergentes não obtêm tão bons resultados. Para a África do Sul, observa-se, inclusive, resultado negativo, situação também verificada em países desenvolvidos, tais como Japão, Estados Unidos e França, sendo que, nos dois primeiros casos, com tendência forte de queda no número de linhas (Tabela 11.2).

Tabela 11.2 - Número de linhas de telefone fixo (em milhões) - países selecionados, anos 1998, 2000, 2002, 2004 e 2006

Países Selecionados	1998	2000	2002	2004	2006	Taxa de Crescimento 2006/1998 (%)
África do Sul	5,1	5,0	4,8	4,9	4,7	-7,4
Alemanha	46,5	50,2	53,7	54,5	54,5	17,2
Argentina	7,1	7,9	7,7	8,8	9,5	33,3
Austrália	9,5	10,1	10,4	10,4	9,9	4,2
Brasil	20,0	30,9	38,8	39,6	38,8	94,1
Canadá	19,3	20,8	20,6	20,6	21,0	8,8
Chile	3,0	3,3	3,5	3,3	3,3	9,2
China	87,4	144,8	214,2	311,8	367,8	320,7
Costa Rica	0,7	0,9	1,0	1,3	1,3	79,1
Espanha	16,3	17,1	17,6	17,9	19,9	22,0
Estados Unidos	179,9	192,5	189,3	177,7	167,5	-6,9
França	34,1	34,0	34,1	33,7	33,9	-0,6
Índia	21,6	32,4	41,4	46,2	40,8	88,8
Irlanda	1,6	1,8	2,0	2,0	2,1	28,7
Israel	2,8	3,0	3,0	2,9	3,0	7,0
Itália	26,0	27,2	27,1	26,0	26,9	3,5
Japão	62,4	62,0	60,8	59,6	55,2	-11,6
México	9,9	12,3	15,0	18,1	19,9	100,1
Portugal	4,1	4,3	4,3	4,2	4,2	2,8
Reino Unido	32,8	35,2	34,7	34,6	33,6	2,4
República Dominicana	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	16,2
Rússia	29,2	32,1	35,5	38,5	43,9	50,1
Uruguai	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	19,8
Venezuela	2,6	2,5	2,8	3,3	4,2	62,7

Fonte: MDG Indicators (Millennium Development Global Indicators), United Nations Statistics Division/Department of Economic and Social Affairs/United Nations (site).

A Alemanha, o Canadá e o Reino Unido são os países que, em 2006, possuíam a maior porcentagem de telefones fixos por habitante. Em 1998, esses eram os países que, junto com os Estados Unidos, que perderam posição no período 1998 - 2006, já se encontravam em situação privilegiada no *ranking*.

No Brasil, para nenhum dos anos do período em análise, a quantidade instalada de linhas de telefonia fixa superou 25% do total da população. Seja como for, observam-se progressos consistentes, o que não ocorre com alguns outros países também situados na base do *ranking*. É o caso, por exemplo, da África do Sul, do Chile, da Índia e da República Dominicana, onde se verifica resultado negativo ou variações para mais e para menos no período.

A taxa de crescimento observada nos mais bem posicionados é modesta ou dá mostras de queda. Uma das razões tem a ver com o surgimento da telefonia celular, alternativa que acabou inibindo os avanços da telefonia fixa (Tabela 11.3).

No Quadro 11.2, os países selecionados foram distribuídos em grupos, de acordo com os percentis encontrados, em 2006, para o indicador número de telefones fixos em relação ao total da população. O Brasil encontra-se no primeiro grupo, junto com alguns países latino-americanos e países do BRICS (Índia e África do Sul). Os países desenvolvidos concentram-se nos grupos 3 e 4.

Percebe-se uma forte relação entre o IDH e os resultados referentes à infra-estrutura em telefonia fixa, com a distribuição dos países mantendo o mesmo padrão em um caso e noutro. No entanto, Rússia e China encontram-se melhor posicionadas no que se refere à telefonia fixa, fazendo parte do Grupo 2, relativamente ao IDH, onde se encontram no Grupo 1. Inversamente, Chile e México apresentam, em termos relativos, pior resultado para o indicador telefonia fixa (Grupo 1) que para o índice de desenvolvimento humano (Grupo 2).

Tabela 11.3 - Número de linhas de telefone fixo por grupos de 100 habitantes¹ - países selecionados, anos 1998, 2000, 2002, 2004 e 2006

Países Selecionados	1998	2000	2002	2004	2006	Taxa de Crescimento 2006/1998 (%)
África do Sul	11,4	10,9	10,4	10,3	9,9	-13,6
Alemanha	56,7	61,1	65,0	66,1	65,9	16,3
Argentina	19,7	21,5	20,6	22,9	24,2	22,6
Austrália	51,0	52,5	53,0	52,1	48,8	-4,3
Brasil	11,8	17,8	21,7	21,5	20,5	73,5
Canadá	63,8	67,7	65,5	64,1	64,5	1,0
Chile	20,6	21,7	23,0	21,5	20,2	-1,8
China	7,0	11,4	16,6	23,8	27,8	298,7
Costa Rica	20,9	23,5	25,8	31,6	30,2	44,9
Espanha	40,9	42,2	42,9	41,5	45,8	12,1
Estados Unidos	65,2	68,4	65,7	60,5	55,6	-14,7
França	58,4	57,7	57,2	55,8	55,8	-4,4
Índia	2,2	3,2	3,9	4,3	3,6	66,2
Irlanda	44,1	48,4	50,2	49,8	49,9	13,3
Israel	46,9	47,4	45,3	42,2	43,9	-6,5
Itália	45,3	47,4	48,1	44,8	46,3	2,1
Japão	49,4	48,8	47,7	46,6	43,0	-12,9
México	10,4	12,5	14,9	17,2	18,3	76,9
Portugal	41,3	43,1	41,4	40,3	40,2	-2,7
Reino Unido	55,4	58,9	58,8	57,8	56,2	1,3
República Dominicana	9,9	11,2	10,6	10,7	9,9	0,2
Rússia	19,8	21,9	24,4	26,8	30,8	55,2
Uruguai	25,9	29,0	29,4	30,8	28,3	9,4
Venezuela	11,2	10,5	11,3	12,8	15,5	38,9

(1) Total de linhas de telefone fixo dividido pela população e multiplicado por 100. Fonte: MDG Indicators (Millennium Development Global Indicators), United Nations Statistics Division/Department of Economic and Social Affairs/United Nations (site)

Quadro 11.2 - Distribuição por quartil dos países selecionados, considerando o número de telefones fixos em relação ao total da população – ano, 2006

GRUPO 1 ($\leq Q_{1/4}$)		GRUPO 2 ($> Q_{1/4} \leq Q_{2/4}$)		GRUPO 3 ($> Q_{2/4} \leq Q_{3/4}$)		GRUPO 4 ($> Q_{3/4}$)	
Índia	3,6%	Argentina	24,2%	Portugal	40,2%	Irlanda	49,9%
Rep. Dominicana	9,9%	China	27,8%	Japão	43,0%	Estados Unidos	55,6%
África do Sul	9,9%	Uruguai	28,3%	Israel	43,9%	França	55,8%
Venezuela	15,5%	Costa Rica	30,2%	Espanha	45,8%	Reino Unido	56,2%
México	18,3%	Rússia	30,8%	Itália	46,3%	Canadá	64,5%
Chile	20,2%			Austrália	48,8%	Alemanha	65,9%
Brasil	20,5%						

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados referentes ao ano 2006 da Tabela 11.3

Assinantes de telefonia celular

Para todos os países selecionados, no período 1998 a 2006, as taxas acumuladas de crescimento no número de assinantes de telefonia celular surpreendem. Elas são particularmente elevadas entre os países em desenvolvimento e, em especial, na Índia e Rússia.

Em 2006, o Brasil contava com quase 100 milhões de assinantes de telefonia celular.

Tabela 11.4 - Assinantes de telefone celular (em milhões) - países selecionados, anos 1998, 2000, 2002, 2004 e 2006

Países Selecionados	1998	2000	2002	2004	2006	Taxa de Crescimento 2006/1998 (%)
África do Sul	3,3	8,3	13,7	20,8	39,7	1.088,6
Alemanha	13,9	48,2	59,1	71,3	85,7	515,6
Argentina	2,7	6,5	6,6	13,5	31,5	1.079,8
Austrália	4,9	8,6	12,7	16,5	19,8	301,8
Brasil	7,4	23,2	34,9	65,6	99,9	1.256,1
Canadá	5,3	8,7	11,9	15,0	18,7	250,7
Chile	1,0	3,4	6,2	9,6	12,5	1.191,2
China	23,9	85,3	206,0	334,8	461,1	1.832,1
Costa Rica	0,1	0,2	0,5	0,9	1,4	1.227,3
Espanha	6,4	24,3	33,5	38,6	46,2	616,9
Estados Unidos	69,2	109,5	141,8	184,8	241,8	249,4
França	11,2	29,1	38,6	44,5	51,7	360,9
Índia	1,2	3,6	13,0	52,2	166,1	13.790,7
Irlanda	0,9	2,5	3,0	3,9	4,7	401,1
Israel	2,1	4,4	6,3	7,2	8,4	291,4
Itália	20,5	42,2	54,2	62,8	78,6	283,5
Japão	47,3	66,8	81,1	91,5	101,7	115,0
México	3,3	14,1	25,9	38,5	57,0	1.602,2
Portugal	3,1	6,7	8,7	10,4	12,2	297,7
Reino Unido	14,9	43,5	49,2	59,7	69,8	368,9
República Dominicana	0,2	0,7	1,7	2,5	4,6	2.099,6
Rússia	0,7	3,3	17,6	73,7	150,7	20.066,2
Uruguai	0,2	0,4	0,5	0,6	2,3	1.439,6
Venezuela	2,0	5,4	6,5	8,4	18,8	834,9

Inclui telefones celulares pós-pagos e pré-pagos, empregando tecnologia analógica ou digital. Fonte: MDG Indicators (Millennium Development Global Indicators), United Nations Statistics Division/Department of Economic and Social Affairs/United Nations (site).

Para todos os países selecionados já é maior o número de assinantes de telefonia celular que de linhas de telefones fixos. Em muitos países, para o ano de 2006, a cobertura ultrapassa a relação de um celular por habitante. Nesse caso, encontram-se, sobretudo, países desenvolvidos, mas também a Rússia. Para 2006, no Brasil, o percentual de assinantes de telefonia celular equivaleu a um pouco mais da metade da população (52,9%) (Tabela 11.5).

Tabela 11.5 - Assinantes de telefone celular por grupos de 100 habitantes¹ - países selecionados, anos 1998, 2000, 2002, 2004 e 2006

Países Selecionados	1998	2000	2002	2004	2006	Taxa de Crescimento 2006/1998 (%)
África do Sul	7,5	18,3	29,4	44,1	83,3	1.008,1
Alemanha	17,0	58,6	71,6	86,5	103,6	510,6
Argentina	7,4	17,6	17,5	35,4	80,5	985,2
Austrália	26,3	44,7	64,5	82,8	97,0	269,2
Brasil	4,4	13,3	19,5	35,7	52,9	1.113,3
Canadá	17,7	28,4	37,7	46,8	57,6	225,6
Chile	6,5	22,4	41,5	62,1	75,6	1.061,6
China	1,9	6,7	16,0	25,6	34,8	1.733,2
Costa Rica	3,1	5,5	12,5	21,7	32,8	972,5
Espanha	16,2	59,9	81,6	89,4	106,4	558,8
Estados Unidos	25,1	38,9	49,2	62,9	80,3	220,1
França	19,2	49,3	64,7	73,7	85,1	343,1
Índia	0,1	0,4	1,2	4,8	14,8	12.258,3
Irlanda	25,5	65,0	76,3	95,5	112,6	341,0
Israel	35,9	70,2	94,9	105,3	122,7	242,1
Itália	35,7	73,7	96,0	108,2	135,1	278,3
Japão	37,4	52,6	63,7	71,6	79,3	111,9
México	3,5	14,2	25,8	36,6	52,6	1.403,7
Portugal	30,8	66,5	83,3	98,4	116,0	276,3
Reino Unido	25,1	72,7	83,3	99,8	116,6	364,1
República Dominicana	2,7	8,8	19,9	28,8	51,1	1.797,8
Rússia	0,5	2,2	12,1	51,2	105,7	20.627,5
Uruguai	4,8	12,8	15,9	18,5	66,8	1.306,9
Venezuela	8,7	22,5	26,0	32,2	69,0	698,2

(1) Total assinantes de celular dividido pela população e multiplicado por 100. Fonte: MDG Indicators (Millennium Development Global Indicators), United Nations Statistics Division/Department of Economic and Social Affairs/United Nations (site)

A relação entre a posição dos países no que se refere ao IDH e a disseminação da telefonia celular é menos nítida que a observada para a telefonia fixa. Países desenvolvidos (Canadá, Japão e Estados Unidos) são encontrados entre o conjunto que forma o Grupo 2, enquanto que países em desenvolvimento (Argentina, África do Sul, Rússia) fazem parte do Grupo 3. Junto com Índia, Costa Rica, China, República Dominicana e México, o Brasil mantém posição no Grupo 1, mostrando que, apesar do crescimento observado no uso da telefonia celular no país, outros já conseguiram, em termos relativos, avanços maiores (Quadro 11.3).

Quadro 11.3 - Distribuição por quartil dos países selecionados, considerando o número de assinaturas de telefonia celular em relação ao total da população – ano, 2006

GRUPO 1 (≤ Q _{1/4})		GRUPO 2 (> Q _{1/4} ≤ Q _{2/4})		GRUPO 3 (> Q _{2/4} ≤ Q _{3/4})		GRUPO 4 (> Q _{3/4})	
Índia	14,8%	Canadá	57,6%	Argentina	80,5%	Espanha	106,4%
Costa Rica	32,8%	Uruguai	66,8%	África do Sul	83,3%	Irlanda	112,6%
China	34,8%	Venezuela	69,0%	França	85,1%	Portugal	116,0%
Rep. Dominicana	51,1%	Chile	75,6%	Austrália	97,0%	Reino Unido	116,6%
México	52,6%	Japão	79,3%	Alemanha	103,6%	Israel	122,7%
Brasil	52,9%	Estados Unidos	80,3%	Rússia	105,7%	Itália	135,1%

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados referentes ao ano 2006 da Tabela 11.5

Computadores instalados

No que se refere ao número de computadores instalados, as maiores taxas acumuladas de crescimento no período 2005-1998 são observadas entre os países em desenvolvimento, com o Brasil em destaque (500,0%). No período mencionado, o número de computadores instalados no país só não cresceu mais que na Índia. Na China também se verifica taxa elevada de crescimento. Em alguns outros países em desenvolvimento, no entanto, as taxas são mais modestas. É o caso da África do Sul (72,4%), da Argentina (82,8%) e do Uruguai (50,0%).

Em 1998, o Brasil possuía 5 milhões de computadores instalados e, em 2005, 30 milhões. Nesse ano, considerando os países para os quais há dados disponíveis, a quantidade de computadores instalados no país só foi inferior à observada em alguns poucos países desenvolvidos (Alemanha, 50 milhões; Estados Unidos, 230,4 milhões; França, 35 milhões; Reino Unido, 45,7 milhões) e China (63,5 milhões) (Tabela 11.6).

Tabela 11.6 - Computadores pessoais¹ (em milhões) - países selecionados, anos 1998, 2000, 2002, 2004, 2005 e 2006

Países Selecionados	1998	2000	2002	2004	2005	2006	Taxa de Crescimento 2005/1998 (%)
África do Sul	2,3	2,9	3,3	3,7	4,0	:	72,4
Alemanha	22,9	27,6	35,6	45,0	50,0	54,0	118,3
Argentina	1,9	2,6	3,0	3,2	3,5	:	82,8
Austrália	6,9	9,0	11,1	:	:	:	:
Brasil	5,0	8,5	13,0	24,0	30,0	:	500,0
Canadá	9,4	12,9	15,3	22,4	28,3	30,8	201,0
Chile	0,9	1,4	1,8	2,1	2,3	:	145,7
China	11,2	20,6	35,5	53,0	63,5	74,1	467,1
Costa Rica	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0	:	233,3
Espanha	4,3	7,0	8,0	11,0	12,0	16,0	179,1
Estados Unidos	124,0	161,0	:	223,8	230,4	240,5	85,8
França	13,6	17,9	20,7	30,0	35,0	40,0	158,1
Índia	2,7	4,6	7,5	13,0	17,0	30,9	529,6
Irlanda	1,0	1,4	1,7	2,0	2,2	2,5	117,6
Israel	1,2	1,6	1,6	:	:	:	:
Itália	7,6	10,3	13,0	18,2	21,5	:	182,7
Japão	30,0	40,0	48,7	:	:	:	:
México	3,5	5,7	8,4	11,2	14,0	15,0	300,0
Portugal	0,8	1,1	1,4	1,4	1,6	1,8	101,6
Reino Unido	15,9	20,2	24,0	35,9	45,7	48,6	187,2
República Dominicana	:	:	0,2	0,2	0,2	:	:
Rússia	5,1	9,3	13,0	15,0	17,4	19,0	241,2
Uruguai	0,3	0,4	0,4	0,4	0,5	:	50,0
Venezuela	0,9	1,1	1,5	2,1	2,5	:	175,0

(:) dado não disponível. (1) Inclui PCs, laptops, notebooks etc, mas exclui terminais ligados a mainframes, mini-computadores de uso compartilhado e smartphones. Fonte: MDG Indicators (Millennium Development Global Indicators), United Nations Statistics Division/Department of Economic and Social Affairs/United Nations (site). Para Brasil, fonte original citada - Almanaque da Indústria de Computadores (estimativas ITU) e FGV/SP.

Embora a quantidade de computadores instalados no país seja expressiva, em 2005 ela correspondia a apenas 16,1% da população. Mesmo parecendo baixo, esse percentual é superior ao observado nos demais países do BRICS: África do Sul (8,4% do total da população); China (4,8%); Índia (1,5%) e Rússia (12,1%) e nos demais países da América Latina, com exceção da Costa Rica (Tabela 11.7).

Tabela 11.7 - Computadores pessoais por grupos de 100 habitantes¹ - países selecionados, anos 1998, 2000, 2002, 2004, 2005 e 2006

Países Selecionados	1998	2000	2002	2004	2005	2006	Taxa de Crescimento 2005/1998 (%)
África do Sul	5,2	6,4	7,1	7,9	8,4	:	61,1
Alemanha	27,9	33,6	43,1	54,5	60,5	65,3	116,7
Argentina	5,3	7,0	8,0	8,4	9,1	:	70,5
Austrália	36,9	47,0	56,5	:	:	:	:
Brasil	3,0	4,9	7,3	13,1	16,1	:	443,6
Canadá	31,1	41,9	48,6	69,8	87,3	94,6	180,8
Chile	6,3	9,3	11,9	13,9	14,8	:	133,4
China	0,9	1,6	2,8	4,1	4,8	5,6	442,7
Costa Rica	8,4	15,7	20,3	21,9	23,1	:	174,1
Espanha	10,8	17,3	19,4	25,4	28,1	36,9	160,5
Estados Unidos	45,0	57,2	:	76,2	77,3	79,9	71,9
França	23,2	30,4	34,7	49,6	57,9	65,9	149,2
Índia	0,3	0,5	0,7	1,2	1,5	2,8	470,4
Irlanda	27,3	35,9	42,1	49,7	53,0	58,9	94,4
Israel	20,1	25,4	24,3	:	:	:	:
Itália	13,3	18,0	23,1	31,3	37,0	:	179,2
Japão	23,7	31,5	38,2	:	:	:	:
México	3,7	5,8	8,3	10,7	13,1	13,9	258,4
Portugal	8,1	10,5	13,4	13,3	15,6	17,1	91,6
Reino Unido	26,8	33,8	40,6	60,0	76,5	81,2	185,1
República Dominicana	:	:	2,1	2,3	2,3	:	:
Rússia	3,5	6,4	9,0	10,4	12,1	13,3	250,6
Uruguai	9,4	10,9	12,1	13,3	13,9	:	46,9
Venezuela	3,9	4,6	6,1	8,2	9,3	:	139,0

(:) dado não disponível. (1) Total de computadores pessoais dividido pela população e multiplicado por 100. Fonte: MDG Indicators (Millennium Development Global Indicators), United Nations Statistics Division/Department of Economic and Social Affairs/United Nations (site)

Em 2005, em nenhum país, o parque computacional instalado excedeu a quantidade de habitantes.

No que se refere ao número de computadores instalados, o Brasil ocupa posição no Grupo 2, mostrando resultado comparativamente melhor que o observado para indicadores de infra-estrutura das TICs relacionados com as comunicações (telefonia fixa e móvel) e para o IDH. Merece destaque Costa Rica, único país em desenvolvimento que obteve posição no Grupo 3, um indicio de vocação para o uso e a adoção da Informática (Quadro 11.4).

A comparação foi realizada considerando o ano de 2005. Para os países Austrália, Israel e Japão, sem dados disponíveis para o ano, o percentual foi estimado considerando-se a taxa média de crescimento anual observada no período para o qual há dados. A taxa utilizada é registrada no rodapé do Quadro 11.4.

Quadro 11.4 - Distribuição por quartil dos países selecionados, considerando o número de computadores instalados em relação ao total da população – ano, 2005

GRUPO 1 ($\leq Q_{1/4}$)		GRUPO 2 ($> Q_{1/4} \leq Q_{2/4}$)		GRUPO 3 ($> Q_{2/4} \leq Q_{3/4}$)		GRUPO 4 ($> Q_{3/4}$)	
Índia	1,5%	Rússia	12,1%	Costa Rica	23,1%	Alemanha	60,5%
Rep. Dominicana	2,3%	México	13,1%	Espanha	28,1%	Japão	61,7%
China	4,8%	Uruguai	13,9%	Israel	29,9%	Estados Unidos	77,3%
África do Sul	8,4%	Chile	14,8%	Itália	37,0%	Reino Unido	76,5%
Argentina	9,1%	Portugal	15,6%	Irlanda	53,0%	Austrália	86,7%
Venezuela	9,3%	Brasil	16,1%	França	57,9%	Canadá	87,3%

Dados estimados para Austrália, Israel e Japão. Taxa média de crescimento utilizada: Austrália: 23,8% ao ano; Israel: 11,1% ao ano; e Japão: 27,0% ao ano. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados referentes ao ano 2005 da Tabela 11.7.

Hosts na Internet

No período 1998 a 2006, o número de *hosts* na Internet cresce a taxas expressivas. As maiores taxas de crescimento acumuladas são observadas para o México (domínio .mx) e a Argentina (domínio .ar), com o Brasil (domínio .br) apresentando a terceira maior taxa. No geral, os países latino-americanos tendem a crescer a taxas superiores às observadas para os países desenvolvidos.

Entre os países selecionados, os Estados Unidos possuem a maior quantidade de *hosts* na Internet, representando, em 2006, 65,3% do total de *hosts* (463,8 milhões), nos países selecionados, para os quais há informação referente ao ano em questão. No entanto, os EUA são o único país da amostra em que se considerou, além do domínio .us, domínios com outras extensões.

Para o mesmo ano, o Brasil contribuiu com mais de 10 milhões de *hosts* (2,2% do total verificado entre os países selecionados), quantidade superada, além dos EUA, apenas por Alemanha (.de), Austrália (.au), China (.cn), França (.fr), Itália (.it), Japão (.jp) e México (.mx) (Tabela 11.8).

O Quadro 11.5 traz a distribuição dos países selecionados pelos grupos, considerando a porcentagem de *hosts* em relação ao número de habitantes observados para 2006. Para Costa Rica e África do Sul, os percentuais foram estimados, levando em conta a taxa média de crescimento verificada nos anos para os quais há dados disponíveis. Para a China, foi mantido o valor registrado em 2006. A Irlanda não foi considerada por falta de dados para quaisquer anos de análise.

O Brasil aparece no Grupo 2, juntamente com alguns países latino-americanos (México, Chile, Argentina e Uruguai), mostrando, em termos comparativos, melhor resultado para o indicador do que aquele verificado para infra-estrutura de telecomunicações e para o IDH. Exceto Brasil, os países do BRICS - Índia, África do Sul, China e Rússia - encontram-se no Grupo 1. Os países desenvolvidos distribuem-se pelos grupos 3 e 4.

Tabela 11.8 - Número de hosts na Internet¹ - países selecionados, anos 1998, 2000, 2002, 2004, 2005 e 2006

Países Selecionados	1998	2000	2002	2004	2005	2006	Taxa de Crescimento 2006/1998 (%)
África do Sul	122.025	167.635	238.462	:	:	:	:
Alemanha	994.926	1.702.486	2.681.325	3.421.455	9.852.798	20.659.105	1.976,4
Argentina	19.982	142.470	465.359	742.358	1.464.719	3.513.170	17.481,7
Austrália	665.403	1.090.468	2.288.584	2.847.763	6.039.486	10.707.139	1.509,1
Brasil	117.200	446.444	1.644.575	3.163.349	5.094.730	10.071.370	8.493,3
Canadá	839.141	1.669.664	2.890.273	3.210.081	3.622.706	4.717.308	462,2
Chile	17.821	40.190	122.727	202.429	462.420	816.460	4.481,4
China	:	:	:	:	:	14.356.747	:
Costa Rica	2.965	7.771	8.551	10.826	:	:	:
Espanha	168.913	415.641	1.497.450	1.127.366	2.459.614	3.085.513	1.726,7
Estados Unidos ²	20.623.995	53.167.229	106.182.291	162.195.368	257.273.594	302.884.146	1.368,6
França	333.306	779.879	1.670.694	2.770.836	6.863.156	13.113.985	3.834,5
Índia	:	:	:	:	838.139	2.584.572	:
Israel	64.233	139.946	223.012	634.001	1.212.264	:	:
Itália	243.250	658.307	2.282.457	5.469.578	11.222.960	16.730.591	6.777,9
Japão	1.168.956	2.636.541	7.118.333	12.962.065	24.903.795	36.803.719	3.048,4
México	41.659	404.873	918.288	1.333.406	2.555.047	10.151.592	24.268,3
Portugal	:	:	263.821	:	1.378.817	1.643.768	:
Reino Unido	987.733	1.901.812	2.462.915	3.715.752	5.778.422	7.727.550	682,4
República Dominicana	4.853	6.754	41.761	64.197	98.180	84.787	1.647,1
Rússia	94.137	214.704	393.595	617.730	1.628.987	3.728.551	3.860,8
Uruguai	10.295	25.385	70.892	87.630	125.775	280.635	2.625,9
Venezuela	3.869	14.281	22.614	35.301	47.614	145.353	3.656,9
Venezuela	3,9	4,6	6,1	8,2	9,3	:	139,0

(:) dado não disponível. (1) Dados correspondentes ao mês de janeiro de cada ano. (2) .edu, .us, .mil, .org, .gov, .com e .net. Fonte: Comitê Gestor da internet no Brasil (<http://www.cetic.br/hosts/index.htm>).

Quadro 11.5 - Distribuição por quartil dos países selecionados, considerando o número de hosts na Internet em relação ao total da população – ano, 2006

GRUPO 1 ($\leq Q_{1/4}$)		GRUPO 2 ($> Q_{1/4} \leq Q_{2/4}$)		GRUPO 3 ($> Q_{2/4} \leq Q_{3/4}$)		GRUPO 4 ($> Q_{3/4}$)	
Índia	0,1%	México	2,4%	Espanha	5,6%	Portugal	13,0%
Venezuela	0,2%	Brasil	2,7%	Reino Unido	9,5%	Israel	17,2%
Costa Rica	0,4%	Chile	2,8%	Canadá	11,0%	Itália	19,0%
África do Sul	1,0%	Argentina	3,8%	França	11,2%	Japão	19,5%
Rep. Dominicana	1,0%	Uruguai	3,8%	Alemanha	12,0%	Austrália	29,2%
China	1,1%					Estados Unidos	85,9%
Rússia	1,1%						

Dados estimados para Costa Rica e África do Sul. Taxa média de crescimento utilizada: Costa Rica: 66,2% ao ano; África do Sul: 39,8% ao ano. Para China, foi considerado apurado em 2008. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados referentes ao ano 2006, com cruzamento das tabelas 11.1 e 11.8, para o referido ano.

Adoção e Uso das TICs nos Domicílios

Para avaliação da adoção e do uso das TICs nos domicílios, utilizam-se os seguintes indicadores: domicílios com computador e domicílios com acesso à Internet.

Domicílios com computador

No Brasil, o percentual de domicílios com computador vem crescendo a cada ano. Em 2002, os computadores estavam presentes em 14% dos domicílios; em 2007, em 27% deles. A proporção é próxima àquela encontrada para os demais países latino-americanos. E baixa, quando comparada às registradas para os países desenvolvidos (Tabela 11.9).

Tabela 11.9 - Proporção (%) de domicílios com computadores – países selecionados, período 2002 a 2007

Países Selecionados	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Alemanha	61	65	69	70	77	:
Austrália	61	66	:	:	:	:
Brasil	14	15	16	19	22	27
Canadá	64	67	69	:	:	:
Chile	:	25	:	:	33	:
Costa Rica	20	:	24	27	:	:
Espanha	:	47	52	55	57	:
Estados Unidos	:	62	:	:	:	:
França	37	46	50	:	56	:
Irlanda	:	42	46	55	59	:
Itália	40	48	47	46	48	:
Japão	72	78	78	81	:	:
México	15	:	18	19	21	22
Portugal	27	38	41	42	45	:
Reino Unido	58	63	65	70	71	:
República Dominicana	:	:	:	9	:	:
Uruguai	:	:	21	22	24	:
Venezuela	:	:	10	10	:	:

(:) não disponível. Fonte: Sistema de Información Estadístico de TIC, OSILAC/CEPAL (<http://www.cepal.org/tic/flash/>). Para Brasil, PNAD/IBGE, a partir atualização Sidra: www.sidra.ibge.gov.br (consulta em dezembro 2008). Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/data/icts/isoc/isoc_reg&language=en&product=EU_MAIN_TREE&root=EU_MAIN_TREE&scrollto=1770)

A distribuição dos países por grupos, considerando o percentual de domicílios com computador, não surpreende. Ela repete o padrão já observado em outros indicadores de TICs, com países com maiores IDHs concentrando-se nos grupos que indicam maior uso e adoção de TICs e os países com menores IDHs concentrando-se nos grupos com uso e adoção relativamente mais baixos das TICs.

O Brasil situa-se no Grupo 1, junto com outros países latino-americanos, todos com menos de ¼ dos domicílios dispoendo de computador em 2006. Os países desenvolvidos distribuem-se pelos grupos 2, 3 e 4, sendo que, no Grupo 2, encontram-se, também, Costa Rica e Chile.

Em 2006, mais da metade dos domicílios dos países pertencentes aos grupos 3 e 4 possuíam computadores. Nos grupos 2 e 3, os percentuais variam de 29% a 62%, mostrando que, mesmo entre os países desenvolvidos, a presença de computadores nas residências, em 2006, ainda era baixa. Nenhum dos países da América Latina supera o percentual mínimo encontrado entre os países desenvolvidos (45% dos domicílios, em Portugal) (Quadro 11.6).

Quadro 11.6 - Distribuição por quartil de países selecionados, considerando o percentual de domicílios com computador – ano, 2006

GRUPO 1 ($\leq Q_{1/4}$)		GRUPO 2 ($> Q_{1/4} \leq Q_{2/4}$)		GRUPO 3 ($> Q_{2/4} \leq Q_{3/4}$)		GRUPO 4 ($> Q_{3/4}$)	
Rep. Dominicana	9%	Costa Rica	29%	França	56%	Reino Unido	71%
Venezuela	10%	Chile	33%	Espanha	57%	Canadá	74%
México	21%	Portugal	45%	Irlanda	59%	Alemanha	77%
Brasil	22%	Itália	48%	Estados Unidos	62%	Austrália	84%
Uruguai	24%					Japão	84%

Dados estimados para Austrália, Canadá, Costa Rica e Japão, considerando taxa média encontrada para anos anteriores. Dados mantidos inalterados para EUA, República Dominicana e Venezuela. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados referentes ao ano 2006 da Tabela 11.9 para o referido ano.

Domicílios com acesso à Internet

Considerando os resultados observados para o período 2002 a 2008, percebe-se que, tanto no Brasil como nos demais países, ainda são relativamente poucos os domicílios com acesso à Internet.

No Brasil, no período 2002 a 2007, a taxa de crescimento no percentual de domicílios com acesso à Internet (100%) foi superior à taxa de crescimento no percentual de domicílios com computador (92,9%). Em 2002, os domicílios com acesso à Internet eram 10%. Em 2007, o percentual chegou a 20% (Tabela 11.10).

Em alguns países, há uma diferença significativa entre o número de domicílios que possuem computador e o número daqueles que possuem acesso à Internet. Para o ano de 2006, Espanha e França apresentam as maiores diferenças (18 e 15 pontos percentuais, respectivamente). No Brasil, a diferença é a menor obtida entre os países selecionados: apenas 5 pontos percentuais, indicando maior probabilidade de que a residência que dispõe de computador, disponha, também, de Internet.

O Quadro 11.7 mostra a distribuição dos países por grupos, considerando o percentual de domicílios com acesso à Internet em 2006. Nenhum dos países da América Latina para os quais se obteve dados supera o percentual mínimo encontrado entre os países desenvolvidos participantes da amostra. Brasil e Chile aparecem no Grupo 2, evidenciando que, em comparação com outros países latino-americanos, encontram-se em posição relativamente melhor.

Do total de países pesquisados, apenas cinco possuíam mais da metade dos domicílios com acesso à Internet. Isso significa que, também entre os países desenvolvidos, ainda existem margens amplas para o crescimento do uso da Internet nas residências.

Tabela 11.10 - Proporção (%) de Domicílios com acesso à Internet – países selecionados, período 2002 a 2008

Países Selecionados	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Alemanha	46	54	60	62	67	71	75
Brasil	10	11	12	14	17	20	:
Canadá	51	55	60	61	:	:	:
Chile	:	13	:	:	19	:	:
Espanha	:	28	34	36	39	45	51
Estados Unidos	:	55	:	:	:	:	:
França	23	31	34	:	41	49	62
Irlanda	:	36	40	47	50	57	:
Itália	34	32	34	39	40	43	42
Japão	49	54	56	57	:	:	:
México	8	:	9	9	10	12	:
Portugal	15	22	26	31	35	40	46
Reino Unido	50	55	56	60	63	67	71
República Dominicana	:	:	:	3	:	:	:
Uruguai	:	:	13	13	13	:	:
Venezuela	:	:	2	3	:	:	:

(:) não disponível. Fonte: Eurostat (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=0&language=en&pcode=tsiir040>). Sistema de Información Estadístico de TIC, OSILAC/CEPAL (<http://www.cepal.org/tic/flash/>). Para Brasil, PNAD/IBGE, a partir atualização Sidra: www.sidra.ibge.gov.br (consulta em dezembro 2008)

Quadro 11.7 - Distribuição por quartil de países selecionados, considerando o percentual de domicílios com acesso à Internet – ano, 2006

GRUPO 1 ($\leq Q_{1/4}$)	GRUPO 2 ($> Q_{1/4} \leq Q_{2/4}$)	GRUPO 3 ($> Q_{2/4} \leq Q_{3/4}$)	GRUPO 4 ($> Q_{3/4}$)
Rep. Dominicana 3%	Brasil 17%	Itália 40%	Japão 60%
Venezuela 5%	Chile 19%	França 41%	Reino Unido 63%
México 10%	Portugal 35%	Irlanda 50%	Canadá 65%
Uruguai 13%	Espanha 39%	Estados Unidos 55%	Alemanha 67%

Dados estimados para Canadá e Japão, considerando taxa média encontrada para anos anteriores. Dados mantidos inalterados para EUA, República Dominicana e Venezuela. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados referentes ao ano 2006 da Tabela 11.10 para o referido ano.

Adoção e Uso das TICs pelos Indivíduos

Na avaliação da adoção e do uso das TICs pelos indivíduos são considerados os seguintes indicadores: usuários da Internet, usuários da Internet que realizam transações bancárias e que realizam transações com o governo.

Usuários da Internet

Ao longo do período 1998 a 2006, o número de usuários da Internet cresceu de modo determinado e, em alguns países, a taxas muito elevadas. As maiores expansões são observadas para a China, República Dominicana e Índia (Tabela 11.11). Com exceção da Itália, os países desenvolvidos apresentaram taxas de crescimento inferiores àquelas verificadas para os países latino-americanos, exceto Uruguai, e para os pertencentes ao BRICS, exceto a África do Sul.

No Brasil, em 2006, existiam 42,6 milhões de usuários de Internet, quantidade inferior apenas à encontrada nos Estados Unidos (210,2 milhões), na China (137,0 milhões), na Índia (120,0 milhões) e no Japão (87,5 milhões).

Tabela 11.11 - *Usuários de Internet (em milhões) - países selecionados, anos 1998, 2000, 2002, 2004 e 2006*

Países Selecionados	1998	2000	2002	2004	2006	Taxa de Crescimento 2006/1998 (%)
África do Sul	1,3	2,4	3,1	3,5	3,7	192,3
Alemanha	8,1	24,8	28,0	35,7	38,6	376,5
Argentina	0,3	2,6	4,1	6,2	8,2	2.627,9
Austrália	4,2	6,6	9,0	0,0	10,6	152,4
Brasil	2,5	5,0	14,3	22,0	42,6	1.604,0
Canadá	7,5	13,0	15,2	20,0	25,0	233,3
Chile	0,3	2,5	3,6	4,3	4,2	1.562,2
China	2,1	22,5	59,1	94,0	137,0	6.423,8
Costa Rica	0,1	0,2	0,8	0,9	1,2	1.114,4
Espanha	1,7	5,5	7,9	15,1	18,6	972,0
Estados Unidos	84,6	124,0	159,0	185,0	210,2	148,5
França	3,7	8,5	18,1	23,7	30,1	712,6
Índia	1,4	5,5	16,6	35,0	120,0	8.471,4
Irlanda	0,3	0,7	1,1	1,2	1,4	380,3
Israel	0,6	1,3	1,1	1,5	1,9	216,5
Itália	2,6	13,2	19,8	27,2	30,8	1.083,2
Japão	16,9	38,0	59,2	79,5	87,5	416,8
México	1,2	5,1	10,7	12,8	20,6	1.582,3
Portugal	1,0	1,7	2,3	2,6	3,2	219,0
Reino Unido	8,0	15,8	25,0	28,1	37,8	372,5
República Dominicana	0,0	0,3	0,5	0,8	1,4	7.080,3
Rússia	1,2	2,9	6,0	18,5	25,7	2.040,7
Uruguai	0,2	0,4	0,4	0,6	0,9	269,7
Venezuela	0,3	0,8	1,2	2,2	4,0	1.115,7

Fonte: MDG Indicators (Millennium Development Global Indicators), United Nations Statistics Division/Department of Economic and Social Affairs/United Nations (site). Para Brasil, fonte original citada: Comitê Gestor da Internet, sendo que, para 2006, a estimativa leva em conta usuários com 10 anos ou mais anos de idade

A Tabela 11.12 considera o número de usuários da Internet em relação ao total da população. Apesar das taxas de crescimento expressivas apresentadas por China e Índia, os maiores percentuais são encontrados nos países desenvolvidos. Em 2006, 22,6% da população brasileira era usuária da Internet.

A distribuição dos países selecionados por quartil inclui o Brasil no Grupo 2, junto com alguns países latino-americanos e com Israel. Apenas os países pertencentes ao Grupo 4 possuíam, em 2006, mais da metade da população usuária de Internet, o que significa que ainda há caminho a ser percorrido também em muitos destes países.

Na América Latina, em termos relativos, Chile e Costa Rica são os países com a maior quantidade de usuários de Internet. Com exceção do Brasil, os demais países do BRICS encontram-se localizados no primeiro quartil (Quadro 11.8).

Tabela 11.12 - Usuários de Internet por grupos de 100 habitantes¹ - países selecionados, anos 1998, 2000, 2002, 2004 e 2006

Países Selecionados	1998	2000	2002	2004	2006	Taxa de Crescimento 2006/1998 (%)
África do Sul	2,9	5,3	6,7	7,5	7,8	172,6
Alemanha	9,9	30,2	33,9	43,3	46,7	372,8
Argentina	0,8	7,1	10,9	16,1	20,9	2.419,3
Austrália	22,5	34,5	45,8	0,0	52,1	131,8
Brasil	1,5	2,9	8,0	12,0	22,6	1.423,6
Canadá	24,8	42,1	48,3	62,3	76,8	209,4
Chile	1,7	16,7	23,8	27,9	25,2	1.393,5
China	0,2	1,8	4,6	7,2	10,4	5.988,2
Costa Rica	2,8	6,0	20,3	20,8	27,6	882,6
Espanha	4,4	13,6	19,1	35,1	42,8	884,6
Estados Unidos	30,7	44,1	55,2	63,0	69,8	127,8
França	6,3	14,4	30,3	39,3	49,6	681,9
Índia	0,1	0,5	1,6	3,2	10,7	7.557,1
Irlanda	8,1	17,9	28,0	29,6	34,2	322,6
Israel	10,0	20,3	17,0	21,8	27,7	176,6
Itália	4,5	23,0	35,1	46,8	52,9	1.068,0
Japão	13,4	29,9	46,5	62,2	68,3	409,5
México	1,3	5,1	10,7	12,2	19,0	1.382,8
Portugal	10,0	16,8	21,8	24,5	30,3	201,9
Reino Unido	13,5	26,4	42,3	47,0	63,2	367,5
República Dominicana	0,3	4,1	5,8	9,1	15,9	6.023,1
Rússia	0,8	2,0	4,1	12,9	18,0	2.124,7
Uruguai	7,2	10,9	11,8	17,5	24,4	237,3
Venezuela	1,4	3,4	4,9	8,4	14,5	937,1

Nota: (1) Total de usuários de Internet dividido pela população e multiplicado por 100. Fonte: MDG Indicators (Millennium Development Global Indicators), United Nations Statistics Division/Department of Economic and Social Affairs/United Nations (site)

Quadro 11.8 - Distribuição por quartil de países selecionados, considerando o percentual de usuários da Internet em relação ao total da população – ano, 2006

GRUPO 1 ($\leq Q_{1/4}$)		GRUPO 2 ($> Q_{1/4} \leq Q_{2/4}$)		GRUPO 3 ($> Q_{2/4} \leq Q_{3/4}$)		GRUPO 4 ($> Q_{3/4}$)	
África do Sul	7,8%	México	19,0%	Portugal	30,3%	Austrália	52,1%
China	10,4%	Argentina	20,9%	Irlanda	34,2%	Itália	52,9%
Índia	10,7%	Brasil	22,6%	Espanha	42,8%	Reino Unido	63,2%
Venezuela	14,5%	Uruguai	24,4%	Alemanha	46,7%	Japão	68,3%
Rep. Dominicana	15,9%	Chile	25,2%	França	49,6%	Estados Unidos	69,8%
Rússia	18,0%	Costa Rica	27,6%			Canadá	76,8%
		Israel	27,7%				

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados referentes ao ano de 2006, da Tabela 11.12

Realização de transações bancárias e transações com o governo pela Internet

Os indicadores ‘realização de transações bancárias pela Internet e realização de transações com o governo pela Internet’ são calculados sobre o total dos indivíduos que usam a Internet. No que se refere a esses indicadores, ao contrário dos demais analisados até o momento, não se observam diferenças significativas entre países desenvolvidos e em desenvolvimento. Alguns países em desenvolvimento apresentaram, inclusive, resultados superiores ao verificados para os países desenvolvidos. Isso indica que as principais diferenças entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento parecem estar mais relacionadas à infra-estrutura e às facilidades ou dificuldades para acesso às TICs que ao uso/finalidade que se faz da infra-estrutura/equipamentos de TICs.

Durante o período 2002 a 2008, junto com o aumento na quantidade de usuários de Internet, observa-se, também, tendência para ampliação na proporção dos que realizam transações bancárias e transações com o governo através da rede (Tabelas 11.13 e 11.14).

Tabela 11.13 - Proporção (%) de indivíduos que fazem uso da Internet para transações bancárias - países selecionados, período 2002 a 2008

Países Selecionados	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Alemanha	:	21	26	:	32	35	38
Brasil (população objetivo ≥ 10 anos)	:	:	:	19	:	:	:
Canadá	:	:	:	58	:	:	:
Costa Rica (população objetivo ≥ 5 anos)	:	:	:	19	:	:	:
Espanha	:	10	12	14	15	16	20
Estados Unidos	:	18	:	:	:	:	:
França	:	:	:	:	18	32	40
Irlanda	:	8	10	13	21	24	:
Itália	:	:	:	8	9	12	13
Japão	:	7	:	:	:	:	:
México (população objetivo ≥ 6 anos)	:	:	:	:	2	:	:
Portugal	:	6	8	8	10	12	14
Reino Unido	:	22	22	27	28	32	38
República Dominicana (população objetivo ≥ 12 anos)	:	:	:	13	:	:	:
Uruguai (população objetivo ≥ 6 anos)	:	:	:	:	4	:	:

Percentual calculado sobre o total de usuários que acessam a Internet. (:) dado não disponível. Nota: no caso das estatísticas do Eurostat, são computadas informações dos últimos três meses para todos os indivíduos, independente da idade. Fonte: Dados para países latino-americanos: Sistema de Información Estadístico de TIC, OSILAC/CEPAL (http://www.cepal.org/socinfo/tic/serie_1002.html). No caso do Brasil, a fonte original é IBGE/PNAD - Suplemento 2005. Os dados foram computados levando-se em conta os últimos 3 meses, para população objetivo de 10 anos ou mais de idade. Para países europeus: Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/data/icts/isoc/isoc_reg&language=en&product=EU_MAIN_TREE&root=EU_MAIN_TREE&scrollto=1837)

Tabela 11.14 - Proporção (%) de indivíduos que fazem uso da Internet para transações com o governo - países selecionados, período 2002 a 2008

Países Selecionados	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Alemanha	17	26	33	:	32	43	33
Brasil (população objetivo ≥ 10 anos)	:	:	:	27,4	:	:	:
Costa Rica (população objetivo ≥ 5 anos)	:	:	:	:	:	:	:
Espanha	:	:	:	:	25	26	29
Estados Unidos	:	23,0	:	:	:	:	:
França	:	:	:	:	26	41	43
Irlanda	:	:	14	18	26	32	:
Itália	:	:	:	14	16	17	15
Japão	:	18,0	:	:	:	:	:
México (população objetivo ≥ 6 anos)	:	:	:	:	5,0	:	:
Portugal	:	:	13	14	17	19	18
Reino Unido	:	21	22	24	:	38	32
República Dominicana (população objetivo ≥ 12 anos)	:	:	:	11,0	:	:	:
Uruguai (população objetivo ≥ 6 anos)	:	:	:	:	12,1	:	:
Uruguai (população objetivo ≥ 6 anos)	:	:	:	:	4	:	:

Percentual calculado sobre o total de usuários que acessam a Internet. (:) dado não disponível. No caso das estatísticas do Eurostat, são computadas informações dos últimos três meses para todos os indivíduos, independente da idade. Fonte: Dados para países latino-americanos: Sistema de Información Estadístico de TIC, OSILAC/CEPAL (http://www.cepal.org/socinfo/tic/serie_1002.html). Para Brasil: IBGE/PNAD - Suplemento 2005. Os dados foram computados levando-se em conta os últimos 3 meses, para população objetivo de 10 anos ou mais de idade. Para países europeus: Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/data/icts/isoc/isoc_reg&language=en&product=EU_MAIN_TREE&root=EU_MAIN_TREE&scrollto=1837)

Adoção e Uso das TICs nas Empresas

Para adoção e uso das TICs nas empresas, serão analisados os indicadores empresas usuárias de computador e empresas com acesso à Internet.

Empresas usuárias de computador e com acesso à Internet

Conforme as tabelas 11.15 e 11.16, ao longo do período 2002 a 2008, no que se refere ao uso de computador e acesso à Internet nas empresas, não há diferenças significativas entre os percentuais levantados para o Brasil e aqueles verificados para os países desenvolvidos. Em todos os casos, é alta a proporção de empresas usuárias de computador, indicando que elas vêm tomando a dianteira no que diz respeito ao processo de adoção das TICs.

Observa-se, no entanto, que não foi possível reunir dados de vários dos países selecionados.

Tabela 11.15 - Proporção (%) de Empresas Usuárias de Computador - países selecionados, período 2002 a 2008

Países Selecionados	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Alemanha	:	98	97	97	96	97	97
Brasil¹	:	:	:	99	99	95	:
Espanha	:	95	97	97	98	98	98
França	:	97	:	:	99	99	98
Irlanda	:	95	96	97	97	96	98
Itália	:	96	97	96	96	97	96
Portugal	:	82	92	91	95	95	96
Reino Unido	:	80	94	94	96	96	95

(1) percentual sobre o total de empresas da amostra. (:) dado não disponível; Fonte: Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1996,45323734&_dad=portal&_schema=PORTAL&screen=welcomeref&open=/data/icts/isoc/isoc_reg&language=en&product=EU_MAIN_TREE&root=EU_MAIN_TREE&scrollto=1770). Para Brasil: Comitê Gestor da Internet no Brasil, Pesquisa TIC Empresa 2005, 2006 e 2007 (<http://www.cetic.br/empresas/index.htm>)

Tabela 11.16 - Proporção (%) de empresas com acesso à Internet - países selecionados, período 2003 a 2008

Países Selecionados	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Alemanha	95	94	94	95	95	95	97
Brasil¹	:	:	:	96	95	92	:
Espanha	82	87	90	93	94	95	98
França	83	:	:	94	96	95	98
Irlanda	86	92	92	94	95	96	98
Itália	83	87	92	93	94	94	96
Portugal	70	77	81	83	90	92	96
Reino Unido	74	90	90	93	93	93	95

(:) dado não disponível. (1) Para os anos de 2005 e 2006, percentual sobre o total de empresas que utilizam computador; para o ano de 2007, percentual sobre o total de empresas da amostra. Fonte: Eurostat (http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=0&language=en&pcode=ti_n00068); Para o Brasil: Comitê Gestor da Internet no Brasil, Pesquisa TIC Empresa 2005, 2006 e 2007 (<http://www.cetic.br/empresas/index.htm>). Observação da Fonte: Consideraram-se empresas com 10 ou mais empregados em tempo integral das seguintes seções da NACE: D, F, G, H (apenas grupos 55.1 e 55.2), I, K, O (apenas grupos 92.1 e 92.2). No caso do Brasil, o CGI utiliza a mesma referência metodológica da Eurostat para permitir a comparabilidade

Considerações finais

Um dos principais estudos comparativos sobre a prontidão dos países para as TICs é publicado pelo *World Economic Forum*, em parceria com o INSEAD. O estudo elabora um *ranking*, *The Networked Readiness Index*, que considera uma quantidade elevada de indicadores, incluindo aqueles relacionados com o ambiente (ganhos de mercado e vantagens obtidas em virtude das TICs; arcabouço legal ou regulatório existente; e infra-estrutura), com a prontidão (preparação para uso, disponibilidade individual de acesso, cultura para TICs); maturação nos negócios (empresas aderentes às TICs) e maturação do Governo (processos de *e-gov* implantados); e com o uso (pelos indivíduos, no ambiente corporativo e na administração pública). A metodologia para construção do índice considera processos de consulta a executivos e dados estatísticos coletados por instituições parceiras.

No Quadro 11.9, distribuem-se os países selecionados, considerando os resultados do *Networked Readiness Index* 2006 – 2007. Notar que, também neste caso, os países desenvolvidos tendem a se concentrar nos grupos 3 e 4, evidenciando a sua maior preparação para adoção e uso das TICs e a forte relação existente entre esta preparação e o IDH dos países. As surpresas ficam por conta do Chile, incluído no Grupo 3, e da Itália, posicionada no Grupo 2. Os países do BRICS distribuem-se pelos grupos 1 e 2, com o Brasil posicionando-se no Grupo 2, mostrando estar em melhor situação que alguns dos seus vizinhos latino-americanos e que alguns dos participantes do BRICS.

Quadro 11.9 - Distribuição por quartil de países selecionados, considerando o *The Networked Readiness Index* 2006 -2007

GRUPO 1 ($\leq Q_{1/4}$)		GRUPO 2 ($> Q_{1/4} \leq Q_{2/4}$)		GRUPO 3 ($> Q_{2/4} \leq Q_{3/4}$)		GRUPO 4 ($> Q_{3/4}$)	
Venezuela	3,32	Costa Rica	3,77	Espanha	4,35	Alemanha	5,22
Rússia	3,54	Brasil	3,84	Chile	4,36	Austrália	5,24
Rep. Dominicana	3,58	México	3,91	Portugal	4,48	Japão	5,27
Argentina	3,59	África do Sul	4,00	França	4,99	Canadá	5,35
Uruguai	3,67	Índia	4,06	Irlanda	5,01	Reino Unido	5,45
China	3,68	Itália	4,19	Israel	5,14	Estados Unidos	5,54

Fonte: The Networked Readiness Index 2006 – 2007 rankings. Global Information Technology Report, World Economic Forum (<http://www.weforum.org/pdf/gittr/rankings2007.pdf>)

PARTE 6

Marco Institucional para o Setor de Software e Serviços de TI

- Capítulo 12: Políticas para o Setor de Software e Serviços de TI
- Capítulo 13: Compras Governamentais
- Capítulo 14: Fomento
- Capítulo 15: Propriedade Intelectual

Políticas para o Setor de Software e Serviços de TI

Apresentação

Ainda que iniciativas e projetos pontuais tenham ajudado a moldar e consolidar o setor de software no Brasil desde os seus primórdios, o final da reserva de mercado demarcou uma guinada significativa na visão do governo sobre o setor, e em consequência, na formulação de políticas para o seu desenvolvimento e a sua consolidação. Neste capítulo, apresentam-se as políticas públicas criadas a partir da nova guinada e que, por serem mais recentes, tiveram uma influência maior sobre o marco institucional e os alicerces jurídicos vigentes. Para iniciativas anteriores a 1992, sugere-se consulta a fontes alternativas.

Políticas para a Indústria de Software e Serviços de TI: Brasil

O fim da reserva de mercado e a nova política para informática

O Brasil não possui uma política específica e individualizada para software, embora o software seja um dos pilares das políticas públicas que se sucederam a partir do início dos anos 90. Na década anterior, a Política Nacional de Informática, amparada na Lei 7.232/1984, estimulou o desenvolvimento do setor brasileiro de informática através da reserva de mercado para as empresas de capital nacional. Na época, a prioridade era, sobretudo, a proteção da indústria brasileira de hardware.

A política que entra em vigor a partir do final de 1991 reorienta a estratégia. Em movimento inverso ao observado nos anos anteriores, procura estimular investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) no País sem restrições ao capital estrangeiro, por meio de incentivos fiscais para fabricantes de equipamentos que realizem atividades de P&D no Brasil. O software surge como uma prioridade.

Nessa conjuntura de liberalização da economia, no marco institucional que se desenvolve após o fim da política de reserva de mercado, nasce o Projeto DESI-BR (Programa de Desenvolvimento Estratégico em Informática no Brasil), uma iniciativa do MCT (Ministério da Ciência e Tecnologia), coordenada pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), com apoio do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). O DESI foi constituído por três programas irmãos: ProTem-CC, RNP e SOFTEX-2000.

O ProTem – CC (Programa Temático Multiinstitucional em Ciência da Computação) organizou-se em torno de duas linhas de trabalho em Ciência da Computação: incen-

tivo às atividades de pesquisa e desenvolvimento e formação de recursos humanos. Parte da sua atuação direcionava-se para a promoção de cooperação nacional entre os grupos de pesquisa e entre estes e o setor industrial, através da realização de projetos temáticos multiinstitucionais em torno de temas e problemas nacionais.

O objetivo da RNP (Rede Nacional de Pesquisa) era a criação e a operação de um serviço de *backbone* de Internet, interligando em rede a comunidade de ensino e pesquisa das diferentes universidades e centros de pesquisa. Com o passar dos anos, a RNP foi ampliando o seu escopo e buscando a realização de serviços de rede e aplicações cada vez mais avançadas.

O Programa SOFTEX-2000 foi criado com o objetivo de estimular o crescimento da indústria de software no País. A meta era, até o ano 2000, situar o Brasil entre os principais países produtores e exportadores de software. Como estratégia para ampliar as exportações de software, o SOFTEX buscou estreitar as relações entre as universidades, o setor privado e o governo, estimulando a criação de um ambiente favorável ao desenvolvimento da indústria em diferentes regiões. Assim, foram estabelecidos pólos regionais de desenvolvimento de software, com forte impacto na formação de recursos humanos, disseminação do empreendedorismo, criação de incubadoras e geração de novas empresas.

No final de 1996, foi criada a Sociedade SOFTEX, organização não governamental com o objetivo de coordenar, por delegação do MCT, o Programa SOFTEX. A SOFTEX ampliou o escopo de atuação do Programa, expandindo o foco antes restrito às atividades de exportação e inserção das empresas no mercado externo. Entre os resultados alcançados pelo Programa, em sua fase pré e pós-coordenação da Sociedade SOFTEX, destacam-se:

- A constituição de uma rede de agentes regionais distribuídos pelo território nacional, com significativa capilaridade, atuando junto a empresas filiadas, centros de pesquisa e universidades.
- A implantação de incubadoras em conjunto com departamentos de ciência da computação nas principais universidades brasileiras.
- A implantação de linhas de financiamento específicas para as empresas de software pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) e pelo BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) foi amplamente influenciada pelo trabalho conjunto destes agentes com a SOFTEX. (Sobre linhas de financiamento para atividades de software e serviços de TI, ver mais adiante a seção Mecanismos de Suporte às Políticas Públicas e o Capítulo 14 desta Publicação).
- A implantação da disciplina 'O Empreendedor em Informática' em mais de cem departamentos de Ciência da Computação das instituições de ensino técnico superior.
- O aumento da qualidade de software em empresas brasileiras tanto para avaliação de produtos como para a melhoria de processos de software inicialmente com os projetos Rumo a ISO 9000, Rumo ao CMM (*Capability Maturity Model*) e, mais recentemente, com o MPS.BR (sobre o Programa, ver detalhes mais adiante).
- A implantação, em parceria com a SEPIN (Secretaria de Política de Informática)/MCT e com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), do Projeto SIBSS-SOFTEX (Sistema de Informação da Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI), sob coordenação do Observatório SOFTEX, visando a uma compre-

ensão maior do setor de software e serviços de TI. O Projeto tem como um de seus resultados esta Publicação.

- O crescimento das exportações de software, com a implantação do Programa PSI-SW, Brazil IT, detalhado adiante.

Desde o início, o Programa SOFTEX contou com a contribuição decisiva do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia (MCT, FINEP e CNPq). Aos parceiros iniciais, somaram-se o SEBRAE, o BNDES e, mais recentemente, o Banco Interamericano de Desenvolvimento e a APEX-Brasil (Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos).

As instituições e os marcos regulatórios da política brasileira de informática que se consolida a partir dos anos 90 incluem, ainda, a SEPIN/MCT; o CATI (Comitê da Área de Tecnologia da Informação), a Lei de Informática (Lei no 8.248/1991), a Lei do Software (Lei 9.609/98) e o Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade em Software (PBQP/SW).

Secretaria de Política de Informática (SEPIN/MCT)

A SEPIN é uma das principais instituições responsáveis por orientações e mecanismos para uma política brasileira de software e serviços de TI. Compete a ela “formular propostas de políticas e programas de âmbito nacional relacionados com Tecnologia da Informação. Tais políticas e programas têm como objetivo a capacitação tecnológica da indústria de computação, automação, telecomunicações, microeletrônica, software e serviços técnicos associados instalada no País, a atração de investimentos nessas áreas e o aumento da oferta local de bens e serviços que contribuam para o desenvolvimento e a maior competitividade dos demais setores da economia, com efeitos positivos para o cidadão brasileiro”¹.

Suas linhas de atuação incluem:

1. Orientações de política para o desenvolvimento tecnológico da indústria de TI por meio de Investimentos de PD&I em Tecnologia da Informação. Com base na Lei 8.248/91 (alterada pelas Leis 10.176/01 e 11.077/04), as empresas produtoras de bens de informática são incentivadas a investir em pesquisa e desenvolvimento no setor de Tecnologia da Informação, seja em projetos próprios ou em convênios com instituições de ensino e pesquisa. Programas nacionais recebem igualmente investimentos do setor produtivo, permitindo acelerar a obtenção de resultados para o setor.
2. Orientações de política para o fomento à indústria de TI por meio da promoção ao desenvolvimento e fortalecimento da base produtiva do setor de TI, do segmento de circuitos integrados, com o Programa CI-Brasil, e da qualidade como infra-estrutura de normalização, qualidade e certificação.
3. Apoio a tópicos que visam prover elementos de infra-estrutura para a evolução da TI no país como Internet, Governo Eletrônico, Segurança de Redes e Comércio Eletrônico.
4. Programas de apoio ao crescimento da demanda com o *Projeto Computador para Todos*, parte do Programa de Inclusão Digital do Governo Federal.
5. Orientação de política para a indústria de software e serviços de TI com objetivo de situar o Brasil no cenário mundial como um produtor de software inovador e de alta qualidade.

Comitê da Área de Tecnologia da Informação (CATI)

O Comitê da Área de Tecnologia da Informação (CATI) é composto por representantes do governo, das instituições de fomento à pesquisa e inovação, da comunidade científica e do setor empresarial. O Secretário da SEPIN é Secretário Executivo do CATI.

Criado em abril de 2001, pelo art. 21 do Decreto nº 3.800, e consolidado pelo Decreto nº 5.906, de setembro de 2006, o CATI é responsável pela gestão do Fundo Setorial CT-Info (FNDCT-CTInfo). Esse Fundo tem como objetivo promover projetos estratégicos de pesquisa e desenvolvimento em tecnologia da informação, inclusive em desenvolvimento de software e segurança da informação. Sua fonte de financiamento são os depósitos feitos pelas empresas beneficiadas pela Lei de Informática.

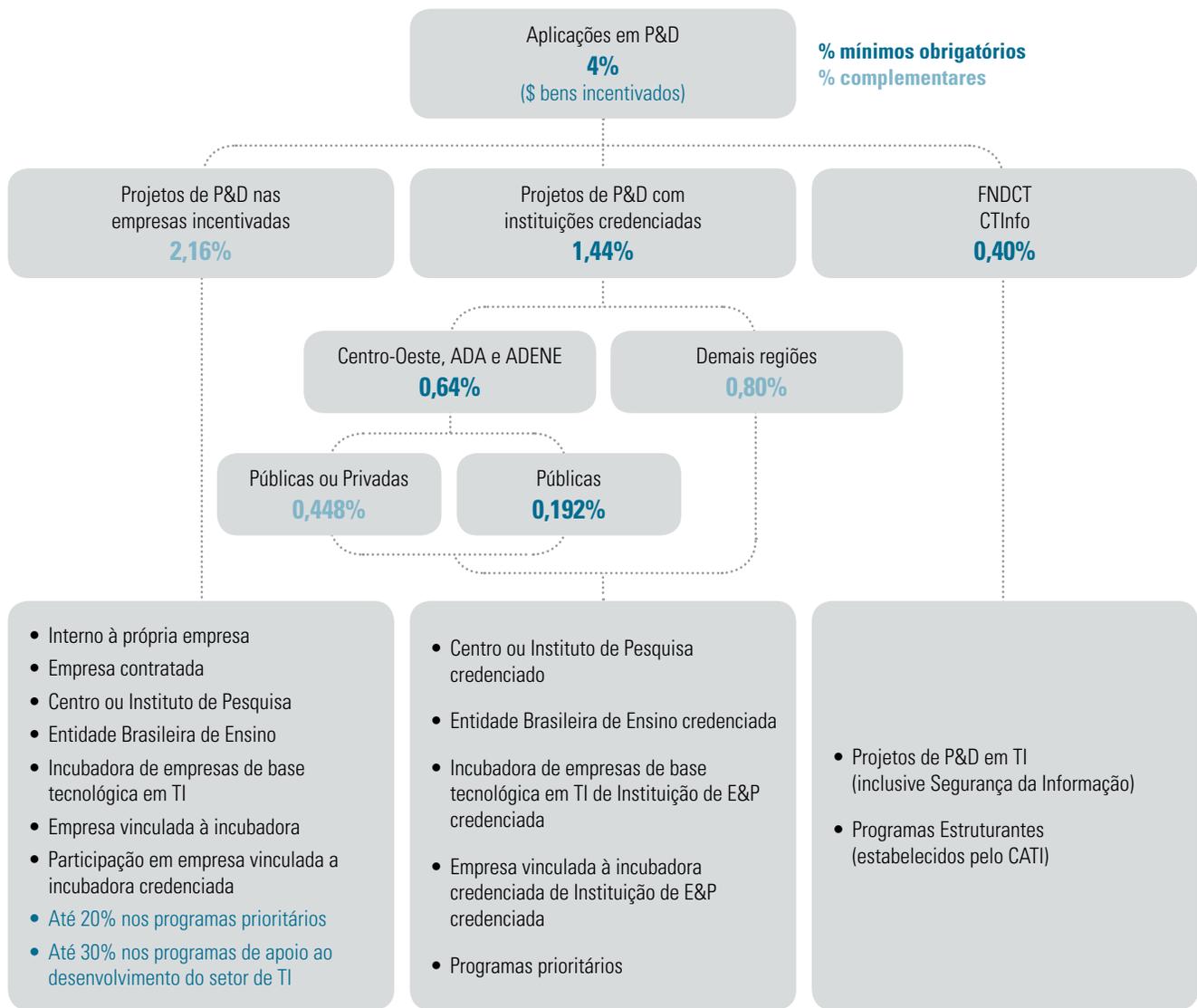
O CATI também fornece assessoria ao MCT no Programa de Apoio ao Desenvolvimento do Setor de Tecnologias da Informação, propondo as linhas de investimento e de fomento a ele destinadas. Na área de informática e automação, os quatro programas declarados pelo CATI como de interesse nacional (e, portanto, considerados prioritários para fins dos investimentos externos das empresas incentivadas pela Lei de Informática) são: (1) Programa para Promoção da Excelência do Software Brasileiro – SOFTEX, (2) Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP, (3) Programa Temático Multiinstitucional em Ciência da Computação – ProTeM-CC e (4) Programa Nacional de Microeletrônica – PNM Design.

Lei de Informática

Um importante componente do marco regulatório para a indústria de tecnologia da informação é a Lei de Informática, cujo principal objetivo é incentivar a produção e a comercialização de novas tecnologias, sendo a redução de impostos um instrumento para fomentar esta ação. Por meio dela, diversas multinacionais foram estimuladas a se instalar no País e desenvolver seus projetos, seja em seus próprios laboratórios ou aproveitando a mão-de-obra qualificada presente nas instituições de ensino e pesquisa, por meio de parcerias com universidades e centros de pesquisa e desenvolvimento. A recente regulamentação da Lei de Informática², de setembro de 2006, prorrogou até 2019 os incentivos fiscais para o setor, esclareceu o que pode ser compreendido como pesquisa e desenvolvimento e tratou de questões de propriedade intelectual. Pela Lei, os fabricantes de equipamentos de informática do País recebem redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). Em contrapartida, devem investir uma parte do seu faturamento bruto em pesquisa e desenvolvimento. O investimento em P&D deve ser feito em organizações credenciadas e a distribuição das aplicações em P&D deverá obedecer a limites apresentados na Figura 12.1.

O percentual obrigatório para investimentos das empresas incentivadas em P&D, estipulado, na primeira versão da Lei, em 5% do faturamento bruto, foi alterado, mais recentemente, para 4% até 2010, caindo gradativamente para 3,5% até 2019.

Figura 12.1 - Distribuição das aplicações em P&D da Lei de Informática



Fonte: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/10955.html>

Lei de Software (Lei 9.609/98)

Promulgada em fevereiro de 1998, a Lei de Software substituiu a Lei 7.646/87, dispondo sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador e a sua comercialização no País. A questão da propriedade intelectual será tratada no Capítulo 15 desta Publicação.

Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade em Software (PBQP/SW)

O Programa visa a estimular a adoção de normas, métodos, técnicas e ferramentas da Qualidade e da Engenharia de Software, para capacitar as empresas a competir em um mercado globalizado.

Anos 2000: PITCE, PDP e PACTI

PITCE (Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior)

Em 2004, é lançada a PITCE, Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior. A nova política industrial consiste em um plano de ação do Governo Federal que tem como objetivo o aumento da eficiência da estrutura produtiva, aumento da capacidade de inovação das empresas brasileiras e a expansão das exportações. Junto com semicondutores, fármacos, medicamentos e bens de capital, o software é considerado estratégico para o desenvolvimento do país, recebendo atenção especial da PITCE.

Na nova conjuntura, as instituições e os marcos regulatórios existentes para o setor de informática passam a contar com o apoio de outros atores e de arcabouço legal complementar. A governança é agora compartilhada entre o MCT/SEPIN e o MDIC (Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio Exterior), responsável pela coordenação da PITCE. Os benefícios da Lei de Informática são estendidos até 2019 pela Lei 11.077/2004. A Lei da Inovação (Lei 10.973/2004) apóia a inovação e a pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo através de financiamento não reembolsável a projetos nas áreas tidas como estratégicas. A Lei 11.196/2005, conhecida como Lei do Bem, fornece incentivos para pessoas jurídicas desde que realizem pesquisa tecnológica e desenvolvimento de inovação tecnológica.

Os benefícios da Lei do Bem são baseados em incentivos fiscais tais como:

- deduções de Imposto de Renda e da Contribuição sobre o Lucro Líquido - CSLL de dispêndios efetuados em atividades de P&D;
- a redução do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na compra de máquinas e equipamentos para P&D;
- depreciação acelerada desses bens;
- amortização acelerada de bens intangíveis;
- redução do Imposto de Renda retido na fonte incidente sobre remessas ao exterior resultantes de contratos de transferência de tecnologia;
- isenção do Imposto de Renda retido na fonte nas remessas efetuadas para o exterior destinadas ao registro e à manutenção de marcas, patentes e cultivares;
- subvenções econômicas concedidas em virtude de contratações de pesquisadores, titulados como mestres ou doutores, empregados em empresas para realizar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica.

Entre os novos atores, inclui-se a ABDI (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial), criada pela Lei 11.080/2004, para “promover a execução de políticas de desenvolvimento industrial, especialmente as que contribuam para a geração de empregos, em consonância com as políticas de comércio exterior e de ciência e tecnologia”. A gestão da ABDI está sob supervisão do MDIC. A Agência conta com Conselho Deliberativo constituído por vários representantes do Poder Executivo e da sociedade civil. No período, também é criado o CNDI (Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial), composto por representantes de empresários e trabalhadores.

PDP (Programa de Desenvolvimento Produtivo)

Em 2008, a PITCE ganha reforço com a aprovação do PDP (Programa de Desenvolvimento Produtivo). O novo Programa registra o papel relevante das tecnologias da informação e comunicação (TICs) para o desenvolvimento do país. Software e serviços de TI são incluídos entre as cinco áreas das TICs tidas como estratégicas. As outras quatro são: microeletrônica, *displays* de informações, infra-estrutura para inclusão digital e adensamento da cadeia produtiva.

O PDP reitera a visão compartilhada de governança. Sua coordenação geral é realizada pelo MDIC, com apoio de uma Secretaria-Executiva formada pela ABDI, pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e pelo Ministério da Fazenda (MF). A estrutura de governança prevê um Conselho Gestor presidido pelo MDIC e formado por representantes da Casa Civil da Presidência da República e dos ministérios da Fazenda; Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG) e pelo MCT.

Partindo da premissa que há uma janela de oportunidade para conquista de parcela do mercado *offshore*, o PDP pretende quadruplicar as exportações de software brasileiras até 2010, com a receita das exportações atingindo US\$ 3,5 bilhões e o país criando 100 mil novos empregos. Pretende, também, consolidar dois grupos nacionais no setor de software que tenham faturamento anual superior a 1 bilhão de reais. O objetivo é posicionar o Brasil como produtor e exportador relevante de software e serviços de TI. Para tanto, é necessário ampliar a inserção internacional das empresas, inclusive com a consolidação de uma marca "Brazil IT", investir em capacitação tecnológica e no fortalecimento das empresas.

Os desafios gerais que o PDP busca enfrentar são: (1) ampliar a capacidade de oferta; (2) preservar a robustez do Balanço de Pagamentos; (3) elevar a capacidade de inovação; e (4) fortalecer as pequenas e médias empresas. No seu conjunto, o PDP tem quatro objetivos (macrometas) para serem atingidos até 2010: (1) aumentar a relação entre investimento fixo e Produto Interno Bruto (PIB), atualmente em 17,6%, para 21%; (2) ampliar a participação do Brasil nas exportações mundiais dos 1,18% em 2007 para 1,25%; (3) elevar os gastos privados com Pesquisa & Desenvolvimento de 0,51% para 0,65% do PIB, em um cenário em que a economia do Brasil mantenha um crescimento mínimo de 5% ao ano e (4) expandir o número de pequenas e médias empresas que exportam em 10%, a partir das 11.792 registradas em 2006.

O programa conta com recursos não só do Governo Federal, mas também do BNDES, da FINEP e de outros órgãos de fomento. Os recursos para financiar o programa, no período 2008 a 2010, são: (1) R\$ 320 bilhões de financiamento do BNDES; (2) R\$ 41 bilhões da área de ciência e tecnologia, alocados no Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI); e (3) R\$ 21,4 bilhões de desoneração de tributos (2008-2011).

O subprograma *Software e Serviços de TI* tem no PDP as seguintes medidas previstas de desoneração fiscal: (1) redução da contribuição patronal para a seguridade social sobre a folha de pagamento para até 10% e da contribuição para o Sistema "S" (conjunto de 11 contribuições de interesse de categorias profissionais, estabelecidas pela Constituição Brasileira, cujas receitas financiam as atividades de suas instituições de direito privado como Sebrae, Senai, Sesi e Sesc dentre outros) para

até zero, de acordo com a participação das exportações no faturamento da empresa; (2) dedução em dobro, para determinação da base do cálculo do Imposto de Renda e da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), das despesas com programas acelerados de capacitação de pessoal; (3) permissão para que as empresas de informática e automação possam deduzir da base de cálculo do IR e da CSLL os dispêndios em pesquisa e desenvolvimento multiplicados por um fator de até 1,8 e (4) alocação de recursos do BNDES, no Novo Prosoft, de até R\$ 1 bilhão entre 2007 e 2010.

Estudo feito pelo IEDI indica que as isenções para o setor de software representam apenas 7,5% do total de isenções previstas no horizonte 2008-2011, constituindo o segundo menor volume de isenções (à frente apenas do setor de construção naval). O volume estimado de isenção para o setor é menos da metade das isenções para bens de capital e sete vezes menor que aquele previsto para o setor automotivo (Tabela 12.1).

Tabela 12.1 - PDP: Desoneração Setorial

Resumo das principais medidas setoriais (estimativas em R\$ milhões)	2008	2009	2010	2011	Total	%
Setor Automotivo - Depreciação acelerada	92	658	1.174	1.098	3.022	49,5
Setor Automotivo - Ampliação do prazo de recolhimento do IPI	200	-	-	-	200	3,3
Setor Automotivo - Total	292	658	1.174	1.098	3.222	52,8
Setor de Bens de Capital - Depreciação acelerada	33	233	417	390	1.073	17,6
Setores Intensivos em Trabalho - Reativação do Programa Revitaliza	76	215	340	370	1.001	16,4
Software - Dedução em dobro da base de cálculo do IRPJ e da CSLL das despesas com capacitação de pessoal próprio das empresas de software	65	130	130	130	455	7,5
Construção Naval - Suspensão da cobrança de IPI, PIS e Cofins incidentes sobre peças e materiais destinados à construção de navios novos por estaleiros nacionais	50	100	100	100	350	5,7
Total	516	1.336	2.161	2.088	6.101	100,0
Setores de Infra-Estrutura - Ampliação da abrangência do REPORTO	374	747	747	747	2.615	

Fonte: IEDI, Carta IEDI n. 313 - A Política de Desenvolvimento Produtivo, em: 23/05/2008.<http://www.iedi.org.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?1=70&sid=20&infol=3571>

Outras medidas propostas ou reformas de medidas existentes no marco do PDP que poderão impactar a IBSS incluem:

1. Siscomex: simplificação do Siscomex, através do aumento do limite de US\$ 150 mil para US\$ 300 mil por semestre, em que é permitido ao exportador utilizar o procedimento de habilitação na modalidade simplificado, visando a aumentar a parcela de micro e pequenas empresas exportadoras.
2. Novo Revitaliza Investimentos: para os setores intensivos em trabalho, equalização das taxas de juros (7% ao ano) e bônus de adimplência de 20%; R\$ 9 bilhões de 2008 a 2018; prazo do financiamento: até 8 anos, com 3 anos de carência³.
3. Ampliação do *Drawback Verde Amarelo*: suspensão do pagamento de PIS/Cofins na compra de insumos destinados à industrialização de bens exportados; redução a zero do IR incidente em remessas ao exterior para pagamentos de serviços de logística de exportação; redução a zero do IR incidente em pagamentos de despesas de promoção comercial associados à exportação de serviços remetidos ao exterior.
4. Criação de fundo soberano para financiar atividades de empresas brasileiras no exterior.

5. Extensão do Fundo de Garantia à Exportação (FGE) a micro, pequenas e médias empresas com exportação anual de até R\$ 1 milhão.

6. Ampliação para US\$ 50 mil dos limites da Declaração Simplificada da Exportação (DSE) e do Câmbio Simplificado.

Essas medidas estão em processo de regulamentação, com várias já oficializadas ao término de 2008. Os quadros 12.1 e 12.2 sintetizam os principais desafios, instrumentos, ações e medidas no PDP para a indústria de software e serviços de TI.

Quadro 12.1 - PDP: Desafios e instrumentos para a indústria de software e serviços de TI

Desafios	Instrumentos				
Fortalecer as empresas brasileiras de tecnologia nacional, apoiando a consolidação empresarial	BNDES: Prosoft, linhas inovação, financiamento, capitalização	SEBRAE: Proimpe	SENAI/MTE/MCT: formação e treinamento	ABDI: ENTICs	
Elevar o investimento em inovação	FINEP: subvenção, crédito, capital de risco	BNDES: Prosoft, apoio à inovação, financiamento, capitalização	Lei do Bem (11.196/05): incentivos fiscais à inovação	Lei da ZFM (8.387/91): incentivos fiscais	Lei de Inovação (10.973/04): incentivos fiscais à inovação
	Lei de Informática (10.176/2001): incentivos fiscais à inovação	INPI: gestão da propriedade intelectual	MCT: SIBRATEC	ABDI: ENTICs	CNPq/CAPES: bolsas RHAÉ
Ampliar a inserção externa	BNDES: Prosoft - apoio à exportação	Lei do Bem (11.196/05): incentivos fiscais à exportação - REPES	PROEX	APEX/MDIC: promoção comercial	MRE: promoção comercial
Fortalecer a marca "Brazil IT"	APEX/MDIC: promoção comercial	MRE: promoção comercial	INPI: gestão da propriedade intelectual	ABDI: ENTICs	

Fonte: Apresentação PDP-TICs: Inovar e Investir para Sustentar o Crescimento, realizada em maio de 2008.

Quadro 12.2 - PDP: Ações e medidas para a indústria de software e serviços de TI

Ações	Medidas	Responsável
Desoneração tributária	Dedução em dobro, para determinação da base de cálculo do IR e da CSLL, das despesas com Programas Acelerados de Capacitação de Pessoal	MF
	Permissão para que as empresas de informática e automação possam deduzir da base de cálculo do IRPJ e da CSLL os dispêndios relativos a P,D&I, multiplicados por um fator de até 1,8	
	Aperfeiçoamento do REPES (Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação) - Redução para 50% do percentual de exportação requerido para usufruto dos incentivos fiscais - Eliminação da restrição de acesso para empresas usuárias do regime cumulativo de PIS/COFINS - Eliminação da exigência de uso de software exclusivo de controle	
	Desoneração da folha de pagamentos - Redução da contribuição patronal para a seguridade social sobre a folha de pagamento para até 10%, e da contribuição para o Sistema S para até zero, de acordo com a participação das exportações no faturamento total da empresa	
Apoio financeiro e capitalização	Novo Prosoft : - R\$ 1 bilhão entre 2007/2010 - Extensão ao setor de software das condições previstas pelo Novo Revitaliza (taxa fixa com equalização)	BNDES
	Estruturação de Fundos de Investimento em Participações (FIPs) e Fundos de Investimento em Direitos Creditórios (FIDCs)	BNDES / Mercado de Capitais
	Financiamento e Capitalização de empresas, SPes, consórcios e joint-ventures para viabilizar investimentos no setor	BNDES, FINEP
Formação de RH	Montagem de sistema de credenciamento dos Programas Acelerados de Capacitação de Pessoal para efeito da concessão de benefícios fiscais	MTE, MCT, MEC, MF
	Instituição do Programa Nacional de Formação de RH em TI	MCT, MEC, MDIC, MTE
Promoção do investimento em inovação	Grupo de trabalho: Lei do Bem Objetivo: Reduzir incerteza jurídica quanto à aplicabilidade dos incentivos à inovação tecnológica previstos na Lei do Bem (11.196/05), regulamentados pelo Decreto 5.798/06 Prazo: 4 meses	MF, MCT, MDIC, ABDI
Compras públicas	Atualização da regulamentação do art. 3º da Lei de Informática: compras públicas de bens e serviços de informática Prazo: 4 meses	MCT, MDIC, MPOG
Qualidade e certificação	Instituição do Programa Nacional de Qualidade e Avaliação da Conformidade de Software com aderência a padrões internacionais Prazo de apresentação da proposta: 4 meses	INMETRO, MDIC, MCT, ABNT
Fomento da exportação e internacionalização das empresas brasileiras	Criação de Grupo de Trabalho para elaboração do Programa Nacional de Exportação e Internacionalização em TI Duração do GT: 5 meses	MDIC, ABDI, BNDES, MRE, APEX
Apoio às PMEs	Estruturação de Fundos de Empresas Emergentes (FEEs) e Fundos de Venture Capital	BNDES/FINEP, Mercado de Capitais
	Criação, desenvolvimento e capitalização de incubadoras e parques tecnológicos, articulados com universidades e centros de pesquisa	MCT, FINEP, BNDES

Fonte: Apresentação PDP-TICS: Inovar e Investir para Sustentar o Crescimento, realizada em maio de 2008.

Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação (PACTI/MCT)

Dentre os programas de apoio não específicos para o setor de Software e Serviços de TI destaca-se, por seu impacto nas atividades de P&D e inovação e na formação e capacitação de recursos humanos altamente qualificados para pesquisa e desenvolvimento de tecnologia, o Plano de Ação de Ciência, Tecnologia & Inovação - PACTI. O plano apresenta 21 linhas de ação em torno de quatro prioridades estratégicas: 1) expansão e consolidação do Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia, 2) promoção da inovação nas empresas, 3) P, D & I em áreas estratégicas e 4) desenvolvimento social por intermédio de políticas públicas de C & T. Uma linha de ação do PACTI é dedicada às Tecnologias da Informação e Comunicação, contendo um programa direcionado ao setor de software e serviços de TI. A principal meta do Plano é que o investimento em P, D & I chegue a 1,5% do PIB brasileiro em 2010.

Outras iniciativas

Entre outras iniciativas para apoio à formatação de política para a indústria de software e serviços de TI, inclui-se a proposta lançada por entidades do setor, com foco em dois aspectos: compras públicas e formação de capital humano. No tema compras públicas, as entidades solicitam que empresas e órgãos públicos deixem de desenvolver e importar aplicações. Essa é uma iniciativa conjunta das seguintes entidades: Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES), Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação (ASSESPRO), SOFTEX e Associação dos Usuários de Informática e Telecomunicações (SUCESU).

O Quadro 12.3 sintetiza algumas das principais políticas públicas que, direta ou indiretamente, afetaram a indústria brasileira de software e serviços de TI.

Quadro 12.3 - Políticas Federais de Software e Inovação

Período	Título	Coordenação geral	Objetivos e estratégia específica	Gestão
1969 – 1984	Reserva de Mercado	CAPRE/Miniplan – SEI/SNI/ Presidência da República	Reserva de mercado para mini e supermini computadores	
1984 – 1992	Política Nacional de Informática	SEI/SNI/Presidência da República	Reserva de mercado para mini e micro computadores	
1992 – 2019	Lei de Informática	SEPIN/MCT	Desenvolvimento de tecnologia nacional, inclusive software	CATI – SEPIN
2004	Lei de Inovação	MCT	Promoção da inovação	Finep e CNPq
2004 – 2008	Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE	ABDI/MDIC e vários ministérios	Aumento da eficiência da estrutura produtiva, aumento da capacidade de inovação das empresas brasileiras e expansão das exportações	
2007 – 2010	Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação – PACTI	MCT/CCT	I- Expansão e Consolidação do Sistema Nacional de C,T&I; II- Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas; III- P&D em Áreas Estratégicas e IV- C&T para o Desenvolvimento Social	
2008 – 2011	Programa de Desenvolvimento Produtivo – PDP	Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial – CNDI MDIC – Coordenação Geral + Conselho Gestor (Casa Civil/MF/MPOG/MCT/MDIC); ABDI/BNDES/MF – Secretaria Executiva	<i>Programa Mobilizador em Área Estratégica:</i> Tecnologias de Informação e Comunicação. Subprograma mobilizador: Software e Serviços de TI. <i>Objetivo:</i> posicionar o Brasil como produtor e exportador relevante de software. <i>Estratégia:</i> focalização e conquista de mercados	MCT – MDIC

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX.

Mecanismos de Suporte às Políticas Públicas

Entre os vários instrumentos utilizados para o fomento das ações propostas pelas políticas públicas que se sucederam nos últimos anos, merecem destaque as linhas de financiamento do BNDES e da FINEP e os programas da SOFTEX. A seguir, apresentam-se alguns deles.

BNDES

Prosoft BNDES

O Prosoft (Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de Software e Serviços de Tecnologia da Informação) é um dos principais instrumentos de apoio ao desenvolvimento da produção de software no país. Criado pelo BNDES, com participação ativa da Sociedade SOFTEX, em 1997, tem como objetivo “contribuir para o desenvolvimento da indústria nacional de software e serviços de TI, de forma a:

- ampliar significativamente a participação das empresas nacionais no mercado interno;
- promover o crescimento de suas exportações;
- fortalecer o processo de P&D e inovação no setor;
- fomentar a melhoria da qualidade e a certificação de produtos e processos associados ao setor;
- promover o crescimento e a internacionalização das empresas nacionais do setor;
- promover a consolidação setorial;
- promover a difusão e a crescente utilização do software nacional no Brasil e no exterior;
- fortalecer as operações brasileiras de empresas multinacionais de software e serviços de TI que desenvolvam tecnologia no Brasil e/ou utilizem o país como plataforma de exportação”⁴.

Em 2004, foi dividido em três subprogramas: Prosoft Empresa – para financiamento a projetos de empresas desenvolvedoras de software e serviços correlatos; Prosoft Comercialização – para financiar os compradores de software e serviços correlatos desenvolvidos no Brasil; e Prosoft Exportação – para financiamento de operações de exportação de software. Em 2007, passou por nova reformulação, que manteve os subprogramas criados e renovou a sua vigência até 2012.

O **Prosoft Empresa** fornece apoio direto ou indireto às empresas, no valor de no mínimo R\$ 400 mil, na forma de financiamento ou participação societária. Nas transações entre R\$ 400 mil e R\$ 10 milhões não são exigidas garantias reais. São elegíveis para financiamento, empresas brasileiras com sede e administração no país que mantenham atividades de desenvolvimento de software no Brasil, seja qual for o seu modelo de negócios: software produto, soluções embarcadas e componentes de sistemas, desenvolvimento sob encomenda e serviços especificados pelo cliente. Mais recentemente, passaram a ser passíveis de apoio outros serviços de TI e ITES (*IT Enabled Services*), incluindo *call centers* e *contact centers*.

Os itens financiáveis incluem gastos com pesquisa e desenvolvimento, marketing e comercialização, aquisição de software e hardware, processos de certificação de qualidade e capital de giro. Em geral, o prazo de carência é de 24 meses, com amortização em até 48 meses. A taxa de juros é TJLP com acréscimo de 1% ao ano (*spread* do BNDES), no caso de empresas com receita anual de até R\$ 60 milhões, e 1,5 a 2% ao ano, para empresas com receita superior a R\$ 60 milhões. O tempo médio para o trâmite gira em torno de nove meses.

O **Prosoft Comercialização** financia a aquisição, no mercado interno, de software e serviços correlatos desenvolvidos no Brasil por empresas de qualquer porte com sede e administração no país. O financiamento é feito ao comprador de software, para aquisição de produtos previamente cadastrados no Portal do Banco, e realizado na forma de apoio indireto automático, por meio de agentes financeiros. O custo da operação é a TJLP pré-fixada acrescida da remuneração básica do BNDES (1% ao ano) e do agente financeiro (limitada a 4% ao ano).

O valor do financiamento é de até 100% dos itens considerados financiáveis pelo banco. O prazo de carência é de 18 meses, com amortização em até 24 meses.

Em março de 2009, em página do site do BNDES referente ao Prosoft Comercialização, existiam 744 fornecedores cadastrados, ofertando um ou mais produtos.

O **Prosoft Exportação** financia as modalidades pré e pós embarque à exportação de software e serviços desenvolvidos no Brasil.

Modalidade pré-embarque: as condições de financiamento prevêm a participação em até 100% do valor da exportação, excluída a Comissão de Agente Comerciais e eventuais adiantamentos de recursos de qualquer natureza. O custo de financiamento é TJLP mais variação cambial e remuneração do BNDES (para micros, pequenas e médias empresas de 1% a.a.; e, para grandes empresas, de 2% a.a.), acrescida da remuneração da instituição credenciada, quando cabível, negociada entre a instituição e o cliente (para micros, pequenas e médias empresas, percentual máximo de 4% a.a.). O prazo de financiamento e de embarque é de 36 meses.

Modalidade pós embarque: existe a modalidade de refinanciamento mediante o desconto de títulos de crédito ou a cessão de direitos creditórios relativos às exportações (*suppliers credit*). A forma de apoio é direta e o prazo de refinanciamento é de até cinco anos. A taxa de desconto é Libor (taxa de juros no mercado de Londres) correspondente ao prazo da operação acrescida de remuneração básica do BNDES igual ou superior a 0,5% ao ano.

O Prosoft Exportação somente pode ser pleiteado por empresas que, cumulativamente: “estejam constituídas e em operação há mais de cinco anos, no momento do encaminhamento da Consulta Prévia ao BNDES; e tenham realizado mais de US\$ 200 mil em exportações de software e serviços de TI, nos 24 meses anteriores à data do envio da Consulta Prévia ao BNDES”⁵.

Dados sobre as operações realizadas pelo Prosoft no período 2005 a 2007 são apresentados no Capítulo 14 desta Publicação.

Cartão BNDES

Baseado no conceito de cartão de crédito, o **Cartão BNDES** financia a aquisição de bens novos e insumos para micro, pequenas e médias empresas (faturamento bruto anual de até R\$ 60 milhões), sediadas no país, que exerçam atividade econômica compatível com as Políticas Operacionais e de Crédito do BNDES e que estejam em dia com o INSS, FGTS, RAIS e tributos federais.

O portador do Cartão BNDES efetua a sua compra através do Portal de Operações do BNDES (www.cartaobndes.gov.br), procurando os produtos que lhe interessam em Catálogo disponível, seguindo os passos indicados para a compra. O Catálogo inclui produtos de empresas diversas, com índice de nacionalização mínimo de 60%.

Software é um dos itens ofertados no Portal. Em consulta ao *site*, realizada em março de 2009, foi encontrada uma ampla gama de produtos: software administrativo e de gerenciamento – 1.191 registros; software de gestão e automação – 1.884 registros; software de telecomunicações – 122 registros; software educacional – 102 registros; software para a área têxtil – 100 registros; software para agronegócios – 153 registros; software para a área de saúde – 268 registros; software para automação comercial – 637 registros; software para segurança – 135 registros; outros software – 1.030 registros.

O limite de crédito recentemente aprovado é de R\$ 500 mil por cartão, por banco emissor. O prazo de parcelamento varia de 3 a 48 meses. A taxa de juros é pré-fixada e informada na página inicial do Portal de compra.

FINEP

Chamada de Subvenção Econômica – MCT/FINEP

A modalidade da subvenção econômica prevê a concessão de recursos não reembolsáveis para projetos de inovação em empresas. Começou a ser utilizada pela FINEP em 2006. Até então, no Brasil, apenas instituições de ensino e pesquisa eram contempladas com esse tipo de financiamento. A mudança foi possível com a aprovação da Lei da Inovação (Lei no 10.973/2004) e da Lei do Bem (Lei no 11.196/2005).

São elegíveis ao Programa de Subvenção empresas nacionais de qualquer porte, isoladamente ou em consórcio, que realizem ou se proponham a realizar atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P, D&I) no país e que ofereçam contrapartida economicamente mensurável. Os recursos da subvenção só podem ser utilizados em atividades de custeio, em prazo máximo de três anos. Para participar, a empresa deve apresentar projeto, dentro das normas e dos prazos definidos nos editais das chamadas públicas.

A primeira chamada pública de subvenção econômica, lançada em 2006, contou com um volume de recursos da ordem de R\$ 300 milhões para aplicação em projetos nos setores prioritários e temas gerais. Os projetos deveriam ser, no mínimo, de R\$ 300 mil, sem limite máximo. Foram estipulados limites mínimos de investimento em micro e pequenas empresas (R\$ 60 milhões) e em empresas localizadas nas áreas geográficas de atuação da Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) e da Agência de Desenvolvimento do Nordeste (ADENE) (R\$ 90 milhões).

Dados sobre os resultados das chamadas de Subvenção Econômica, anos 2006 e 2007, são apresentados no Capítulo 14 desta Publicação.

Pappe Subvenção MCT/FINEP

O Pape Subvenção visa ao apoio financeiro, na forma de subvenção econômica, para custeio de atividades de pesquisa, desenvolvimento e/ou inovação (P, D&I) realizadas por microempresas (receita operacional bruta anual ou anualizada inferior ou igual a R\$ 1,2 milhão) e pequenas empresas (receita operacional bruta anual ou anualizada superior a R\$ 1,2 milhão e inferior ou igual a R\$ 10,5 milhões) individualmente ou em consórcio, em conformidade com a Lei da Inovação.

O Programa é operacionalizado por parceiros locais, estaduais ou regionais, responsáveis pela avaliação, seleção e acompanhamento dos projetos. Os parceiros também ficam a cargo da elaboração dos contratos com as empresas selecionadas e do repasse de recursos oriundos do FNDCT/Subvenção Econômica para as mesmas.

Para participar, as empresas devem apresentar projetos nas chamadas públicas específicas. É facultado aos parceiros oferecerem recursos complementares aos da FINEP. Os recursos do Pape Subvenção devem ser utilizados para despesas correntes, em prazo de três anos.

Programa Juro Zero – MCT/FINEP

O Programa Juro Zero tem a finalidade de estimular o desenvolvimento das micro e pequenas empresas ‘inovadoras’ brasileiras nos aspectos gerenciais, comerciais, de processo ou de produtos/serviços viabilizando o acesso ao crédito por parte destas empresas. Para a caracterização da ‘Inovação’ o Programa adota a definição constante do Artigo 17 da Lei do Bem, a saber:

“Considera-se inovação tecnológica a concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade no mercado.”

A principal característica do Programa é que, enquanto a empresa se mantiver em dia com os pagamentos da taxa de amortização, o *spread* bancário será integralmente ‘equalizado’ (subsidiado). Assim, a empresa paga apenas a atualização monetária mensal, igual à variação do IPCA (Índice de Preços ao Consumidor Amplo, calculado pelo IBGE). O Programa não adota prazo de carência para o início da amortização, com prazo de amortização de cem meses, a iniciar no mês seguinte ao da liberação dos recursos. São aceitos todos os itens relativos aos investimentos constantes do Projeto/ Plano de Negócios da empresa realizados a partir da data da sua aprovação, desde que estes itens estejam direta ou indiretamente vinculados às atividades de inovação tecnológica.

O valor do financiamento poderá ser de no mínimo R\$ 100 mil a no máximo R\$ 900 mil, sendo este último valor limitado a 30% (trinta por cento) da Receita Operacional Bruta da empresa no ano fiscal anterior à data do pedido de financiamento. Do valor financiado, será feito um desconto de 3% (três por cento) para constituição de um

Fundo de Reserva. O Projeto ou Plano de Negócios da empresa, no que se refere aos investimentos a serem realizados, poderá abranger um período máximo de até 18 meses.

Para participar a empresa apresenta projeto ou plano de negócios que represente uma inovação tecnológica em seu setor de atuação, seja com relação a produtos, processos e/ou serviços. É necessário, também, que a sede da empresa esteja localizada na região/localidade de atuação abrangida por um dos Parceiros Estratégicos conveniados com a FINEP, além de ter a sua principal atividade enquadrada no(s) Setor(es) Econômico(s) apoiados por um dos Parceiros. A primeira Chamada Pública do Programa Juro Zero ocorreu em 2004.

Programas coordenados pela SOFTEX

Projeto Setorial Integrado para Exportação de Software e Serviços Correlatos (PSI-SW)

Lançado em janeiro de 2005, o PSI-SW tem como meta incrementar o volume de exportações e aumentar a exposição e a visibilidade do software e serviços de TI brasileiros no exterior. As empresas participantes são organizadas em Grupos Empresariais, constituindo Portifólios de Soluções Verticais (PSV's), para definição e execução de estratégias próprias de abordagem e inserção em mercados considerados promissores para seus produtos e serviços. O projeto é gerido pela SOFTEX com o apoio técnico e financeiro da APEX-Brasil. São parceiros da SOFTEX no PSI-SW, além de seus Agentes Regionais, o MCT, a ABDI, o Sebrae Nacional, o IEL, a FINEP e a FUNCEX. O projeto já envolveu 109 empresas de dez verticais: bancos/finanças; telecomunicações; gestão empresarial; segurança da informação; *e-government*; *e-commerce/e-business*; educação; saúde; energia e aviação. Em meados de 2007, o PSI-SW foi renovado por mais dois anos. Para o biênio 2007/2008, o objetivo era gerar mais de US\$ 60 milhões em exportações, representando um incremento superior a 10% em relação aos resultados obtidos em sua etapa inicial (US\$ 57 milhões no biênio 2005/2006), e participar de 17 feiras nacionais e internacionais.

MPS.BR

O Programa MPS.BR – Melhoria de Processo do Software Brasileiro, sob coordenação da Sociedade SOFTEX, foi criado em 2003. Seu principal objetivo é desenvolver e disseminar um Modelo de Processos de Software (o modelo MPS) que permita a pequenas e médias empresas alcançar os benefícios da melhoria de processos e da utilização de boas práticas da engenharia de software em um intervalo de tempo justo e a um custo razoável. Embora o foco da iniciativa sejam as empresas de pequeno e médio porte, o modelo também é adequado para apoiar a melhoria de processos em grandes empresas.

O Programa conta com um Modelo de Referência (MR-MPS) e um Modelo de Avaliação (MA-MPS), tendo como base normas ISO/IEC, que o tornam compatível com o modelo de maturidade CMMI.

Programa de Formação de Capital Humano

A falta de pessoal qualificado é um dos fatores que impedem ou limitam o crescimento das empresas e do mercado de TI no Brasil, com reflexos inclusive no potencial exportador do setor. A escassez de capital humano em desenvolvimento de software no Brasil já havia sido diagnosticada em agosto de 2005, quando um estudo apresentado ao CATI indicava, na época, cerca de 17 mil postos de trabalho não preenchidos. No mesmo ano, o CATI solicitou à Sociedade SOFTEX a elaboração de um plano de ação capaz de detalhar as etapas e as estratégias necessárias para que, nos sete anos seguintes (2006 – 2012), fossem desenvolvidas ações para garantir a formação de um número de profissionais e professores suficiente para suprir as necessidades do setor. Como resposta a este desafio, a SOFTEX elaborou o documento 'Formação de Capital Humano em Software', que se tornou Termo de Referência para investimentos em formação de capital humano em software.

Desdobramento imediato do documento foi uma nova encomenda à SOFTEX: supervisionar a execução de um primeiro projeto-piloto visando à formação de jovens, recrutados em comunidades carentes, como programadores de computador em nível médio. O projeto iniciou-se em 2006, com a participação da Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (Brasscom), viabilizando a inscrição de 1.282 alunos em 27 turmas. As aulas, utilizando tecnologia de ensino à distância, foram ministradas em 16 cidades. A conclusão está prevista para 2009, mas já se planeja uma nova edição do Forsoft, nome escolhido para designar a iniciativa, incorporando as lições aprendidas ao longo de sua execução e agora com a meta de formar dez mil novos programadores.

Em 2008, a SOFTEX iniciou um segundo Projeto-piloto, convidando os seus agentes regionais, em parceria com outras instituições, a apresentarem propostas de curta duração (quatro a 12 meses) para a capacitação ou reciclagem de profissionais de informática. A estimativa é de que sejam disponibilizadas 1.516 vagas em cursos que incluem desde programação até treinamentos avançados em Qualidade e Melhoria do Processo de Desenvolvimento de Software. A previsão de conclusão é julho de 2009. As experiências mais bem-sucedidas serão disseminadas para um número maior de alunos.

O Forsoft e os projetos-piloto de Formação de RH contam com a supervisão da Sociedade SOFTEX, recursos do MCT/SEPIN e de contrapartidas locais. No Capítulo 10 desta Publicação, são realizadas novas estimativas de necessidade de mão-de-obra em software e serviços de TI, para o período 2008 a 2013.

Projeto SIBSS (Sistema de Informação da Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI)

A carência de dados sobre as atividades de software e serviços de TI realizadas no país levou entidades públicas e privadas, geradoras e usuárias de informações sobre a indústria de software e serviços de TI, a proporem a construção de um sistema de informação. Assim, nasceu o Projeto SIBSS, com recursos e apoio fornecidos pelo MCT/SEPIN e coordenação da Sociedade SOFTEX.

O Projeto está a cargo do Observatório SOFTEX. Conta com uma quantidade grande de parceiros fornecedores de dados (IBGE, BNDES, FINEP, INPI, empresas filiadas

ao sistema SOFTEX, etc.) e inclui dois grandes produtos: criação e manutenção de site, com informações e dados atualizados sobre o setor, apresentados em forma de tabelas, quadros e figuras; e lançamento de publicações com análise de dados.

A expectativa é que, com o desenvolvimento do Projeto, o Observatório SOFTEX amplie a sua linha de estudos e pesquisas, tornando-se a principal fonte de referência para dados e informações sobre as atividades de software e serviços de TI realizadas no país. A presente Publicação **Software e Serviços de TI – A indústria Brasileira em Perspectiva** é um dos resultados do Projeto SIBSS.

Outros programas públicos e iniciativas de apoio à IBSS

Proimpe (Programa de Estímulo ao Uso das Tecnologias da Informação em Micros e Pequenas Empresas)

O Programa é uma iniciativa do Sebrae Nacional, que conta com o apoio da Sociedade SOFTEX, da Assespro e da Fenainfo. Inclui dois objetivos: estimular o uso das TICs em micro e pequenas empresas e apoiar o desenvolvimento das empresas que fornecem soluções de TICs.

O Programa prevê, entre outras medidas, a elaboração e manutenção de um Catálogo de Software, ações de comunicação que visam a mudanças de postura do micro e pequeno empresário em relação à utilização da TI nos negócios; metodologia que permite às micro e pequenas empresas adotarem TI em seus processos gerenciais e negócios de forma orientada, segura e adequada a seus orçamentos; capacitação gerencial; e difusão das necessidades por soluções de TI apresentadas por micro e pequenas empresas em geral, que propiciem a oferta de soluções por parte das empresas brasileiras desenvolvedoras de software.

Para fortalecer as empresas de TIC, o Proimpe propõe programas de certificação e avaliação da qualidade de produtos e processos; e a implementação de rede de serviços com o objetivo de ligar as empresas de TICs a parceiros locais.

Programa de Residência em Desenvolvimento de Software

Trata-se de iniciativa sugerida no documento 'Formação de Capital Humano em Software' da Sociedade SOFTEX e implementada pela SEPIN e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCT). Tem como objetivo fomentar a competitividade e a presença de empresas de software nacionais dentro e fora do país. Para isso, são concedidas bolsas de residência em desenvolvimento de software.

Podem ser financiados projetos de interesse de empresas e consórcios empresariais que se proponham a investir recursos próprios, que tenham como atividade o desenvolvimento de software e que se comprometam a receber os residentes e contribuir com a sua formação prática, baseada em problemas reais da empresa. Em contrapartida, receberão financiamentos, não reembolsáveis, do Fundo Setorial de Tecnologia da Informação (CT-Info) para projetos cooperativos a serem desenvolvidos em parceria com instituições de ensino, científicas e tecnológicas.

O grupo responsável pela submissão da proposta deve ser composto por uma (ou mais) Instituições de Ensino Superior e/ou de Pesquisa Científica ou Tecnológica, pública(s) ou privada(s), sem fins lucrativos, e por uma (ou mais) empresa(s). O prazo de execução é de 10 a 26 meses.

Programa Governo Eletrônico

A gestão do governo eletrônico brasileiro é da atribuição do Comitê Executivo do Governo Eletrônico (CEGE), criado por Decreto, em outubro de 2000, e presidido pelo Chefe da Casa Civil da Presidência da República. A Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão exerce as atribuições de Secretaria-Executiva e provê o apoio técnico-administrativo necessário ao funcionamento do Comitê, ao qual compete: coordenar e articular a implantação de programas e projetos para a racionalização da aquisição e da utilização da infra-estrutura, dos serviços e das aplicações das TICs no âmbito da Administração Pública Federal; estabelecer as diretrizes para a formulação, pelos Ministérios, de plano anual de tecnologia da informação e comunicações; estabelecer diretrizes e estratégias para o planejamento da oferta de serviços e de informações por meio eletrônico, pelos órgãos e pelas entidades da Administração Pública Federal; definir padrões de qualidade para as formas eletrônicas de interação; coordenar a implantação de mecanismos de racionalização de gastos e de apropriação de custos na aplicação de recursos em tecnologia da informação e comunicações, no âmbito da Administração Pública Federal.

No documento e-PING – Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (2006), o governo brasileiro estabelece o padrão com o qual deseja interoperar. Nos órgãos do governo federal (administração direta, autarquias e fundações), a adoção dos padrões e das políticas contidas no e-PING é obrigatória para todos os novos sistemas que se enquadrem no escopo de interação, dentro do governo federal e com a sociedade em geral; para os sistemas de informação legados que sejam objeto de implementações que envolvam provimento de serviços de governo eletrônico ou interação entre sistemas; e para outros sistemas que façam parte dos objetivos de disponibilizar os serviços de governo eletrônico. Compras e contratações do governo federal (Poder Executivo) direcionadas para desenvolvimento de serviços de governo eletrônico e para atualização de sistemas legados também devem estar em consonância com as especificações e políticas contidas no documento e-PING⁶.

ICP/Brasil

A ICP-Brasil (Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira) foi instituída pela Medida Provisória (MP) 2.200-2, em agosto de 2001. A Medida também cria o Comitê Gestor da ICP-Brasil, vinculado à Casa Civil da Presidência da República; a Autoridade Certificadora Raiz (AC Raiz); e as demais entidades que compõem a cadeia de autoridades certificadoras, definindo as suas competências e formas de interação. A ICP-Brasil pode ser entendida como um conjunto de entidades, padrões técnicos e regulamentos, elaborados a partir da percepção do Governo Federal da importância de se regulamentar as atividades de certificação digital no País, oferecendo maior segurança nas transações eletrônicas e incentivando a utilização da Internet como meio para a realização de negócios.

A quantidade de entidades credenciadas na ICP-Brasil vem aumentando de forma consistente, dada a percepção, pelos diversos setores, das inúmeras possibilidades de uso dos certificados digitais. Na prática, o certificado digital funciona como uma carteira de identidade virtual que permite a identificação segura de uma mensagem ou transação em rede de computadores. O processo de certificação digital utiliza procedimentos lógicos e matemáticos para assegurar confidencialidade, integridade das informações e confirmação de autoria. Há uma série de decretos que complementam e acompanham a MP 2.200-2. Mais informações podem ser obtidas em <https://www.icpbrasil.gov.br>.

Considerações Finais

O Quadro 12.4 sintetiza as principais características das políticas públicas pós-90, direta ou indiretamente voltadas para o setor de software e serviços de TI.

Quadro 12.4 - Características principais da política brasileira para software e serviços de TI pós-90

	Brasil
Escopo	Amplio, incluindo o setor como um todo (IBSS + NIBSS) Inicialmente voltado para software. Após PDP: software e serviços de TI
Orientação	Exportação e Inovação
Política SW	Aglutinação de programas
Focos	Fomento e Pesquisa, desenvolvimento & inovação
Parceria Público-Privada	Fraca
Mecanismos principais	Financiamento para crescimento (desenvolvedores de software e provedores de serviço em geral) e recursos não reembolsáveis para inovação (geral)
Principais programas	Prosoft e Subvenção Econômica (geral)
Governança	MCT e MDIC e parceiros, múltipla e fragmentada
Monitoramento e Avaliação	Em consolidação
Descentralização	Média e indireta via programas
Política para Sociedade da Informação	Coletânea de programas

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX

As três principais características da política brasileira são sua orientação genérica, seu viés para inovação e sua orientação ainda incipiente para promoção da demanda. Outras características, em conjunto, conferem uma identidade institucional para a política brasileira de software. Há ainda poucos programas de fomento para o desenvolvimento especificamente de software e para o crescimento, em particular, de empresas de software e serviços de TI. Estes, geralmente, não possuem um foco nas empresas da IBSS, sendo voltados para a promoção do desenvolvimento de software por empresas dos mais diversos setores (a denominada NIBSS). Entretanto, as ações mais recentes da política pública de estímulo ao setor têm procurado cobrir as principais lacunas identificadas.

Os programas de promoção das exportações, uma orientação histórica da política para a indústria, têm obtido resultados ainda insuficientes, apesar de sua longevidade. As políticas de apoio à formação de recursos humanos, tanto de maior qualidade para o segmento de desenvolvimento de software, quanto de maior amplitude para o segmento de serviços de informática, ainda estão em fase inicial de implantação e se ressentem de uma falta de escala e foco. O crescimento no número de programas tem se dado principalmente na função de inovação. Os horizontes das políticas, fragmentadas, são curtos bem como o de seus programas e ações. Entretanto o PDP envidou esforços no sentido de aglomerar e coordenar as políticas e os programas para o setor, refletindo um progressivo aprendizado institucional.

A natureza fragmentada da política brasileira para a IBSS apenas reflete o padrão flexível institucional brasileiro de política pública, que tem a vantagem (teórica) de permitir reorientações estratégicas e programáticas mais rápidas. Entretanto, ela poderia se beneficiar de metas claras de longo prazo e de uma proposta de governança e monitoramento integrado. Nesse sentido o PDP também indica um forte avanço. Essa mudança terá que ser acompanhada pelo estabelecimento de mecanismos e instituições que incentivem empresários da indústria e o governo a formarem parcerias na formulação e implementação e, principalmente, no monitoramento da política com vistas à constituição de uma estratégia de política pública centrada no aprendizado por monitoramento (Sabel, 1994).

A ambição da política brasileira é fazer a IBSS dar um salto claro e realista de patamar no cenário internacional. Para completar esse salto, o governo está realizando um esforço de coordenação descentralizada. Programas e ações de estímulo da demanda estão emergindo, mas o país ainda carece de uma visão de mais longo prazo, que serviria de eixo integrador para a consolidação de uma política para a IBSS.

1) <http://www.mct.gov.br>

2) <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/2189.html>

3) Anteriormente, o Revitaliza Investimento lançado em meados de 2007 previa uma taxa de juros fixa de 7% ao ano, com prazo do financiamento de até 8 anos, com até 3 anos de carência. O Programa Revitaliza consiste na criação de três linhas especiais de financiamento com recursos do BNDES e equalização do Tesouro Nacional: Capital de Giro, Investimento e Exportação (pré-embarque). Os beneficiários são as empresas com faturamento anual até R\$ 300 milhões dos setores de calçados e artefatos de couro, têxtil, confecções e móveis. O limite de valor total dos financiamentos a serem subvencionados pela União é de 3 bilhões de reais, sendo até 2 bilhões de reais com recursos do BNDES e até 1 bilhão com recursos do FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador.

4) <http://www.bndes.gov.br/programas/industriais/progsoft.asp>

5) http://www.bndes.gov.br/programas/industriais/prosoft_exportacao.asp

6) <http://www.eping.gov.br>

Compras Governamentais

Apresentação

As compras governamentais são procedimentos formais através dos quais o Estado adquire mercadorias e serviços para fins próprios. O Estado é um grande comprador e as compras governamentais representam uma parcela significativa do PIB de qualquer país. O poder de compra do governo, portanto, pode se constituir como peça importante na política de desenvolvimento nacional, estimulando os negócios de micro e pequenas empresas, auxiliando na redução de desigualdades regionais e na distribuição de renda. Também pode ser peça fundamental no processo de consolidação de empresas de médio e grande porte, fornecendo os recursos financeiros necessários para apoiar o seu crescimento.

Este capítulo tem por objetivo levantar as compras feitas pelo Governo Federal, no período 2004 a 2008, a empresas pertencentes à Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI (IBSS). Adicionalmente, pretende-se verificar em que medida essas compras favorecem a IBSS e, em especial, que empresas desta indústria estão sendo beneficiadas. Os dados apresentados no capítulo são complementados por tabelas disponíveis no Anexo 5.

Os dados foram obtidos no *site* do governo federal, *Portal da Transparência* (www.portaldatransparencia.gov.br). Os órgãos públicos que relatam as suas compras no Portal da Transparência são relacionados nas Notas Metodológicas desta Publicação.

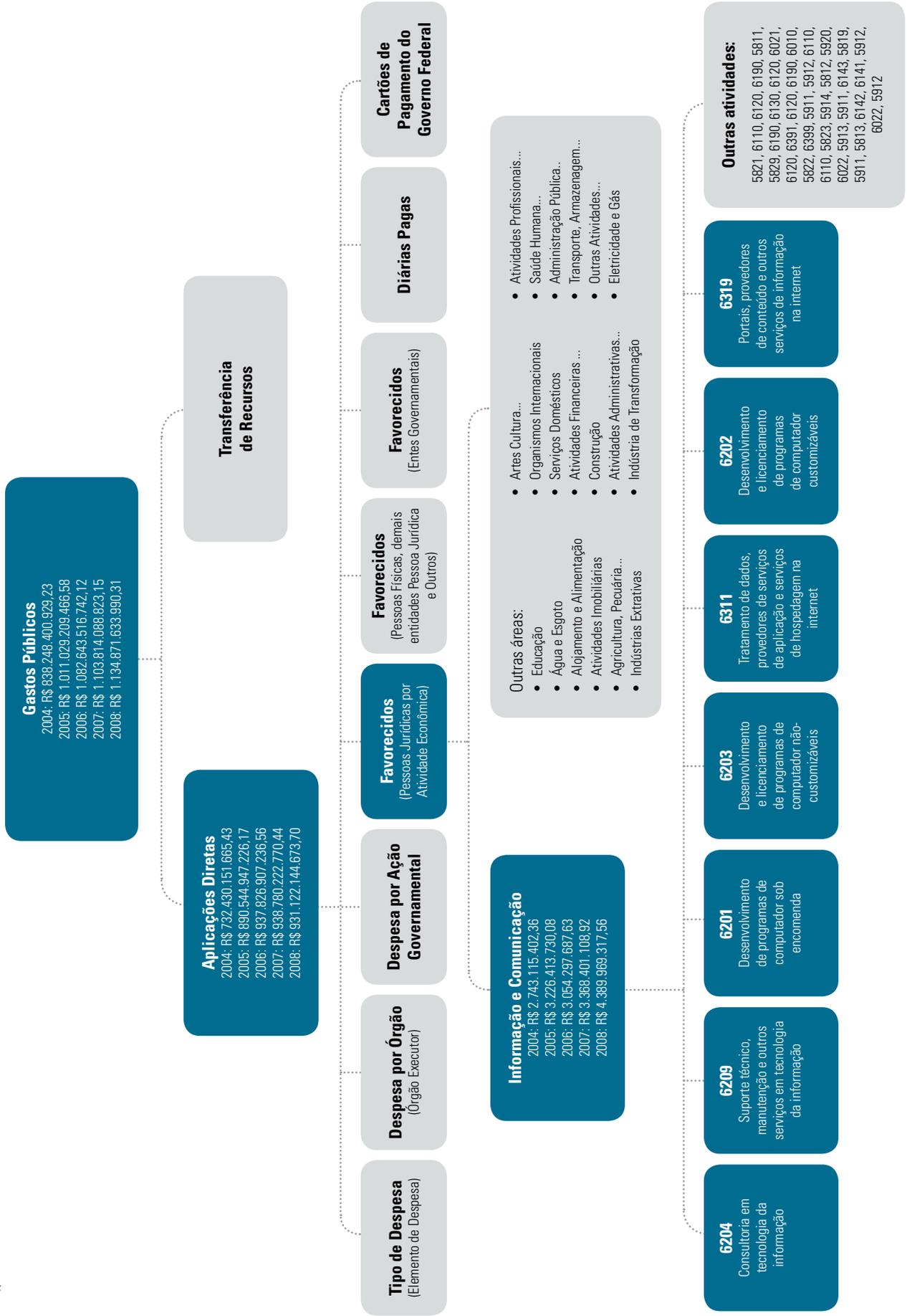
A IBSS como Favorecida em Compras do Governo

No período 2004 a 2008, os gastos públicos do Governo Federal somaram quase R\$ 5,2 trilhões. Parte menor destes recursos foi transferida da União para os estados, municípios, o Distrito Federal ou diretamente repassada a cidadãos. Parcela mais significativa (R\$ 4,5 trilhões) foi gasta em aplicações diretas: compras ou contratação de obras e serviços, gastos de cada órgão com diárias, material de expediente, compra de equipamentos, etc.

As consultas ao Portal da Transparência podem ser realizadas a partir de vários critérios de busca, como, por exemplo, tipo de despesa, despesa por órgão executor do Governo, despesa por ação governamental, favorecidos, etc. A busca por 'favorecidos – pessoas jurídicas por atividade econômica' utiliza a CNAE como critério para agrupamento das pessoas jurídicas beneficiadas e, por este motivo, foi a opção selecionada de consulta. O Portal, no entanto, utiliza a versão mais atualizada da CNAE (2.0), o que requer retorno à classificação anterior (versão 1.0) para resgatar, entre os favorecidos, as empresas que compõem a IBSS (conforme convenção do Observatório SOFTEX, a Divisão 72 da CNAE 1.0).

Figura 13.1 - Portal da Transparência: busca de gastos públicos para a aquisição de produtos e serviços da IBSS – Brasil, 2004-2008

Em R\$, valores nominais



Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX a partir de dados obtidos em <http://www.portaldatransparencia.gov.br>

A Figura 13.1 ressalta em azul o caminho realizado para a busca dos dados de interesse. Na versão 2.0 da CNAE, as empresas da IBSS fazem parte da Seção ‘Informação e Comunicação’. No período 2004 a 2008, os gastos públicos com ‘Informação e Comunicação’ foram de R\$ 16,8 bilhões (em 2004, R\$ 2,7 bilhões; em 2005, R\$ 3,2 bilhões; em 2006, R\$ 3,1 bilhões; em 2007, R\$ 3,4 bilhões; em 2008, R\$ 4,4 bilhões). Deste total, o conjunto definido como IBSS inclui as classes, 6201 – desenvolvimento de programas de computador sob encomenda (ENCO), 6202 – desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis (PROD), 6203 – desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis (PROD), 6204 – Consultoria em tecnologia da informação (COHW e ENCO), 6209 – suporte técnico, manutenção e outros serviços em tecnologia da informação (OUTR), 6311 – tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na Internet (PROC e BD) e 6319 – Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet (BD). Na CNAE 2.0, a classe MANU (‘manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática’) não foi incluída na seção ‘Informação e Comunicação’, razão por que não estará sendo discutida no Capítulo¹.

No período 2004 a 2008, a participação dos gastos em ‘Informação e Comunicação’ no total das aplicações diretas do Governo Federal manteve-se em torno de 0,3%, mostrando tendência à recuperação, após queda verificada em 2006 (Figura 13.2). Em 2004, as empresas da IBSS canalizaram 0,24% do total de recursos aplicados pelo Governo Federal. A participação da IBSS no montante aplicado cai nos anos seguintes, chegando a 0,19% em 2006 e 2007. Embora se recupere em 2008, retornando ao patamar observado em 2004, a recuperação é proporcionalmente inferior à verificada para a seção ‘Informação e Comunicação’ como um todo (Figura 13.3).

Figura 13.2 - Participação dos gastos em Informação e Comunicação no total das aplicações diretas do Governo Federal – Brasil, período 2004-2008

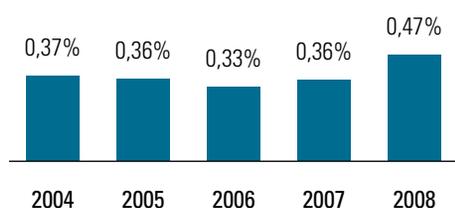
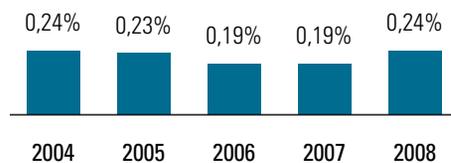


Figura 13.3 - Participação das classes da IBSS no total das aplicações diretas do Governo Federal – Brasil, período 2004-2008



Compras Governamentais considerando as Classes da IBSS

A Tabela 13.1 relaciona as doze empresas da IBSS com atividades em Consultoria em TI (COHW e ENCO) que, em 2006, mais receberam recursos de aplicações diretas do Governo Federal. Ao todo, no ano em questão, as compras governamentais de empresas da atividade somaram R\$ 1,1 bilhão. As doze principais favorecidas receberam 98% desse valor, evidenciando uma forte concentração das compras em poucos fornecedores.

A concentração mostra-se ainda maior quando se observa que as quatro primeiras do ranking receberam 93,6% do total de recursos gastos e que as duas primeiras

colocadas, empresas públicas, vinculadas ao Governo Federal, obtiveram mais de 90% do total.

O investimento do governo em poucos fornecedores, com as duas grandes empresas públicas de consultoria em TI, Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) e Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (DATA-PREV), recebendo parte substancial dos recursos disponíveis ocorre, também, nos anos de 2004, 2005, 2007 e 2008 (ver relação de empresas no Anexo 5). Em 2004 e 2005, a concentração ainda é maior que a observada em 2006 para as quatro (R4), para as oito (R8) e para as doze primeiras posições no ranking (R12).

Tabela 13.1 - Ranking das 12 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal - Atividade 6204 - Consultoria em TI (COHW + ENCO) – Brasil, ano 2006

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
1 Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro)	541.952.832,44		
2 Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social - Dataprev	457.263.064,54		
3 Getronics Ltda	18.757.901,40		
4 Probank S/A	15.633.269,38	1.033.607.067,76	93,6
5 NCT Informática Ltda	12.135.375,96		
6 M.I. - Montreal Informática Ltda	8.166.719,21		
7 DBA Engenharia de Sistemas Ltda	8.029.001,91		
8 Módulo Security Solutions S/A	7.573.648,29	1.069.511.813,13	96,8
9 Synos Consultoria e Informática Ltda	4.410.548,68		
10 E-Biz Solution S/A - Soluções Tecnológicas	3.515.271,20		
11 ECO - Empresa de Consultoria e Organiz. Sistemas Edit. Ltda	2.783.364,76		
12 Vert Soluções em Informática Ltda	2.752.782,99	1.082.973.780,76	98,0
Total R12	1.082.973.780,76		
Outras empresas		21.807.426,49	2,0
TOTAL Consultoria em TI		1.104.781.207,25	100,0

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consultas em outubro 2008 e fevereiro 2009)

A canalização de recursos para um conjunto pequeno de empresas da IBSS é percebida, também, em outras atividades de software e serviços de TI. Assim, em 2006, as doze empresas pertencentes à atividade 6209 – suporte técnico, manutenção e outros serviços em TI (OUTR) que mais venderam para o Governo foram responsáveis por 86,6% das vendas. Nesse caso, também se observa participação importante das quatro primeiras colocadas no ranking (72,2%) no valor total dos gastos com favorecidos da atividade (R\$ 278,8 milhões). Em especial, as três empresas melhor posicionadas (IBM Brasil, Poliedro e B2BR), concentraram parcela significativa do todo (Tabela 13.2).

Para os demais anos de interesse, 2004, 2005, 2007 e 2008, a situação se repete, com as doze empresas melhor posicionadas no ranking (R12) sendo responsáveis por mais de 80% das aplicações diretas do governo em empresas da atividade. Para os cinco anos de interesse, o ranking é constituído de empresas privadas de grande porte, de capital nacional ou estrangeiro.

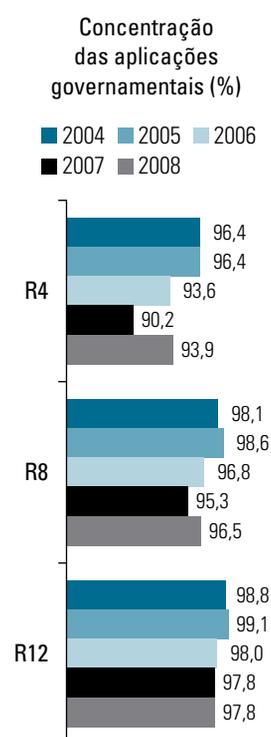
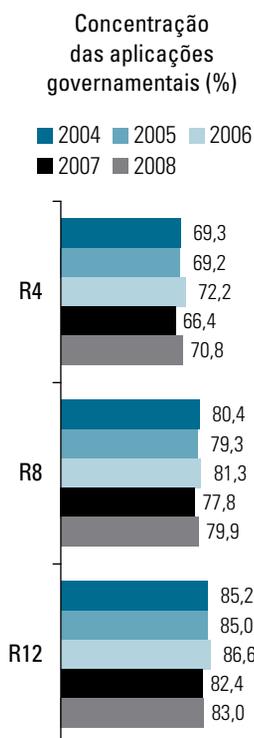


Tabela 13.2 - Ranking das 12 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal - Atividade 6209 - Suporte técnico, manutenção e outros serviços em TI (OUTR) - Brasil, ano 2006

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
1 IBM Brasil - Indústria Maquinas e Serviços Ltda	70.452.429,31		
2 Poliedro Informática Consultoria e Serviços Ltda	66.920.938,26		
3 B2BR - Business To Business Informática do Brasil Ltda	47.482.769,68		
4 BULL Ltda	16.460.027,88	201.316.165,13	72,2
5 Datasist Informática S/C Ltda	7.627.937,33		
6 Tellus S/A Informática e Telecomunicações	6.481.936,85		
7 Oracle do Brasil Sistemas Ltda	6.194.651,17		
8 CA Programas de Computador Ltda	4.981.236,17	226.601.926,65	81,3
9 CIMCORP Comércio Internacional e Informática S.A.	4.740.249,51		
10 UNITECH Tecnologia de Informação S.A.	4.403.359,25		
11 CPM Braxis S.A.	3.414.718,10		
12 PSN Tecnologia Ltda	2.361.455,00	241.521.708,51	86,6
Total R12	241.521.708,51		
Outras empresas		37.300.812,90	13,4
TOTAL Suporte Técnico, Manutenção e Outros Serviços em TI		278.822.521,41	100,0

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consultas em outubro 2008 e fevereiro 2009)



No que diz respeito à atividade `desenvolvimento de programas de computador sob encomenda` (ENCO + BD), as doze melhor posicionadas no *ranking* canalizaram, em 2006, 92,3% do total de recursos governamentais fornecidos às empresas da atividade (R\$ 245,1 milhões). Duas empresas em especial, CTIS Tecnologia e Datamec, concentraram parcela significativa das compras. Em ambos os casos, trata-se de sociedades anônimas, sendo a primeira formada por capital nacional e, a segunda, inicialmente controlada pela União e vinculada à Caixa Econômica Federal, hoje, sob controle acionário da Unisys (Tabela 13.3).

Embora a concentração dos recursos em poucas empresas seja muito elevada para os cinco anos de interesse, ao longo dos anos verifica-se tendência à menor participação das empresas das quatro primeiras, oito primeiras e doze primeiras posições no total das compras governamentais.

A Tabela 13.4 traz o *ranking* das doze principais favorecidas por aplicações diretas do governo federal, em 2006, pertencentes à atividade 6203 – desenvolvimento de programas de computador não customizáveis (PROD). No ano em questão, o total de recursos fornecidos para essas empresas da PROD foi R\$ 151,1 milhões, com as doze principais retendo 88,8% deste montante. Destaca-se, sobretudo, a participação de duas grandes empresas da IBSS, Politec e Atos Origin, no total.

Durante os cinco anos de análise, a participação de R4, R8 e R12 no total de aplicações na atividade pouco se alterou.

Tabela 13.3 - Ranking das 12 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal - Atividade 6201 - Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda (ENCO + BD) - Brasil, ano 2006

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
1 CTIS Tecnologia S.A	88.547.402,13		
2 Datamec SA Sistemas e Processamento de Dados	69.762.860,20		
3 CAST Informática S/A	29.090.515,32		
4 CONSIST Software Ltda	10.555.154,11	197.955.931,76	80,8
5 CA Programas de Computador Ltda	7.458.595,76		
6 Relacional Consultoria Ltda	4.456.396,04		
7 Digilab S/A	3.584.337,60		
8 PRODATA Tecnologia e Sistemas Avançados Ltda	3.441.803,38	216.897.064,54	88,5
9 Imagem Geosistemas e Comércio Ltda	2.700.157,09		
10 MSA Infor, Sistemas e Automação Ltda	2.610.039,80		
11 MEMORA Processos Inovadores Ltda	2.166.089,59		
12 Stefanini Consultoria e Assessoria em Informática S.A.	1.976.325,76	226.349.676,78	92,3
Total R12	226.349.676,78		
Outras empresas		18.774.634,97	7,7
TOTAL Desenv. de Programas de Computador sob Encomenda		245.124.311,75	100,0

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consultas em outubro 2008 e fevereiro 2009)

Concentração das aplicações governamentais (%)

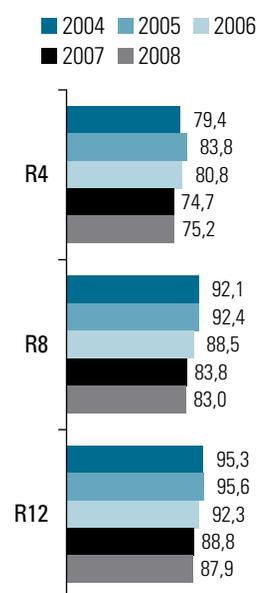
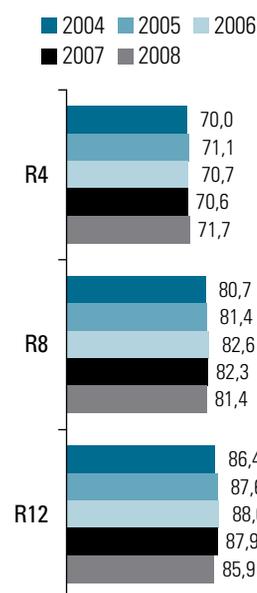


Tabela 13.4 - Ranking das 12 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal - Atividade 6203 - Desenvolvimento de programas de computador não customizáveis (PROD) - Brasil, ano 2006

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
1 Politec Tecnologia da Informação S/A	54.423.041,64		
2 ATOS Origin Serviços de Tecnologia da Informação do Brasil Ltda	33.899.300,60		
3 JFM Informática Ltda	10.170.662,65		
4 Engesoftware Consultoria De Sistemas Ltda	8.241.940,75	106.734.945,64	70,7
5 Sigma Dataserv Informática S/A	6.014.040,51		
6 IBrowse - Consultoria & Informática Ltda	5.871.759,73		
7 Microstrategy Brasil Ltda	3.169.375,44		
8 SCF Informática Ltda	2.951.754,54	124.741.875,86	82,6
9 Novell do Brasil Software Ltda	2.815.421,80		
10 EN-SOF Consultoria e Informática Ltda	2.572.210,65		
11 SAS Institute Brasil Ltda	2.162.420,08		
12 DirectRede Legislação Brasileira Informatizada S/A	1.830.156,91	134.122.085,30	88,8
Total R12	134.122.085,30		
Outras empresas		16.949.994,34	11,2
TOTAL Desenv. e Lic. de Prog. de Comp. Não Customizáveis		151.072.079,64	100,0

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consultas em outubro 2008 e fevereiro 2009)

Concentração das aplicações governamentais (%)



As tabelas 13.5 e 13.6, a seguir, trazem os *rankings* de empresas favorecidas por compras governamentais pertencentes às atividades 6311 – tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na Internet (PROC + BD) e 6202 – desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis (PROD). Novamente, observa-se forte concentração dos recursos em poucas empresas. No entanto, em relação às atividades anteriores, os montantes envolvidos são menores: em 2006, R\$ 24,8 milhões para a atividade 6311 e R\$ 10,4 milhões para a atividade 6202.

No ‘desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis’, em 2006, uma única favorecida, a PBTI Soluções Ltda., foi responsável por quase todo o recurso direcionado pelo governo para empresas com essa atividade.

Tabela 13.5 - Ranking das 12 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal – Atividade 6311 – Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na Internet (PROC + BD) – Brasil, ano 2006

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
1 Link-Data Informática e Serviços Ltda	5.185.470,06		
2 StrataGeo Soluções Tecnológicas Ltda	4.142.303,59		
3 Plansul Planejamento e Consultoria Ltda	3.795.956,53		
4 TecnoCoop Sistemas - Coop. de Trab. Prof. Proc. de Dados Ltda	2.399.837,35	15.523.567,53	62,7
5 Conserlimpe Prestadora de Serviços Gerais Ltda	1.691.324,79		
6 Policentro Tecnologia da Informação S/A	1.485.921,52		
7 Digidata Consultoria e Serviços de Process. de Dados Ltda	1.267.798,11		
8 Engelogica Engenharia de Sistemas Ltda	639.079,11	20.607.691,06	83,2
9 Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO)	604.420,05		
10 KVL Informática Ltda	497.240,32		
11 Net Service Ltda	330.007,65		
12 Foccus Administradora de Serviços Ltda	270.720,97	22.310.080,05	90,1
Total R12	22.310.080,05		
Outras empresas		2.458.229,19	9,9
TOTAL Trat. de Dados, Prov. de Serviços e Hosp. na Internet		24.768.309,24	100,0

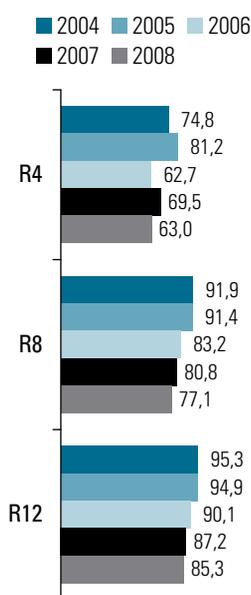
Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consultas em outubro 2008 e fevereiro 2009)

Tabela 13.6 - Ranking das 4 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal – Atividade 6202 – Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis (PROD) – Brasil, ano 2006

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4 e Total	% sobre Total
1 PBTI Soluções Ltda	9.056.342,33		
2 CSC Brasil Sistemas Ltda	665.356,88		
3 RThompson Tecnologia, Comércio e Serviços de Informática Ltda ME	262.685,58		
4 SISPRO S/A Serviços e Tecnologia da Informação	253.248,92	10.237.633,71	98,4
Total R4	10.237.633,71		
Outras empresas		171.183,87	1,6
TOTAL Desenv. e Licenc. de Programas de Computador Customizáveis		10.408.817,58	100,0

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consulta outubro 2008)

Concentração das aplicações governamentais (%)



Número de Empresas e Valor das Compras Governamentais

No período 2004 a 2008, a quantidade de empresas da IBSS beneficiadas por aplicações diretas do governo federal mostrou pequeno crescimento. Foram 1.171, em 2004; 1.185, em 2005; 1.179, em 2006; 1.238 em 2007; e 1.271 em 2008.

Para os cinco anos de interesse, a atividade com maior número de empresas fornecedoras para o governo foi 'suporte técnico, manutenção e outros serviços de TI'. Para os cinco anos, o número de favorecidas pertencentes a essa atividade foi superior à soma das favorecidas das três atividades relacionadas ao desenvolvimento de software: 6201 (software sob encomenda), 6202 (software customizável) e 6203 (software não customizável). Essas diferenças na quantidade de favorecidas podem ser um indício de que as aplicações diretas do governo têm se direcionado mais para os serviços de suporte e manutenção do que para as atividades de desenvolvimento.

Entre as atividades de desenvolvimento, as compras governamentais parecem privilegiar o modelo baseado em serviços (Tabela 13.7).

Tabela 13.7 - Número de empresas da IBSS favorecidas por aplicações diretas do governo federal, considerando classificação por atividade econômica - Brasil, período 2004-2008

Atividade econômica	2004	2005	2006	2007	2008
6204 Consultoria em TI	190	192	168	163	196
6209 Suporte técnico, manutenção e outros serviços em TI	449	423	439	427	392
6201 Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	157	193	201	227	261
6203 Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis	209	209	209	240	218
6311 Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na Internet	152	149	140	161	141
6202 Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis	10	14	15	13	39
6319 Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet	4	5	7	7	24
TOTAL	1.171	1.185	1.179	1.238	1.271

Permite respostas múltiplas. Em virtude do critério adotado pelo Portal para classificação da atividade econômica, baseado na fonte principal de receita de unidades locais, algumas poucas empresas, como por exemplo, SERPRO, são mencionadas em mais de uma atividade econômica. Fonte: Elaboração Observatório SÓFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consultas realizadas em outubro de 2008 e fevereiro de 2009)

Durante o período 2004 a 2008, as compras governamentais de empresas da IBSS totalizaram R\$ 9,7 bilhões, sendo R\$ 1,8 bilhão, em 2004; R\$ 2,1 bilhões, em 2005; R\$ 1,8 bilhão, em 2006 e em 2007; e R\$ 2,2 bilhões em 2008. Esses montantes representam, respectivamente 6,5%, 6,8%, 4,9%, 4,5% e 5,2% do total da receita líquida da IBSS. Em 2006, portanto, há queda na participação relativa das compras governamentais na receita, com certa recuperação observada em 2008. Notar, porém, que os dados de receita, para 2007 e 2008, foram estimados, considerando taxa média de crescimento observada no período 2003 a 2006: 7,9% ao ano.

Apesar do número relativamente elevado de empresas favorecidas, parcela expressiva do total tem sido direcionada para uma quantidade muito pequena de empresas. Em 2006, de R\$ 1,8 bilhão em compras do governo federal, R\$ 1,7 bilhão foi direcionado para 64 empresas; sendo que duas das favorecidas, grandes empresas públicas federais, SERPRO e DATAPREV, receberam R\$ 1,0 bilhão.

Tabela 13.8 - Aplicações diretas do governo federal em atividades de informática, considerando classificação por atividade econômica – Brasil, período 2004-2008

Em mil R\$, valores nominais

Atividade econômica	2004	2005	2006	2007	2008
6204 Consultoria em TI	1.259.832	1.434.686	1.104.781	1.015.836	1.439.410
6209 Suporte técnico, manutenção e outros serviços em TI	193.461	231.163	278.823	238.964	323.629
6201 Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda	171.670	246.311	245.124	263.332	281.769
6203 Desenvolv. e licenc. de programas de computador não customizáveis	88.072	116.615	151.072	236.010	138.120
6311 Trat. de dados, provedores de serv. de aplic. e serviços de hosped. na Internet	51.684	52.763	24.768	24.014	11.916
6202 Desenvolv. e licenciamento de programas de computador customizáveis	3.764	4.416	10.409	11.618	12.932
6319 Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet	8	13	24	11	36.257
TOTAL	1.768.491	2.085.967	1.815.001	1.789.785	2.244.033
Participação da receita advinda de compras do governo federal no total da receita líquida da IBSS	6,5%	6,8%	4,9%	4,5%	5,2%

Receita líquida da IBSS (em mil R\$): 27.354.336 (2004); 30.481.416 (2005); 36.795.468 (2006). Valores estimados para 2007 e 2008, considerando taxa de crescimento de 7,9% ao ano: 39.702.310 e 42.838.792, respectivamente. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consulta outubro 2008 e fevereiro 2009)

Considerações Finais

Conforme pode ser observado no Anexo 5, o *ranking* de empresas da IBSS favorecidas com compras governamentais mantém-se relativamente estável no período 2004 a 2008. A baixa rotatividade de empresas associada à já observada concentração elevada dos recursos em algumas poucas empresas sugere que o poder de compra do governo tem sido um mecanismo importante para apoio ao crescimento e à consolidação das principais favorecidas: empresas públicas e privadas de médio e grande porte.

A Tabela 13.9 relaciona as empresas da IBSS que mais receberam aporte do Governo Federal no período de interesse.

Tabela 13.9 - Ranking das 12 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal - ativ. 6201, 6202, 6203, 6204, 6209, 6311 e 6319 – Brasil, período 2004 a 2008

Em R\$, considerando soma dos valores nominais

Empresas	Total 2004 a 2008
1 SERVIÇO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO)	3.198.879.876,07
2 EMPRESA DE TECNOLOGIA E INFORMACOES DA PREVIDENCIA SOCIAL - DATAPREV	2.475.784.368,49
3 CTIS TECNOLOGIA S.A	406.185.692,39
4 POLIEDRO INFORMATICA CONSULTORIA E SERVICOS LTDA	346.309.156,13
5 IBM BRASIL-INDUSTRIA MAQUINAS E SERVICOS LIMITADA	339.312.110,41
6 DATAMEC SA SISTEMAS E PROCESSAMENTO DE DADOS	329.272.321,63
7 POLITEC TECNOLOGIA DA INFORMACAO S/A	271.324.393,27
8 CAST INFORMATICA S/A	147.110.700,90
9 ATOS ORIGIN SERVICOS DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO DO BRASIL LTDA	129.944.674,80
10 B2BR - BUSINESS TO BUSINESS INFORMATICA DO BRASIL LTDA.	121.048.935,96
11 GETRONICS LTDA	115.250.423,45
12 M.I.MONTREAL INFORMATICA LTDA	87.730.471,67
TOTAL	7.968.153.125,17

Valores incluem as várias unidades locais das empresas beneficiadas com compras governamentais. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consulta outubro 2008 e fevereiro 2009)

1) Manteve-se a classificação das empresas da IBSS nas diferentes atividades/classes da CNAE 2.0 feita pelo Portal da Transparência.

O critério de classificação da atividade econômica utilizado pelo Portal da Transparência considera a unidade local e não a empresa como referência. Sendo assim, no Portal, uma mesma empresa será mencionada em mais de uma atividade/classe nos casos em que unidades da empresa com fontes principais distintas de receita forem favorecidas por compras governamentais. Da mesma forma, uma mesma empresa pode ser citada mais de uma vez no *ranking* de uma dada atividade/classe, quando diferentes unidades locais desta empresa, com mesma atividade principal, forem favorecidas por compras do governo. Neste caso, para criação dos *rankings* apresentados no Capítulo, os montantes obtidos pelas unidades locais foram somados, chegando-se ao valor total obtido pela empresa em dada atividade/classe.

Fomento

Apresentação

No Capítulo 12, discutiram-se as políticas públicas para software e serviços de TI que vêm se sucedendo e se complementando, desde o início dos anos 90, após o fim da reserva de mercado. Neste Capítulo, em continuidade ao Capítulo 12, apresentam-se dados sobre programas de fomento utilizados como suporte às políticas públicas. Selecionaram-se programas de âmbito nacional que afetam de modo mais direto a IBSS (Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI): o Programa de Subvenção Econômica à Inovação do MCT/FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos) e o Prosoft (Programa para o Desenvolvimento da Indústria de Software e Serviços de Tecnologia da Informação) do BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social).

Subvenção Econômica à Inovação - MCT/FINEP

O Quadro 14.1 resume as características e condições do programa de Subvenção Econômica à Inovação em suas duas primeiras edições: 2006 e 2007. O objetivo do Programa é aplicar recursos não reembolsáveis diretamente em empresas, visando a promover o aumento das atividades de inovação e a sua competitividade.

Quadro 14.1 - Características e condições de contorno do Programa MCT/FINEP Subvenção Econômica à Inovação – anos 2006 e 2007

Subvenção econômica à Inovação 2006	Subvenção econômica à Inovação 2007
<p>Valor total: R\$ 300 milhões, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ R\$ 210 milhões para os setores prioritários indicados pela PITCE (Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior) ▪ semicondutores e software - TV Digital ▪ aplicações mobilizadoras e estratégicas ▪ fármacos e medicamentos, com foco em AIDS e hepatite ▪ bens de capital, com foco na cadeia produtiva de biocombustíveis e de combustíveis sólidos ▪ adensamento tecnológico da cadeia aeroespacial ▪ nanotecnologia ▪ biotecnologia ▪ biomassa e energias alternativas ▪ R\$ 90 milhões para temas gerais: ações de incentivo ao desenvolvimento tecnológico e inovação para o aumento da competitividade das empresas, para o adensamento tecnológico e dinamização das cadeias produtivas e dos arranjos produtivos locais (APLs) ou, ainda, o incremento dos investimentos privados em pesquisa, desenvolvimento e inovação (P,D&I) da PITCE 	<p>Valor total: R\$ 450 milhões, sendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área 1 - Inovações em tecnologias da informação e comunicação e nanotecnologia - R\$ 100 milhões ▪ Área 2 - Inovações nas áreas de biodiversidade, biotecnologia e saúde - R\$ 100 milhões ▪ Área 3 - Inovações em programas estratégicos - R\$ 100 milhões ▪ Área 4 - Inovações nas áreas de biocombustíveis e energias - R\$ 100 milhões ▪ Área 5 - Inovações para o desenvolvimento social - R\$ 50 milhões
<p>Condições Gerais: Prazo de execução do projeto: 36 meses; Valor mínimo da subvenção por projeto: R\$ 300 mil; Valor máximo: sem limite</p>	

Quadro 14.1 (continuação) - Características e condições de contorno do Programa MCT/FINEP Subvenção Econômica à Inovação – anos 2006 e 2007

Subvenção econômica à Inovação 2006	Subvenção econômica à Inovação 2007
<p>Condições de Contorno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mínimo de R\$ 60 milhões para micro e pequenas empresas ▪ Mínimo de R\$ 90 milhões para empresas localizadas nas áreas geográficas de atuação da Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) e da Agência de Desenvolvimento do Nordeste (ADENE) 	<p>Condições de Contorno:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mínimo de R\$ 180 milhões para micro e pequenas empresas ▪ Mínimo de R\$ 135 milhões para empresas localizadas nas áreas geográficas de atuação da Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA) e da Agência de Desenvolvimento do Nordeste (ADENE)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participação através de chamadas públicas (editais) ▪ Etapas do processo de seleção: apresentação de projeto simplificado; projeto detalhado; pré-qualificação; avaliação dos méritos das propostas; análise operacional dos projetos; seleção e aprovação das propostas e contratação ▪ Empresas podem participar com um ou mais projetos ▪ Itens financiáveis: custeio ▪ Contrapartida mínima exigida: varia conforme porte e região, favorecendo empresas de menor porte e localizadas nas regiões de atuação da ADA e da ADENE 	

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de Editais das chamadas públicas MCT/FINEP Subvenção Econômica à Inovação, 2006 e 2007

Os resultados gerais das chamadas de Subvenção Econômica à Inovação 2006 e 2007 são apresentados no Quadro 14.2. De um ano para outro, cresce o valor de recursos colocados à disposição das empresas, assim como a quantidade de projetos encaminhados, o que demonstra, desde o ponto de vista da entidade financiadora, empenho em ampliar os recursos para subsídio a projetos inovadores e, desde a perspectiva das empresas, interesse em obter apoio para inovação.

No entanto, em nenhum dos dois anos, a FINEP utilizou o total de recursos reservados para o Programa. Em 2006, o valor aprovado representou 91,2% dos recursos disponíveis. Em 2007, 69,7% do total.

Quadro 14.2 - Resultados do Programa MCT/FINEP de Subvenção Econômica à Inovação, anos 2006 e 2007

Em R\$, valores nominais

	2006	2007
Valor do Edital	300 milhões	450 milhões
Nº de projetos encaminhados	1.100	2.567
Valor total solicitado	1,9 bilhão	4,9 bilhões
Valor médio solicitado	1,7 milhão	1,9 milhão
Projetos aprovados	148	175
Valor aprovado	273,7 milhões	313,7 milhões
Valor médio projetos aprovados	1,9 milhão	1,8 milhão

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados FINEP

Participação da IBSS nos programas de subvenção econômica

Dos 148 projetos aprovados na edição 2006, 25 (16,9% do total) foram encaminhados por empresas da IBSS, ou seja, empresas com fonte principal de receita na Divisão 72, atividades de informática e serviços relacionados, da CNAE 1.0. Os projetos da IBSS canalizaram cerca de 10% do valor total aprovado, enquadrando-se nos temas gerais e nos setores estratégicos ‘aplicações mobilizadoras e estratégicas’, ‘semicondutores e software – TV Digital’ e ‘adensamento tecnológico da

cadeia aeroespacial`. O percentual deixa claro que o foco do programa de subvenção é abrangente e as empresas da IBSS apenas uma das muitas indústrias beneficiadas, tanto no que se refere ao assunto maior de interesse, inovação, quanto no que diz respeito ao tema específico, software¹ (Tabela 14.1).

Tabela 14.1 - Número de projetos e montante aprovado na Chamada Pública MCT/FINEP de Subvenção Econômica à Inovação 2006, considerando IBSS e Total e áreas definidas

Áreas prioritárias	Aprovados IBSS	Aprovados Total	% IBSS no Total
Aplicações Mobilizadoras e Estratégicas	9	17	52,9
Semicondutores e software – TV Digital	5	16	31,3
Temas gerais	10	78	12,8
Adensamento Tecnológico Cadeia Espacial	1	10	10,0
Bens de capital	0	5	0,0
Biotecnologia	0	4	0,0
Biomassas/energias alternativas	0	3	0,0
Fármacos e medicamentos	0	3	0,0
Nanotecnologia	0	12	0,0
Total de projetos aprovados	25	148	16,9
Total aprovado (valores nominais)	R\$ 27,3 milhões	R\$ 273,7 milhões	10,0
Média por projeto (valores nominais)	R\$ 1,1 milhão	R\$ 1,9 milhão	

Permite respostas múltiplas, já que uma mesma empresa pode ter obtido aprovação em mais de um projeto. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEx, a partir de dados da Subvenção Econômica MCT/FINEP 2006 e consulta à base de dados CEMPRE/IBGE para classificação das empresas com projetos aprovados por divisão da CNAE 1.0

Na edição 2007, dos 175 projetos aprovados, 32 (18,3%) pertencem a empresas da IBSS. Para elas foram direcionados R\$ 44,2 milhões, 14,1% do montante total. As empresas da IBSS tiveram projetos aprovados em três diferentes temas: 'tecnologias da informação e comunicação e nanotecnologia', 'programas estratégicos' e 'desenvolvimento social' (Tabela 14.2).

Em comparação com 2006, aumenta ligeiramente a participação de projetos de empresas da IBSS no total de projetos aprovados (16,9% para 18,3%). A participação da IBSS no valor total dos projetos cresce de 10,0% para 14,1% e o valor médio por projeto aprovado aumenta de R\$ 1,1 milhão, na edição de 2006, para R\$ 1,4 milhão, na edição de 2007.

Tabela 14.2 - Número de projetos e montante aprovado na Chamada Pública MCT/FINEP de Subvenção Econômica à Inovação 2007, considerando IBSS e Total e áreas definidas

Temas	Aprovados IBSS	Aprovados Total	% IBSS no Total
Inovações nas áreas de tecnologias da informação e comunicação e nanotecnologia	23	63	36,5
Inovações nas áreas de biodiversidade, biotecnologia e saúde	0	29	0,0
Inovações em programas estratégicos	5	34	2,9
Inovações nas áreas de biocombustíveis e energias	0	19	0,0
Inovações para o desenvolvimento social	4	30	13,3
Total de projetos aprovados	32	175	18,3
Total aprovado (valores nominais)	R\$ 44,2 milhões	R\$ 313,7 milhões	14,1
Média por projeto (valores nominais)	R\$ 1,4 milhão	R\$ 1,8 milhão	

Permite respostas múltiplas, já que uma mesma empresa pode ter obtido aprovação em mais de um projeto. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEx, a partir de dados da FINEP e consulta à base de dados CEMPRE/IBGE para classificação das empresas por divisão CNAE 1.0

Em 2006, no subconjunto de projetos aprovados da IBSS, 84% são de empresas com até 50 pessoas ocupadas. Da mesma forma, em 2007, os projetos das micro e pequenas empresas apresentam uma participação elevada no subconjunto de projetos aprovados da IBSS (65,7%), inferior, no entanto, à observada em 2006. Apoiar cada vez mais projetos de empresas de maior porte, supostamente em melhores condições para inovar (ver Capítulo 6 desta Publicação), pode significar uma tendência do Programa, a ser verificada nas edições futuras (Tabela 14.3).

Em relação a 2006, na edição 2007, diminui a faixa de variação entre o valor máximo e mínimo aprovado para projeto da IBSS. A mediana, no entanto, aumenta de R\$ 708 mil para R\$ 2.087 mil.

Tabela 14.3 - Empresas da IBSS com projetos aprovados nas edições 2006 e 2007 do Programa de Subvenção Econômica à Inovação, considerando faixa de pessoas ocupadas

Faixa de pessoas ocupadas	2006		2007	
	Aprovados IBSS	% sobre Total	Aprovados IBSS	% sobre Total
Até 9	12	48,0	15	46,9
De 10 a 49	9	36,0	6	18,8
De 50 a 99	3	12,0	4	12,5
100 ou +	0	-	7	21,9
Não determinado	1	4,0	-	-
Total	25	100,0	32	100,0

Permite respostas múltiplas, já que uma mesma empresa pode ter obtido aprovação em mais de um projeto. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados da FINEP e consulta à base de dados CEMP/IBGE para classificação das empresas por faixa de pessoas ocupadas

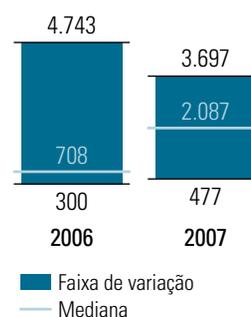
A Tabela 14.4 apresenta a distribuição regional das empresas da IBSS com projetos aprovados. Para os dois anos analisados, a maior parte dos projetos pertence a empresas localizadas na Região Sudeste. Chama a atenção, no entanto, a participação elevada da Região Nordeste. Esta participação é desproporcional ao peso da região, tanto no que se refere ao número de empresas da IBSS quanto no que diz respeito à receita gerada por estas empresas. Ela parece ser resultado das decisões de políticas públicas que tentam alinhar em um mesmo instrumento de fomento, no caso, o Programa de Subvenção Econômica à Inovação, o apoio à inovação e ao desenvolvimento regional.

Tabela 14.4 - Distribuição regional das empresas da IBSS com projetos aprovados nas chamadas públicas MCT/FINEP de Subvenção Econômica à Inovação 2006 e 2007

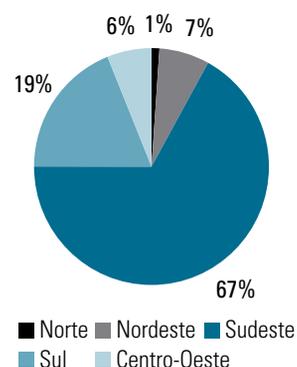
Região	2006		2007	
	Aprovados IBSS	% sobre Total	Aprovados IBSS	% sobre Total
Norte	0	0,0	1	3,1
Nordeste	6	24,0	10	31,3
Sudeste	15	60,0	12	37,5
Sul	4	16,0	6	18,7
Centro-Oeste	0	0,0	3	9,4
Total	25	100,0	32	100,0

Permite respostas múltiplas, já que uma mesma empresa pode ter obtido aprovação em mais de um projeto. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados da Subvenção Econômica MCT/FINEP 2006 e 2007 e consulta à base de dados CEMP/IBGE para classificação das empresas por divisão CNAE 1.0

Projetos aprovados de empresas da IBSS (Em mil R\$)

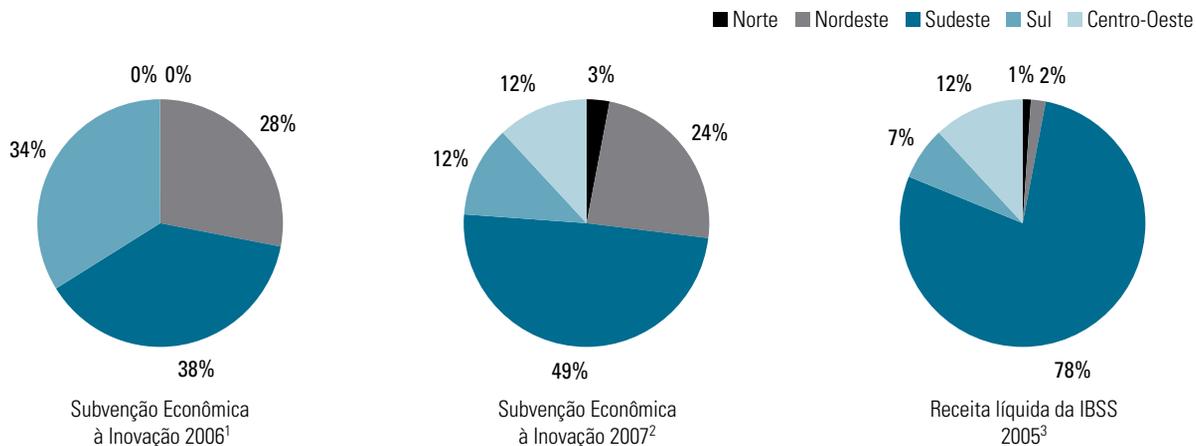


Distribuição das empresas da IBSS por regiões (ano 2005)



A Figura 14.1 apresenta o viés no que se refere a valores. Em 2006 e 2007, em torno de 25% do montante fornecido para projetos da IBSS foram direcionados para empresas nordestinas, enquanto que a participação destas empresas na receita da IBSS, em 2005, foi de 2%.

Figura 14.1 - Distribuição do montante aprovado no Programa MCT/FINEP de Subvenção Econômica à Inovação, edições 2006 e 2007, e da receita líquida da IBSS em 2005, considerando regiões



(1) Sobre total: R\$ 27,3 milhões. (2) Sobre total: R\$ 44,2 milhões. (3) Sobre total da receita líquida da IBSS: R\$ 30,5 bilhões

A relação entre os valores aprovados para a IBSS nas chamadas públicas de Subvenção Econômica à Inovação e a receita da IBSS é de 0,07%, em 2006, e 0,11%, em 2007 (Tabela 14.5). A receita da IBSS foi estimada para 2007, considerando taxa média anual de crescimento observada no período 2003-2006: 7,9%.²

Tabela 14.5 - Montante aprovado para empresas da IBSS no Programa MCT/FINEP de Subvenção Econômica, edições 2006 e 2007, em relação à receita líquida da IBSS

Em mil R\$, valores nominais

	2006	2007 ¹
Subvenção Econômica - projetos aprovados IBSS	27.300	44.200
Receita Líquida IBSS	36.795.468	39.702.310
%	0,07%	0,11%

(1) estimativa da receita líquida, considerando taxa média anual de crescimento, no período 2003 a 2006: 7,9% ao ano. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de FINEP e PAS/SIDRA/IBGE, 2003 a 2006

Programa para o Desenvolvimento da Indústria de Software e Serviços de Tecnologia da Informação – Prosoft/BNDES

Os dados apresentados neste Capítulo dizem respeito às operações do BNDES realizadas com foco na IBSS, para a qual foi criado, em 1997, um programa específico para apoio ao setor, o Prosoft. O Banco possui uma série de outras linhas e programas que também vêm beneficiando, de modo direto ou indireto, as empresas de software e serviços de TI. É o caso, por exemplo, do Cartão BNDES. Através do Cartão, o BNDES financia operações para aquisição de software e para aquisição de equipamentos de informática, apoiando, em especial, o processo de informatização de micro e pequenas empresas, favorecendo o fortalecimento e o desenvolvimento da IBSS.

O Prosoft vem sendo constantemente aperfeiçoado, sendo que as operações tratadas no Capítulo foram aprovadas entre 2005 e 2007, abrangendo, portanto, período anterior à mais recente reformulação do Programa, ocorrida em julho de 2007. Nesta reformulação, o Prosoft teve a sua vigência estendida até 31 de julho de 2012 e dotação orçamentária de R\$ 1 bilhão para a nova fase.

O Quadro 14.3 mostra as características dos subprogramas Prosoft Empresa, Prosoft Exportação e Prosoft Comercialização em sua última versão. O escopo foi ampliado de forma a abranger, além das operações de empresas de software e serviços de TI, as operações de empresas especializadas na terceirização de processos de negócios intensiva em TI (*ITES-BPO - Information Technology Enabled Services*). A nova versão do Prosoft manteve o acesso direto ao BNDES a partir do piso de R\$ 400 mil e a possibilidade de financiamento sem garantias reais para financiamentos até R\$ 10 milhões, possibilitando às micro, pequenas e médias empresas condições para fortalecerem-se no setor.

Quadro 14.3 - *Objetivo, público-alvo e características dos subprogramas do Prosoft/BNDES, a partir reformulação de julho de 2007*

Prosoft Empresa	Prosoft Exportação	Prosoft Comercialização
<p><i>Objetivo:</i> instrumento de apoio ao software nacional</p> <p><i>Público-Alvo:</i> empresas brasileiras produtoras de software e prestadoras de serviços de TI (inclusive ITES-BPO)</p> <p><i>Características:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modalidades financiamento e capital de risco ▪ Apoio direto (através do BNDES) ou indireto não-automático (através de instituição financeira credenciada, à escolha da empresa) ▪ Não há restrições quanto ao porte de empresas ▪ Financiamento mínimo de R\$ 400 mil ▪ Apoio a Plano de Negócios, buscando atendimento total das necessidades da empresa, incluindo operações de consolidação empresarial e internacionalização ▪ Participação do BNDES em até 100% dos valores financiáveis, caso o Plano de Negócios atenda às diretrizes da PITCE¹ ou em até 85% nos demais casos. Em operações de capital de risco a participação do BNDES é limitada a 40% do capital social total ▪ Dispensa de garantias reais em financiamentos de até R\$ 10 milhões 	<p><i>Objetivo:</i> financiamento às exportações de software e serviços nas modalidades pré-embarque e pós-embarque</p> <p><i>Público-Alvo:</i> exportadoras de software e serviços</p> <p><i>Características:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não há restrições quanto ao porte de empresas ▪ Financiamento direto ou indireto ▪ Valor mínimo de operações diretas de pré-embarque: US\$ 200 mil ▪ Dispensa de garantias reais nas operações diretas de pré-embarque e nas operações de pós-embarque com valor entre US\$ 200 mil e US\$ 2 milhões ▪ Em operações de pré-embarque diretas e em operações de pós-embarque sem garantias reais: empresas devem estar constituídas e em operação há mais de cinco anos e ter realizado mais de US\$ 200 mil em exportações de software nos 24 meses anteriores à consulta 	<p><i>Objetivo:</i> financiamento à compra no mercado interno de software de tecnologia nacional previamente credenciado no BNDES e serviços correlatos associados à sua implantação</p> <p><i>Público-Alvo:</i> empresas interessadas em adquirir software</p> <p><i>Características:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Não há restrições quanto ao porte de empresas ▪ Financiamento para 100% do valor de aquisição ou do valor de licenciamento do software ▪ Exclusivamente na forma de apoio indireto automático por meio de instituições financeiras credenciadas ▪ Serviços correlatos associados ao software: até 150% do valor da licença de uso

(1) As diretrizes da PITCE incluem: exportação de produtos e serviços, bem como internacionalização de empresas (Inserção Externa); certificação de processos de desenvolvimento e produtos (Desenvolvimento Tecnológico); desenvolvimento de software livre ou componentizado (Inovação); formação e capacitação de recursos humanos e processos de consolidação por fusão e aquisição (Capacidade e Escala Produtiva). Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de BNDES – Prosoft – Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de Software e Serviços e de Gutierrez, R. (2007) 'Complexo Eletrônico: O Setor de Software Brasileiro e o Prosoft - BNDES Setorial, n. 26, setembro.

Prosoft Empresa

A Tabela 14.6 apresenta dados referentes às operações aprovadas pelo Prosoft Empresa durante o período 2005 a 2007. Foram 25 operações, sendo 18 operações para o segmento de micro, pequenas e médias empresas (correspondentes a 72% do total) e sete operações para grandes empresas. No período, não foram aprovadas operações de microempresas (receita operacional bruta até R\$ 1,2 milhão).

O valor total das operações foi de R\$ 457,3 milhões e o valor médio foi de R\$ 18,3 milhões. O número de operações aprovadas oscila, encontrando o seu melhor resultado em 2007. Nesse ano, quatro operações, envolvendo grandes empresas, concentraram 62,5% do aporte total aprovado no período.

Note-se, contudo, que o número de pequenas empresas com operações aprovadas cresce e o valor total aprovado para empresas de pequeno porte também aumenta ano a ano, assim como o valor médio por operação, indicando tendência cada vez maior de participação de empresas deste porte no total de operações aprovadas no âmbito do Programa. A reformulação do Prosoft, realizada em 2007, e o amadurecimento da IBSS, que vem sendo observado ao longo dos anos, são aspectos que contribuem para uma participação cada vez maior de pequenas empresas no Prosoft.

Em comparação com 2005, em 2007, os desembolsos do Prosoft Empresa apresentaram um crescimento significativo tanto em volume (85,7%) quanto nos valores das operações aprovadas (172%).

Tabela 14.6 - Resultados do Prosoft Empresa – Brasil, período 2005 a 2007

Em mil R\$, valores nominais

Porte	2005				2006				2007			
	Qtd.	Valor	%	VM*	Qtd.	Valor	%	VM*	Qtd.	Valor	%	VM*
Micro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pequena	1	617	0,5	617	2	1.810	11,7	905	5	10.579	3,3	2.116
Média	4	61.668	51,9	15.417	2	8.527	55,0	4.264	4	26.715	8,3	6.679
Grande	2	56.503	47,6	28.251	1	5.152	33,3	5.152	4	285.719	88,5	71.430
Total	7	118.788	100,0	16.970	5	15.489	100,0	3.098	13	323.013	100,0	24.847

(*) VM = Valor Médio. Nota: Porte da empresa definido pelo BNDES em função da receita operacional bruta anual: micro (até R\$ 1.200 mil), pequena (superior a R\$ 1.200 mil e inferior ou igual a R\$ 10.500 mil), média (superior a R\$ 10.500 mil e inferior ou igual a R\$ 60 milhões) e grande (superior a R\$ 60 milhões). Fonte: BNDES, 2008

A maior parte dos recursos do Prosoft Empresa foi canalizada para a IBSS. Dos R\$ 457,3 milhões aprovados no período 2005 a 2007, a IBSS obteve R\$ 387,9 milhões, ou seja, 84,8% do total. De 2005 a 2007, a participação da IBSS no valor total das operações aprovadas evoluiu de 45,3% a 98,6%, consolidando o Prosoft Empresa como instrumento de apoio à IBSS (Tabela 14.7).

Tabela 14.7 - Operações aprovadas no Prosoft Empresa, considerando atividade principal da beneficiada – Brasil, período 2005 a 2007

Em mil R\$, valores nominais

Atividade principal	2005		2006		2007	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
IBSS	53.855	45,3	15.489	100,0	318.552	98,6
NIBSS	64.933	54,7	-	-	4.461	1,4
Total	118.788	100,0	15.489	100,0	323.013	100,0

Nota: Informações originais em versão 2.0 da CNAE. Foram consideradas como IBSS as operações de empresas pertencentes às seguintes divisões da CNAE 2.0: 62 - Atividades dos serviços de TI e 63 - Atividades de prestação de serviços de informação. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados BNDES, 2008

Dentre as operações aprovadas no âmbito do Prosoft Empresa, destaca-se a participação das empresas localizadas nas regiões com tradição em atividades de software e serviços de TI: Sudeste e Sul. A concentração das operações do Prosoft Empresa nessas regiões reflete a distribuição da IBSS no território nacional. Nas regiões

Sudeste e Sul não só estão localizadas a maior quantidade de empresas, como também as empresas com maior tempo de permanência no mercado e, portanto, com melhores chances de corresponderem ao perfil de empresas que se beneficiou, na prática, durante o período em análise, com o Programa (Tabela 14.8).

Tabela 14.8 - Operações aprovadas no Prosoft Empresa, considerando Unidade da Federação das empresas beneficiadas – Brasil, período 2005 a 2007

Em mil R\$, valores nominais

Unidade da Federação	2005				2006				2007			
	Qtd.	Valor	%	VM*	Qtd.	Valor	%	VM*	Qtd.	Valor	%	VM*
Minas Gerais	1	617	0,5	617	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Grande do Sul	1	6.116	5,2	6.116	1	694	4,5	694	2	7.538	2,3	3.769
São Paulo	5	112.055	94,3	22.411	3	10.273	66,3	3.424	7	40.248	12,5	5.750
Rio de Janeiro	-	-	-	-	1	4.522	29,2	4.522	3	272.966	84,5	90.989
Paraná	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2.261	0,7	2.261
Total	7	118.788	100,0	16.970	5	15.489	100,0	3.098	13	323.013	100,0	24.847

(*) VM = Valor Médio. Fonte: BNDES, 2008

Prosoft Exportação

Nos três anos analisados, duas operações foram aprovadas no âmbito do Prosoft Exportação, no montante de R\$ 253,4 milhões, envolvendo uma empresa de médio e uma de grande porte. Parte substancial dos recursos (98,6%) diz respeito à operação aprovada para a empresa de grande porte. As empresas com operações aprovadas, uma em 2005 e outra em 2006, pertencem à IBSS e localizam-se no Distrito Federal e no Rio de Janeiro, respectivamente (Tabela 14.9).

Tabela 14.9 - Resultados do Prosoft Exportação – Brasil, período 2005 a 2006

Em mil R\$, valores nominais

Porte	2005				2006			
	Qtd.	Valor	%	VM*	Qtd.	Valor	%	VM*
Micro	-	-	-	-	-	-	-	-
Pequena	-	-	-	-	-	-	-	-
Média	1	3.669	100,0	3.669	-	-	-	-
Grande	-	-	-	-	1	249.725	100,0	249.725
Total	1	3.669	100,0	3.669	1	249.725	100,0	249.725

(*) VM = Valor Médio. Nota: Porte da empresa definido pelo BNDES em função da receita operacional bruta anual: micro (até R\$ 1.200 mil), pequena (superior a R\$ 1.200 mil e inferior ou igual a R\$ 10.500 mil), média (superior a R\$ 10.500 mil e inferior ou igual a R\$ 60 milhões) e grande (superior a R\$ 60 milhões). Fonte: BNDES, 2008

A participação do financiamento do Prosoft Exportação no total da receita líquida da IBSS proveniente de exportações é apresentada na Tabela 14.10. Em 2006, o aporte de recursos foi significativo, representando 13,0% do total da receita da IBSS obtida no exterior, no ano em questão.

Tabela 14.10 - Montante de recursos aprovados em operações do Prosoft Exportação em relação ao total da receita líquida da IBSS obtida no exterior – Brasil, período 2005 a 2007

Em mil R\$, valores nominais

	2005	2006
Prosoft Exportação	3.669	249.725
Receita líquida com exportação	940.117	1.926.690
%	0,4	13,0

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir BNDES, 2008 e PAS/IBGE, 2005 e 2006

O número reduzido de operações realizadas pelo Prosoft Exportação foi, em parte, resultado da quantidade ainda pequena de empresas da IBSS que realizaram exportações de produtos e serviços. Pelas suas características, o Prosoft Exportação, no estágio em que se encontrava a IBSS, no período 2005 a 2007, era um programa de acesso restrito a poucos clientes. A modalidade indireta de financiamento, com repasse realizado através de instituições financeiras, adotada na época, também pode ter contribuído para estreitar a faixa de clientes potenciais do Programa.

É importante observar que muito do apoio à atividade de exportação tem sido realizado através do Prosoft Empresa, cujo escopo inclui o financiamento a muitas das atividades necessárias à preparação da empresa para a exportação. Citam-se alguns dos itens financiáveis que visam a atingir esse objetivo: gastos com certificação em tecnologias e processos requeridos no mercado externo, implantação e/ou expansão de atividades no exterior, gastos com comercialização e marketing e o desenvolvimento do produto a ser exportado.

Prosoft Comercialização

Dos subprogramas do Prosoft, o Prosoft Comercialização, voltado para o financiamento da aquisição de software nacional e serviços correlatos associados a esta aquisição para empresas brasileiras de qualquer setor e porte, foi o que contou com o maior número de operações no período 2005 a 2007. Foram, ao todo, 84 operações aprovadas, incluindo micros, pequenas, médias e grandes empresas. Para os dois primeiros anos, predominaram as operações de grandes empresas; em 2007, as operações se dividiram igualmente entre médias e grandes. Tanto no que se refere ao número de operações, quanto no que diz respeito ao montante das operações, os clientes-padrão, no período em questão, foram médias e grandes empresas (Tabela 14.11).

Tabela 14.11 - Resultados do Prosoft Comercialização – Brasil, período 2005 a 2007

Em mil R\$, valores nominais

Porte	2005				2006				2007			
	Qtd.	Valor	%	VM*	Qtd.	Valor	%	VM*	Qtd.	Valor	%	VM*
Micro	1	39	0,6	39	1	213	1,6	213	-	-	-	-
Pequena	2	278	4,2	139	8	695	5,1	87	4	416	2,7	104
Média	4	538	8,2	134	12	2.243	16,5	187	13	7.582	49,0	583
Grande	7	5.731	87,0	819	19	10.472	76,9	551	13	7.473	48,3	575
Total	14	6.586	100,0	470	40	13.623	100,0	341	30	15.471	100,0	516

(*) VM = Valor Médio. Nota: Porte da empresa definido pelo BNDES em função da receita operacional bruta anual: micro (até R\$ 1.200 mil), pequena (superior a R\$ 1.200 mil e inferior ou igual a R\$ 10.500 mil), média (superior a R\$ 10.500 mil e inferior ou igual a R\$ 60 milhões) e grande (superior a R\$ 60 milhões). Fonte: BNDES, 2008

O valor total das operações do Prosoft Comercialização (R\$ 35,7 milhões) é o menor encontrado para os subprogramas do Prosoft. O número de operações diminuiu em 2007 em relação a 2006, mas o montante aprovado cresce ao longo do período.

As operações aprovadas pelo Prosoft Comercialização pertencem a empresas de diferentes atividades econômicas, nenhuma delas concentrando um percentual muito elevado do montante total fornecido. Como era de se esperar de um programa voltado para atendimento à demanda, predominam as operações realizadas com empresas da NIBSS. É pequeno o montante negociado pela própria IBSS: R\$ 2,9 milhões como demandante, já que atua predominantemente no fornecimento dos softwares e dos serviços contratados por empresas de todos os setores da economia. Cabe salientar, que o subprograma cumpre importante papel de financiar os clientes das empresas da IBSS, sem comprometer o capital de giro dessas empresas com esse financiamento, além de garantir o recebimento dos serviços à vista.

No que diz respeito ao grau de informatização, considerando critério de agrupamento utilizado no Capítulo 8 desta Publicação, as empresas clientes do Prosoft Comercialização encontram-se distribuídas pelos quadrantes 'muito baixo', 'baixo', 'médio' e 'alto'. Percebe-se, no entanto, uma concentração maior de operações de empresas cujas atividades foram incluídas, a partir da metodologia do Observatório, no quadrante de grau 'Médio' de informatização. As empresas com fonte principal de receita advinda de atividades pertencentes a esse quadrante receberam 49,3% do montante disponibilizado pelo Prosoft Comercialização, no período 2005 a 2007, para a NIBSS (Figura 14.2).

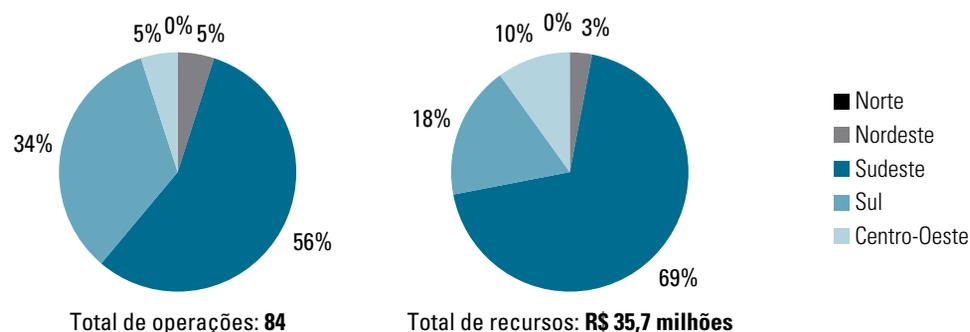
Figura 14.2 - Distribuição do montante aprovado em operações do Prosoft Comercialização, considerando grau de informatização das atividades econômicas a que pertencem as empresas com operações aprovadas da NIBSS – período 2005 a 2007



Sobre total de operações do Prosoft Comercialização realizadas em 2005 a 2007 envolvendo empresas da NIBSS: R\$ 32,8 milhões, considerando distribuição das atividades econômicas conforme metodologia do Observatório SOTEX discutida no Capítulo 8 desta Publicação. Para se chegar à figura, foram feitas as conversões necessárias entre CNAE 2.0 e CNAE 1.0. Fonte: Elaboração Observatório SOTEX, a partir de dados do BNDES, 2008

A Figura 14.3 mostra a distribuição das empresas com operações aprovadas e do montante aprovado pelo Prosoft Comercialização, no período 2005 a 2007, por região. O Prosoft Comercialização atendeu, sobretudo, empresas das regiões Sudeste e Sul, concentrando-se, naquela, 69% do montante aprovado.

Figura 14.3 - Distribuição de operações e do montante de recursos aprovados pelo Prosoft Comercialização, considerando região – período 2005 a 2007



Fonte: BNDES, 2008

Ressalte-se que, para financiamento à aquisição de software, além do Prosoft Comercialização, o BNDES também oferece a opção de uso do Cartão BNDES. O Cartão tem sido uma alternativa importante para a aquisição de software por micro, pequenas e médias empresas, com faturamento bruto anual de até R\$ 60 milhões.

Durante o período 2005 a 2007, segundo dados do BNDES, na categoria software foram realizadas 2.061 operações com o Cartão BNDES, no valor total de R\$ 38,6 milhões (média de R\$ 18,7 mil por operação). Parte significativa das compras foram feitas por empresas com sede na Região Sudeste (64,5%) e na Região Sul (26,4%). As compradoras pertencem sobretudo ao setor comercial (50,8%), com o restante das operações distribuindo-se entre empresas de serviços (26,6%), da indústria (22,5%) e do setor primário (0,1%).

Do total de operações com o Cartão BNDES, 1.462 (70,9%) tiveram empresas da IBSS na condição de fornecedores. Essas operações geraram R\$ 32,3 milhões para a IBSS.

A Tabela 14.12 apresenta a relação, para o período 2005 a 2007, entre o montante aprovado em operações do Prosoft e do Cartão BNDES e a receita líquida da IBSS. Como o último dado da receita fornecido pela PAS/IBGE diz respeito a 2006, estimou-se a receita para 2007, tendo como base a taxa média anual de crescimento da receita no período 2003 a 2006: 7,9% a.a. (ver Capítulo 1). O maior percentual foi encontrado em 2007, para o Prosoft Empresa: 0,8%. Na tabela, considerou-se que o total dos recursos financiados para aquisição de software, através do Prosoft Comercialização, tenha sido canalizado, de modo indireto, para as empresas da IBSS, o que não necessariamente é certo, já que, em tese, empresas da NIBSS que fornecem atividades de software e serviços de TI como atividade secundária também podem ter se cadastrado como fornecedoras e se beneficiado com a comercialização de produtos com o apoio do Programa.

Durante o período 2005 a 2007, observa-se crescimento no total de recursos aportados pelo BNDES, através do Prosoft e do Cartão BNDES, para as empresas da IBSS. Em relação à receita líquida da IBSS, o aporte do BNDES é cada vez mais significativo.

Tabela 14.12 - Recursos do Prosoft e do Cartão BNDES direcionados para a IBSS¹ em relação à receita líquida da IBSS – Brasil, período 2005 a 2007

Em mil R\$, valores nominais

Tipo de apoio		2005	2006	2007 ²
Receita Líquida IBSS		30.481.416	36.795.468	39.702.310
OFERTA	PROSOFT Empresa	53.855	15.489	318.552
	% em relação à receita	0,18	0,04	0,80
	PROSOFT Exportação	3.669	249.725	0
	% em relação à receita	0,01	0,68	0,00
	Total	57.524	265.214	318.552
% em relação à receita	0,19	0,72	0,80	
DEMANDA	Prosoft Comercialização	6.586	13.623	15.471
	% em relação à receita	0,02	0,04	0,04
	Cartão BNDES	2.578	8.867	20.859
	% em relação à receita	0,01	0,02	0,05
	Total	9.164	22.490	36.330
% em relação à receita	0,03	0,06	0,09	

(1) Valores referentes ao Prosoft Empresa e Prosoft Exportação incluem apenas as operações aprovadas de empresas da IBSS. Para Cartão BNDES, apenas operações realizadas com fornecedores da IBSS. No caso do Prosoft Comercialização, considerou-se que o total de recursos fornecidos para aquisição de software foi direcionado, de modo indireto, para a IBSS. (2) Estimativa da receita líquida, considerando taxa média de crescimento no período 2003 a 2006: 7,9% ao ano. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de BNDES, 2008 e PAS/SIDRA/IBGE 2003 a 2006

1) Segundo Fernandes (2008), na Edição Nacional 2006 do Programa de Subvenção da FINEP, do montante aprovado (R\$ 273,7 milhões), 15,6% foram direcionados para o tema 'aplicativos – software'. Na Edição Nacional 2007, 31% do total de recursos aprovados (R\$ 313,7 milhões) foram destinados à área 'TIC e nanotecnologia'.

2) Até abril de 2008, do total de projetos aprovados na Edição Nacional 2006 de Subvenção Econômica, 130 projetos (R\$ 254,6 milhões) tinham sido contratados. Vinte três deles, com valor de financiamento somando R\$ 26,9 milhões, são de empresas da IBSS. No que diz respeito à Edição 2007, até a data mencionada, haviam sido contratados 103 projetos (R\$ 169,8 milhões). Do total, 18 projetos, correspondendo a R\$ 25,8 milhões para empresas da IBSS. Fonte: Observatório SOFTEX, a partir de dados da FINEP.

Propriedade Intelectual

Apresentação

A Propriedade Intelectual possui duas vertentes: (a) Propriedade Industrial (Patentes, Marcas e Desenhos, Indicações Geográficas de procedência e de origem) e (b) Direitos de Autor e Domínios Conexos (Obras Literárias e Artísticas).

No Brasil, os programas de computador são regidos juridicamente pelo direito do autor, com lei específica que trata da parte relacionada com a sua comercialização (Lei nº 9.609/1998). À medida que os programas de computador têm essa natureza jurídica, as proteções a eles atinentes, naquilo em que não for conflitante com a lei que trata dos aspectos específicos a sua comercialização, é a mesma conferida às obras literárias.

Segundo a norma legal que trata do direito de autor, Lei nº 9.610/1998, a proteção se opera no tocante à integridade da obra intelectual e não no tocante à idéia que lhe deu origem, a qual de acordo com o disposto na legislação em tela não está sujeita a qualquer proteção autoral (Quadro 15.1).

Para os efeitos da Lei nº 9.609/1998, Programa de Computador “é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação, dispositivos, instrumentos e equipamentos periféricos, baseados em técnica digital, para fazê-los funcionar de modo e para fins determinados”.

Caso exista interesse em fazer o registro do programa de computador, o titular deve se dirigir ao Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), que é o órgão nomeado por decreto do executivo (Decreto nº 2.556/1998) para realizar tal tarefa.

Quadro 15.1 - Regime de proteção de programas de computador

Exame	⇒	Não há exame, deve ser original (personalidade)
Objeto protegido	⇒	Proteção para a expressão literal e não para a aplicação da idéia
Registro/depósito	⇒	O registro é facultativo
Direito	⇒	Nasce com a obra e emerge da comprovação da autoria
Abrangência	⇒	Internacional

Fonte: Observatório SOFTEX, baseado em Portal do INPI – Instituto Nacional de Propriedade Industrial (www.inpi.gov.br)

Direitos Autorais

Para que possa garantir a exclusividade na produção, no uso e na comercialização de um programa de computador, o interessado deverá comprovar a autoria do mesmo, estando, portanto, revestido de grande importância o registro no INPI. O prazo de validade dos direitos é de cinquenta anos contados do dia 1º de janeiro do ano subsequente ao da data de criação do programa, garantido o sigilo absoluto das partes do programa trazidas à registro no INPI.

No período 1989 a maio de 2007, foram feitos 8.320 pedidos de registro de software junto ao INPI, entre pessoas físicas e pessoas jurídicas, sendo 530 nos cinco primeiros meses de 2007. Já no período 1989-2006, pessoas jurídicas fizeram 2.147 pedidos de registro de software, ou seja, 28%, do total de pedidos no período.

Observar, na Tabela 15.1, que a grande maioria das empresas titulares de registros de software pertence à NIBSS, possuindo atividades econômicas diversas (60,2%). Isso pode significar que parte importante do desenvolvimento de software está acontecendo fora da IBSS ou que a titularidade do software desenvolvido na IBSS está sendo cedida pela empresa responsável pelo desenvolvimento ao cliente final. As informações obtidas não permitem avaliar com que intensidade se dá a primeira situação e com que frequência ocorre a segunda.

Tabela 15.1 - Empresas titulares de registro de software por atividade econômica – Brasil, período 1989-2006

Atividades econômicas	Nº empresas	%
Atividades de informática e serviços relacionados (IBSS)	854	39,8%
Serviços prestados, principalmente às empresas	365	17,0%
Comércio veículos, atacadista e varejista	254	11,8%
Indústria e mineração	192	9,0%
Intermediação financeira	91	4,3%
Outros serviços coletivos e sociais	89	4,1%
Educação	76	3,5%
Transporte, correio e telecomunicações	60	2,8%
Administração pública	40	1,9%
Saúde	35	1,6%
Construção	28	1,3%
Ativs. imob. e aluguel veículos, máquinas e equips.	25	1,2%
P&D	21	1,0%
Eletricidade, gás e água	13	0,6%
Alojamento e alimentação	3	0,1%
Agricultura	1	0,1%
Total	2.147	100,0%

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio do CEMPRE/IBGE, a partir de dados da DIREPRO/INPI

Quarenta e três por cento das empresas titulares pertencentes à NIBSS possuem menos de 10 ocupados, e 29% contam com 250 ou mais ocupados (Tabela 15.2). Dentro desse universo, há diferenças significativas entre os setores. Por exemplo, no setor industrial, a quantidade de empresas de grande porte que constam como os titulares do software chega a 40,6%.

Tabela 15.2 - Empresas da NIBSS titulares de registro de software por porte – Brasil, período 1989-2006

Porte da empresa	Nº empresas*	%
Micro (até 9 ocupados)	564	43,6%
Pequena empresa (10 a 19 ocupados)	249	19,2%
Média empresa (20 a 249 ocupados)	171	13,3%
Grande empresa (250 ou + ocupados)	309	23,9%
Total	1.293	100,0%

(*) Setores diversos, exceto Divisão 72 da CNAE. Total de empresas: 1.293. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio do CEMPRE/IBGE, a partir de dados da DIREPRO/INPI

Na IBSS, conforme apresentado na Tabela 15.3, a concentração de titulares na condição de microempresa é bem superior àquela observada na NIBSS. Juntas, as micro e pequenas empresas apresentaram-se como titulares de 88,8% do total de pedidos de registro de software realizados pela IBSS. As grandes empresas representam, apenas, 4,5%, do total dos pedidos.

Tabela 15.3 - Empresas da IBSS titulares de registro de software por porte – Brasil, período 1989-2006

Porte da empresa	Nº empresas*	%
Micro (até 9 ocupados)	557	65,2%
Pequena empresa (10 a 19 ocupados)	202	23,6%
Média empresa (20 a 249 ocupados)	56	6,5%
Grande empresa (250 ou + ocupados)	39	4,5%
Total	854	100,0%

(*) Inclui, apenas, empresas pertencentes à Divisão 72 da CNAE 1.0. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio CEMPRE/IBGE, a partir de dados da DIREPRO/INPI

A maior parte dos titulares de registro de software (34,6%) pertence à ENCO (desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software), seguida por COHW (consultoria em hardware) e PROC (processamento de dados). Em conjunto, perfazem quase 70% do total (Tabela 15.4).

No entanto, como era de se esperar, a PROD, com fonte principal de receita no desenvolvimento de software pronto para uso, concentra, em termos relativos, a quantidade maior de empresas solicitantes de registro de software. Mesmo para esta classe, a quantidade de empresas que solicitaram registro no período 1989 a 2006 (110) é pequena, não chegando a representar 7% do total de empresas PROD ativas em 2005: 1.669. Para o total de empresas da IBSS, a participação daquelas mencionadas como titular de registro de software é de apenas 1,6% (Tabela 15.5).

Tabela 15.4 - Empresas da IBSS titulares de registro de software considerando classe da IBSS – Brasil, período 1989-2006

Classe da IBSS	Nº empresas*	%
Consultoria em hardware (COHW)	175	20,5%
Desenvolvimento e edição de software pronto para uso (PROD)	110	12,9%
Desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software (ENCO)	296	34,6%
Processamento de dados (PROC)	122	14,3%
Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdos eletrônico (BD)	13	1,5%
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos de escritório e de informática (MANU)	22	2,6%
Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente (OUTR)	116	13,5%
Total	854	100,0%

(*) Inclui, apenas, empresas pertencentes à Divisão 72 da CNAE 1.0. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio do CEMPRE/IBGE, a partir de dados da DIREPRO/INPI

Tabela 15.5 - Participação das empresas que solicitaram registro de software no período 1989-2006 no total de empresas da IBSS ativas em 2005, considerando classe da IBSS – Brasil

Atividade	Empresas solicitantes de registro 1989-2006	Total de empresas 2005	% solicitantes sobre total
COHW	175	3.723	4,7%
PROD	110	1.669	6,6%
ENCO	296	21.924	1,4%
PROC	122	16.854	0,7%
BD	13	551	2,4%
MANU	22	6.042	0,4%
OUTR	116	1.900	6,1%
Total	854	52.663	1,6%

Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, com apoio do CEMPRE/IBGE, a partir de dados da DIREPRO/INPI

Entre os anos 2000 e 2006, o número de pedidos de registro de software (4.930) foi superior em 72% ao total de pedidos realizados entre 1989 e 1999 (2.860), período anterior à entrada em vigência da Lei de Software. Enquanto que o número de registros de software efetuados por pessoas físicas e jurídicas teve um forte crescimento na comparação entre os anos de 1989 e 1999 (896%), essa taxa praticamente estagnou na comparação entre os anos 2000 e 2006 (5%), apesar de ter mudado de patamar em relação ao último ano do período anterior (de 458 registros em 1999 para 663 registros em 2000).

Para os dois períodos, é significativa a participação de alguns poucos estados no total dos pedidos de registro. Entre 1989 e 1999, 86,2% dos pedidos foram realizados por empresas ou pessoas físicas localizadas em cinco estados: São Paulo (34,2%), Rio de Janeiro (33,9%), Rio Grande do Sul (6,6%), Minas Gerais (6,2%) e Paraná (5,3%). Esses mesmos cinco estados foram responsáveis por 82,0% dos pedidos realizados no período de 2000 a 2006. Em relação ao período anterior, cresce a participação de Minas Gerais (10,3% do total de pedidos) e diminui a participação do Rio de Janeiro (25,3%). A relação dos estados não surpreende. São mencionados justamente aqueles que possuem uma participação mais significativa no desenvolvimento de atividades de informática (Quadro 15.2).

Quadro 15.2 - Ano do pedido e UF do titular pessoa física ou pessoa jurídica

Tx Cresc. (a x a) 1989 x 1999	Tx Cresc. (a x a) 2000 x 2006
896% – 46 ⇒ 458	5% – 663 ⇒ 694
5 principais estados no período 1989-1999 (2.465 de 2.860)	5 principais estados no período 2000-2006 (4.043 de 4.930)
São Paulo (978) Rio de Janeiro (970) Rio Grande do Sul (190) Minas Gerais (176) Paraná (151)	São Paulo (1.725) Rio de Janeiro (1.249) Minas Gerais (507) Rio Grande do Sul (301) Paraná (261)
Índice de concentração = 86%	Índice de concentração = 82%

Número de empresas em 31.12. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados da DIREPRO/INPI

Software e Patentes

No Brasil, o registro como direito autoral é a única opção de proteção legal de um software, ainda que facultativa. Entretanto, a lei de propriedade industrial (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996), estabelece que são patenteáveis as invenções (produtos e processos), os modelos de utilidade e os desenhos industriais (*design* dos produtos) sempre que preencham os requisitos de novidade, atividade inventiva e aplicação industrial.

Deste modo, uma criação industrial relativa a programa de computador será considerada invenção desde que a criação como um todo apresente um efeito técnico, isto é, venha a resolver um problema encontrado na técnica, que não diga respeito unicamente à forma como este programa de computador é escrito. A concessão de patentes de invenção que incluem programas de computador para realização de um processo ou que integram equipamentos que realizam tais processos tem sido admitida pelo INPI, desde que atendidos os requisitos convencionais de patenteabilidade.

Podem ser citados alguns exemplos de patentes já concedidas pelo INPI, tais como, alocação de memória em um sistema de impressão (PI9504218), controle de marcha de um automóvel (PI9503180), rede neural (PI9405871), processamento de imagem MPEG (PI9404321), um sistema de seleção de programas em TV (PI9307625), sistema de telecomunicações (PI9306983), protocolo de telecomunicações (PI9306654), sistema de criptografia (PI9302550), controle de janelas gráficas (PI9300395), controle de tarefas em sistema multimídia (PI9203427), correio eletrônico (PI9107319), reconhecimento de caracteres (PI9105295), controle de elevadores (PI8404687), impressão de dados (PI8402214), formatação de textos (PI8401590), justificação de texto em impressão (PI8302322), ajuste de campos em um editor de textos (PI8202472).

Este processo de concessão de patentes implementadas por software inclui empresas e organizações, nacionais e internacionais, tais como Measurex Corporation, GE Technology, IBM, Ericsson, Sony, Unicamp (Universidade Estadual de Campinas), Fundação CERTI, FINEP, Matsushita Electric, Motorola, Qualcomm, Siemens, Sigurd Sigbjornsen, Xerox e Thompson Consumer Electronics. Só a Microsoft possui cerca de 800 depósitos de pedidos de patentes no INPI. As setenta maiores empresas brasileiras de TI (Revista Gazeta Mercantil - Balanço Anual 2007), de 1990 a 2006, realizaram, em conjunto, 168 depósitos, sendo i)115 de hardware (Itautec, 91 depósitos); ii)13 de automação (Procomp Amazônia, 7 depósitos e Digicon, 4 depósitos);

iii) 12 de Internet (BrasilTelecom, 10 depósitos), e iv) 28 outros (Scopus Tecnologia, 9 depósitos; Engebrás, 7 depósitos; e CPM Consultoria, 4 depósitos) (Abrantes, 2008 – Patentes no setor de Informática: a visão do INPI, em <http://www.comciencia.br/presencadoleitor/artigo19.htm> - acessado em outubro de 2008).

Assim o programa de computador em si é excluído de proteção patentária, todavia, se o programa controla a operação de um computador mesmo convencional, de modo a alterar tecnicamente o seu funcionamento, a unidade resultante do programa e do computador combinados pode ser uma invenção patenteável como método ou dispositivo.

Considerações Finais

Considerando que o motor da inovação é o conhecimento, este ativo deveria ser devidamente protegido para poder ser tratado pela empresa como de sua propriedade. No entanto, conforme dados da PINTEC (Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica) 2005, parte significativa das 2.197 empresas da IBSS que implementaram inovações no período 2003 – 2005 não utiliza mecanismo para proteção de seus produtos e/ou processos.

O registro da marca é o mais utilizado, tendo sido empregado por 25,6% das empresas que implementaram inovações no período mencionado. Segredo industrial e patente foram opções indicadas por 6,2% e 5,3% das empresas, respectivamente. A opção ‘outros’, que inclui a proteção dos direitos do autor, mediante registro de software, obteve, também, uma quantidade baixa de indicações (5,3%) (Figura 15.1).

Figura 15.1 - Total e percentual de empresas da IBSS que utilizaram mecanismos para proteger inovações de produto e/ou processo, considerando o mecanismo utilizado - Brasil, período 2003-2005



(*) As porcentagens foram calculadas sobre o total das empresas com 10 ou mais ocupados que implementaram inovações no período 2003-2005 (2.197). Permite respostas múltiplas. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir IBGE - Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), 2005

Talvez uma das razões para a pouca adoção, na IBSS, de alguns dos mecanismos de proteção mencionados, tenha a ver com o baixo grau de novidade das inovações. No caso das patentes, por exemplo, não haveria, em princípio, como patentear a aplicação prática de uma idéia se ela já é conhecida do mercado.

No entanto, até porque a patente não é a única forma possível de proteção, outros motivos para a baixa adoção de mecanismos de proteção devem ser considerados. Entre eles, destacam-se o desconhecimento dos mecanismos existentes de proteção para o software e a burocracia envolvida nos processos de obtenção de proteção. No caso dos direitos autorais, aponta-se, ainda, a não-obrigação do registro de software para fazer valer os direitos do autor.

Software e Serviços de TI:
A Indústria Brasileira em Perspectiva

Apêndice

Anexos

ANEXO 1

A1.1 - Estrutura da CNAE 1.0: Códigos e denominações de seções, divisões e grupos

Seção	Divisão	Grupo	Denominação	
A			Agricultura, Pecuária, Silvicultura e Exploração Florestal	
	01		Agricultura, Pecuária e Serviços Relacionados	
		01.1	Produção de Lavouras Temporárias	
		01.2	Horticultura e Produtos de Viveiros	
		01.3	Produção de Lavouras Permanentes	
		01.4	Pecuária	
	01.5	Produção Mista: Lavoura e Pecuária		
	01.6		Atividades de Serviços Relacionados com a Agricultura e a Pecuária - exceto atividades veterinárias	
		01.7	Caça, Repovoamento Cingético e Serviços Relacionados	
	02		Silvicultura, Exploração Florestal e Serviços Relacionados	
02.1		Silvicultura, Exploração Florestal e Serviços Relacionados		
B			Pesca	
	05		Pesca, Aquicultura e Serviços Relacionados	
05.1		Pesca, Aquicultura e Serviços Relacionados		
C			Indústrias Extrativas	
	10		Extração de Carvão Mineral	
		10.0	Extração de Carvão Mineral	
	11		Extração de Petróleo e Serviços Relacionados	
		11.1	Extração de Petróleo e Gás Natural	
	11.2		Atividades de Serviços Relacionados com Extração de Petróleo e Gás - exceto a prospecção realizada por terceiros	
		11.2	Atividades de Serviços Relacionados com Extração de Petróleo e Gás - exceto a prospecção realizada por terceiros	
	13		Extração de Minerais Metálicos	
		13.1	Extração de Minério de Ferro	
		13.2	Extração de Minerais Metálicos Não-Ferrosos	
14		Extração de Minerais Não-Metálicos		
	14.1	Extração de Pedra, Areia e Argila		
	14.2	Extração de Outros Minerais Não-Metálicos		
D			Indústrias de Transformação	
	15		Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas	
		15.1		Abate e Preparação de Produtos de Carne e de Pescado
			15.1	Abate e Preparação de Produtos de Carne e de Pescado
		15.2	Processamento, Preservação e Produção de Conservas de Frutas, Legumes e Outros Vegetais	
		15.3	Produção de Óleos e Gorduras Vegetais e Animais	
		15.4	Laticínios	
		15.5	Moagem, Fabricação de Produtos Amiláceos e de Rações Balanceadas para Animais	
		15.6	Fabricação de Refino de Açúcar	
		15.7	Torrificação e Moagem de Café	
		15.8	Fabricação de Outros Produtos Alimentícios	
	15.9	Fabricação de Bebidas		
	16		Fabricação de Produtos do Fumo	
		16.0	Fabricação de Produtos do Fumo	
	17		Fabricação de Produtos Têxteis	
17.1		Beneficiamento de Fibras Têxteis Naturais		

Seção	Divisão	Grupo	Denominação
		17.2	Fiação
		17.3	Tecelagem - Inclusive Fiação e Tecelagem
		17.4	Fabricação de Artefatos Têxteis, Incluindo Tecelagem
		17.5	Acabamento em Fios, Tecidos e Artigos Têxteis, por Terceiros
		17.6	Fabricação de Artefatos Têxteis a partir de Tecidos - exceto Vestuário - e de Outros Artigos Têxteis
		17.7	Fabricação de Tecidos e Artigos de Malha
18			Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios
		18.1	Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios
18.2			Fabricação de Acessórios do Vestuário e de Segurança Profissional
		18.2	Fabricação de Acessórios do Vestuário e de Segurança Profissional
19			Preparação de Couros e Fabricação de Artefatos de Couro, Artigos de Viagem e Calçados
		19.1	Curtimento e Outras Preparações de Couro
		19.2	Fabricação de Artigos para Viagem e de Artefatos Diversos de Couro
		19.3	Fabricação de Calçados
	20		Fabricação de Produtos de Madeira
20.1			Desdobramento de Madeira
		20.2	Fabricação de Produtos de Madeira, Cortiça e Material Trançado - exceto Móveis
21			Fabricação de Celulose, Papel e Outros Produtos de Papel
		21.1	Fabricação de Celulose e Outras Pastas para a Fabricação de Papel
		21.2	Fabricação de Papel, Papel Liso, Cartolina e Cartão
		21.3	Fabricação de Embalagens de Papel ou Papelão
		21.4	Fabricação de Artefatos Diversos de Papel, Papelão, cartolina e Cartão
22			Edição, Impressão e Reprodução de Gravações
		22.1	Edição; Edição e Impressão
		22.2	Impressão e Serviços Conexos para Terceiros
		22.3	Reprodução de Materiais Gravados
23			Fabricação de Coque, Refino de Petróleo, Elaboração de Combustíveis Nucleares e Produção de Álcool
		23.1	Coqueiras
		23.2	Fabricação de Produtos Derivados do Petróleo
		23.3	Elaboração de Combustíveis Nucleares
		23.4	Produção de Álcool
24			Fabricação de Produtos Químicos
		24.1	Fabricação de Produtos Químicos Inorgânicos
		24.2	Fabricação de Produtos Químicos Orgânicos
		24.3	Fabricação de Resinas e Elastômero
		24.4	Fabricação de Fibras, Fios, Cabos e Filamentos Contínuos Artificiais e Sintéticos
		24.5	Fabricação de Produtos Farmacêuticos
		24.6	Fabricação de Defensivos Agrícolas
		24.7	Fabricação de Sabões, Detergentes, Produtos de Limpeza e Artigos de Perfumaria

Seção	Divisão	Grupo	Denominação
		24.8	Fabricação de Tintas, Vernizes, Esmaltes, Lacas e Produtos Afins
		24.9	Fabricação de Produtos e Preparados Químicos Diversos
	25		Fabricação de Artigos de Borracha e Plástico
		25.1	Fabricação de Artigos de Borracha
		25.2	Fabricação de Produtos de Plástico
	26		Fabricação de Produtos de Minerais Não-Metálicos
		26.1	Fabricação de Vidro e de Produtos do Vidro
		26.2	Fabricação de Cimento
		26.3	Fabricação de Artefatos de Concreto, Cimento, Fibrocimento, Gesso e Estoque
		26.4	Fabricação de Produtos Cerâmicos
		26.9	Aparelhamento de Pedras e Fabricação de Cal e de Outros Produtos de Minerais Não-Metálicos
	27		Metalurgia Básica
		27.1	Produção de Ferro-Gusa e de Ferroligas
		27.2	Siderurgia
		27.3	Fabricação de Tubos - exceto em Siderúrgicas
		27.4	Metalurgia dos Metais Não-Ferrosos
		27.5	Fundição
	28		Fabricação de Produtos de Metal - exceto Máquinas e Equipamentos
		28.1	Fabricação de Estruturas Metálicas e Obras de Caldeiraria Pesada
		28.2	Fabricação de Tanques, Caldeiras e Reservatórios Metálicos
		28.3	Forjaria, Estamparia, Metalurgia do Pó e Serviços de Tratamento de Metais
		28.4	Fabricação de Artigos de Cutelaria, de Serralheria e Ferramentas Manuais
		28.8	Manutenção e Reparação de Tanques, Caldeiras e Reservatórios Metálicos
		28.9	Fabricação de Produtos Diversos de Metal
	29		Fabricação de Máquinas e Equipamentos
		29.1	Fabricação de Motores, Bombas, Compressores e Equipamentos de Transmissão
		29.2	Fabricação de Máquinas e Equipamentos de Uso Geral
		29.3	Fabricação de Tratores de Máquinas e Equipamentos para a Agricultura, Avicultura e Obtenção de Produtos Animais
		29.4	Fabricação de Máquinas-Ferramenta
		29.5	Fabricação de Máquinas e Equipamentos de Usos na Extração Mineral e Cosntrução
		29.6	Fabricação de Outras Máquinas e Equipamentos de Uso Específico
		29.7	Fabricação de Armas, Munições e Equipamentos Militares
		29.8	Fabricação de Eletrodomésticos
		29.9	Manutenção e Reparação de Máquinas e Equipamentos Industriais
	30		Fabricação de Máquinas para Escritório e Equipamentos de Informática
		30.1	Fabricação de Máquinas para Escritório e Equipamentos de Informática
		30.2	Fabricação de Máquinas e Equipamentos de Sistemas Eletrônicos para Processamento de Dados
	31		Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos

Seção	Divisão	Grupo	Denominação
		31.1	Fabricação de geradores, Transformadores e Motores Elétricos
		31.2	Fabricação de Equipamentos para Distribuição de Controle e Energia Elétrica
		31.3	Fabricação de Fios, Cabos e Condutores Elétricos Isolados
		31.4	Fabricação de Pilhas, Baterias e Acumuladores Elétricos
		31.5	Fabricação de Lâmpadas e Equipamentos de Iluminação
		31.6	Fabricação de Material Elétrico para Veículos - exceto Baterias
		31.8	Manutenção e Reparação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos
		31.9	Fabricação de Outros Equipamentos e Aparelhos Elétricos
	32		Fabricação de Material Eletrônico e de Aparelhos e Equipamentos de Comunicações
		32.1	Fabricação de Metal Eletrônico Básico
		32.2	Fabricação de Aparelhos e Equipamentos de Telefonia e Radiotelefonia e de Transmissores de Televisão e Rádio
		32.3	Fabricação de Aparelhos Receptores de Rádio e Televisão e de Reprodução, Gravação ou Amplificação de Som e Vídeo
		32.9	Manutenção e Reparação de Aparelhos e Equipamentos de Telefonia e Radiotelefonia e de Transmissores de Televisão e Rádio - exceto Telefones
	33		Fabricação de Equipamentos de Instrumentação Médico-Hospitalares, Instrumentos de Precisão e Ópticos, Equipamentos para Automoção Industrial, Cronômetros e Relógios
		33.1	Fabricação de Aparelhos e Instrumentos para Usos Médico-Hospitalares, Odontológicos e de Laboratórios e Aparelhos Ortopédicos
		33.2	Fabricação de Aparelhos e Instrumentos de Medida, Teste e Controle - exceto Equipamentos para Controle de Processos Industriais
		33.3	Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Equipamentos de Sistemas Eletrônicos Dedicados à Automação Industrial e Controle do Processo Produtivo
		33.4	Fabricação de Aparelhos, Instrumentos e Materiais Ópticos, Fotográficos e Cinematográficos
		33.5	Fabricação de Cronômetros e Relógios
		33.9	Manutenção e Reparação de Equipamentos Médico-Hospitalares, Instrumentos de Precisão Ópticos e Equipamentos para Automoção Industrial
	34		Fabricação e Montagem de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias
		34.1	Fabricação de Automóveis, Camionetas e Utilitários
		34.2	Fabricação de Caminhões e Ônibus
		34.3	Fabricação de Cabines, Corrocerias e Reboques
		34.4	Fabricação de Peças e Acessórios para Veículos Automotores
		34.5	Recondicionamento ou Recuperação de Motores para Veículos Automotores
	35		Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte
		35.1	Construção e Reparação de Embarcações

Seção	Divisão	Grupo	Denominação	
		35.2	Construção, Montagem e Reparação de Veículos Ferroviários	
		35.3	Construção, Montagem e Reparação de Aeronaves	
		35.9	Fabricação de Outros Equipamentos de Transporte	
		36	Fabricação de Móveis e Indústrias Diversas	
		36.1	Fabricação de Artigos do Mobiliário	
		36.9	Fabricação de Produtos Diversos de Metal	
		37	Reciclagem	
		37.1	Reciclagem de Sucatas Metálicas	
		37.2	Reciclagem de Sucatas Não-Metálicas	
		E		Produção e Distribuição de Eletricidade, Gás e Água
40	Eletricidade, Gás e Água Quente			
40.1	Produção e Distribuição de Energia Elétrica			
40.2	Produção e Distribuição de Gás através de Tubulações			
40.3	Produção e Distribuição de Vapor e Água Quente			
41	Captação, Tratamento e Distribuição de Água			
	41.0	Captação, Tratamento e Distribuição de Água		
F		Construção		
		45	Construção	
		45.1	Preparação do Terreno	
		45.2	Construção de Edifícios e Obras de Engenharia Civil	
		45.3	Obras de Infra-Estrutura para Engenharia Elétrica e de Telecomunicações	
		45.4	Obras de Instalações	
		45.5	Obras de Acabamento	
		45.6	Aluguel de Equipamentos de Construção e Demolição com Operários	
G		Comércio; Reparação de Veículos Automotores, Objetos Pessoais e Domésticos		
		50	Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas; e Comércio a Varejo de Combustíveis	
		50.1	Comércio a Varejo e por Atacado de Veículos Automotores	
		50.2	Manutenção e Reparação de Veículos Automotores	
		50.3	Comércio a Varejo e por Atacado de Peças e Acessórios para Veículos Automotores	
		50.4	Comércio, Manutenção e Reparação de Motocicletas, Partes, Peças e Acessórios	
		50.5	Comércio a Varejo de Combustíveis	
		51	Comércio por Atacado e Representantes Comerciais e Agentes do Comércio	
			51.1	Representantes Comerciais e Agentes do Comércio
			51.2	Comércio Atacadista de Matérias Primas Agrícolas, Animais Vivos; Produtos Alimentícios para Animais
			51.3	Comércio Atacadista de Produtos Alimentícios, Bebidas e Fumo
			51.4	Comércio Atacadista de Artigos de Usos Pessoal e Doméstico
			51.5	Comércio Atacadista de Produtos Intermediários Não-Agropecuários, Resíduos e Sucatas
51.6	Comércio Atacadista de Máquinas, Aparelhos e Equipamentos para Usos Agropecuário, Comercial, de Escritório, Industrial, Técnico e Profissional			
51.9	Comércio Atacadista de Mercadorias em Geral ou Não Compreendidas nos Grupos Anteriores			

Seção	Divisão	Grupo	Denominação
	52	Comércio Varejista e Reparação de Objetos Pessoais e Domésticos	
		52.1	Comércio Varejista Não-Especializado
		52.2	Comércio Varejista de Produtos Alimentícios, Bebida e Fumo
		52.3	Comércio Varejista de Tecidos, Artigos de Armário, Vestuário, Calçados
		52.4	Comércio Varejista de Outros Produtos
		52.5	Comércio Varejista de Artigos Usados
		52.6	Outras Atividades do Comércio Varejista
		52.7	Reparação de Objetos Pessoais e Domésticos
H	55	Alojamento e Alimentação	
		Alojamento e Alimentação	
		55.1	Estabelecimentos Hoteleiros e Outros Tipos de Alojamento Temporário
		55.2	Restaurantes e Outros Estabelecimentos de Serviços de Alimentação
I		Transporte, Armazenagem e Comunicações	
		60	Transporte Terrestre
		60.1	Transporte Ferroviário Interurbano
		60.2	Outros Transportes Terrestres
		60.3	Transporte Dutoviário
		61	Transporte Aquaviário
		61.1	Transporte Marítimo de Cabotagem e Longo Curso
		61.2	Outros Transportes Aquaviários
		62	Transporte Aéreo
		62.1	Transporte Aéreo, Regular
		62.2	Transporte Aéreo, Não-Regular
		62.3	Transporte Aéreo Espacial
		63	Atividades Anexas e Auxiliares dos Transportes e Agências de Viagem
		63.1	Movimentação e Armazenamento de Cargas
		63.2	Atividades Auxiliares aos Transportes
63.3	Atividades de Agências de Viagens e Organizadores de Viagem		
63.4	Atividades Relacionadas à Organização do Transporte de Cargas		
64	Correio e Telecomunicações		
	64.1	Correio e Outras Atividades de Energia	
	64.2	Telecomunicações	
J		Intermediação Financeira, Seguros, Previdência Complementar e Serviços Relacionados	
		65	Intermediação Financeira
		65.1	Banco Central
		65.2	Intermediação Monetária - Depósitos à Vista
		65.3	Intermediação Não-Monetária - Outros Tipos de Depósitos
		65.4	Arrendamento Mercantil
		65.5	Outras Atividades de Concessão de Crédito
		65.9	Outras Atividades de Intermediação Financeira, Não Especificada Anteriormente
		66	Seguros e Previdência Complementar
		66.1	Seguros de Vida e Não-Vida
		66.2	Previdência Complementar
		66.3	Planos de Saúde
67	Atividades Auxiliares da Intermediação Financeira, Seguros e Previdência Complementar		
	67.1	Atividades Auxiliares da Intermediação Financeira	
67.2	Atividades Auxiliares dos Seguros e da Previdência Complementar		

Seção	Divisão	Grupo	Denominação	
K			Atividades Imobiliárias, Aluguéis e Serviços Prestados às Empresas	
	70		Atividades Imobiliárias	
		70.1	Incorporação e Compra e Venda de Imóveis	
		70.2	Aluguel de Imóveis	
		70.3	Atividades Imobiliárias por Conta de Terceiros	
		70.4	Condomínios Prediais	
	71		Aluguel de Veículos, Máquinas e Equipamentos sem Condutores ou Operadores e de Objetos Pessoais e Domésticos	
		71.1	Aluguel de Automóveis	
		71.2	Aluguel de Outros Meios de Transporte	
		71.3	Aluguel de Máquinas e Equipamentos	
		71.4	Aluguel de Objetos Pessoais e Domésticos	
		72		Atividades de Informática e Serviços Relacionados
	72.1		Consulta em Hardware	
	72.2		Consulta em Software	
	72.3		Processamento de Dados	
	72.4		Atividades de Banco de Dados e Distribuição <i>On-Line</i> de Conteúdo Eletrônico	
	72.5		Manutenção e Reparação de Máquinas de Escritório e de Informática	
	72.9		Outras Atividades de Informática, Não Especificadas Anteriormente	
	73			Pesquisa e Desenvolvimento
			73.1	Pesquisa e Desenvolvimento das Ciências Físicas e Naturais
			73.2	Pesquisa e Desenvolvimento das Ciências Naturais e Humanas
	74		Serviços Prestados Principalmente às Empresas	
		74.1	Atividades Jurídicas, Contábeis e de Assessoria Empresarial	
		74.2	Serviços de Arquitetura e Engenharia e de Assessoramento Técnico Especializado	
		74.3	Ensaio de Materiais e de Produtos; Análise de Qualidade	
		74.4	Publicidade	
		74.5	Seleção, Agenciamento e Locação de Mão-de-Obra	
		74.6	Atividades de Investigação, Vigilância e Segurança	
		74.7	Atividades de Imunização, Higienização e de Limpeza em Prédios e em Domicílios	
		74.9	Outras Atividades de Serviços Prestados Principalmente às Empresas	
		L		
	75			Administração Pública, Defesa e Seguridade Social
			75.1	Administração do Estado e da Política Econômica e Social
75.2			Serviços Coletivos Prestados pela Administração Pública	
75.3			Seguridade Social	
M			Educação	
	80		Educação	
		80.1	Educação Infantil e Ensino Fundamental	
		80.2	Ensino Médio	
		80.3	Educação Superior	
		80.9	Educação profissional e Outras Atividades de Ensino	

Seção	Divisão	Grupo	Denominação
N			Saúde e Serviços Sociais
	85		Saúde e Serviços Sociais
		85.1	Atividades de Atenção à Saúde
		85.2	Serviços Veterinários
		85.3	Serviços Sociais
O			Outros Serviços Coletivos
	90		Limpeza Urbana e Esgoto e Atividades Relacionadas
		90.0	Limpeza Urbana e Esgoto e Atividades Relacionadas
	91		Atividades Associativas
		91.1	Atividades de Organizações Empresariais, Patronais e Profissionais
		91.2	Atividades de Organizações Sindicais
		91.9	Outras Atividades Associativas
	92		Atividades Recreativas, Culturais e Desportivas
		92.1	Atividades Cinematográficas e de Vídeo
		92.2	Atividades de Rádio e Televisão
		92.3	Outras Atividades Artísticas e de Espetáculos
		92.4	Atividades de Agências de Notícias
		92.5	Atividades de Bibliotecas, Arquivos, Museus e Outras Atividades Culturais
		92.6	Atividades Desportivas e Outras Relacionadas ao Lazer
	93		Serviços Pessoais
		93.0	Serviços Pessoais
P			Serviços Domésticos
	95		Serviços Domésticos
		95.0	Serviços Domésticos
Q			Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais
	99		Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais
		99.0	Organismos Internacionais e Outras Instituições Extraterritoriais

ANEXO 2

A2.1 - Distribuição da receita líquida total e do total de subvenções por produtos e serviços prestados - empresas com 20 ou mais ocupados - Brasil, anos 2005 e 2006

Em mil R\$, valores nominais

	Receita		Número de Informantes ⁽¹⁾	
	2005	2006	2005	2006
Serviços de consultoria em tecnologia da informação⁽³⁾	3.827.603	4.539.907	326	408
Sistema de informação: especificação de hardware e/ou software a partir das necessidades dos clientes	3.352.903	4.008.218	288	351
Elaboração de projetos lógicos de redes de informática	425.750	421.367	99	98
Serviços de auditoria em sistemas de informática	48.956	110.329	19	56
Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda⁽³⁾	7.917.551	8.533.471	716	717
Desenvolvimento de software sob encomenda ou específicos para o cliente - projeto, programação ou desenvolvimento, testes, implantação, preparo de documentação, etc.	5.343.783	5.349.050	589	606
Elaboração de projetos específicos de modelagem e gerenciamento de banco de dados sob encomenda	167.169	336.808	79	92
Locação de mão-de-obra de informática na empresa do cliente	2.209.506	2.635.359	183	174
Criação de sites e de portais para Internet	197.101	212.256	80	97
Suporte técnico e outros serviços em tecnologia da informação⁽³⁾	368.535	2.276.787	158	470
Serviços de segurança da informação	231.156	234.796	78	124
Serviços de recuperação de dados e arquivos danificados	28.516	46.541	42	74
Serviços de instalação de equipamentos, computadores e periféricos	108.866	640.154	69	128
Suporte e manutenção de software sob encomenda ⁽²⁾		960.512		205
Suporte a software prontos para uso customizáveis ou não customizáveis ⁽²⁾		394.778		150
Software prontos para uso⁽³⁾	4.442.676	4.659.321	337	420
Desenvolvimento e edição de software customizáveis	982.921	1.168.493	174	204
Desenvolvimento e licenciamento de software não customizáveis	947.383	679.806	86	100
Representação e licenciamento de software customizáveis	1.967.502	2.317.608	85	115
Representação e licenciamento de software não customizáveis	544.873	493.413	61	79
Tratamento de dado, hospedagens na Internet e outras atividades relacionadas⁽³⁾	4.343.802	4.441.093	599	631
Serviços de hospedagem de sites	256.623	269.904	40	68
Serviços de processamento de dados para terceiros	3.516.550	3.699.556	405	382
Entrada de dado (digitação, escaneamento, leitura ótica, interfaceamento)	379.278	350.776	177	213
Digitalização (imagens, sons, manuscritos, microfimes)	113.897	108.868	49	55
Editoração de multimídias (foto, som, imagens, gravação de CD e DVD)	35.778	8.980	17	14
Processamento de bases georreferenciadas (imagens de satélites e dados vetoriais)	11.671	(x)	10	6
Aluguel de tempo de CPU para processamento de dados	30.006	(x)	11	2
Serviços de informática ligados à Internet (provedores de acesso, provedores de conteúdo)⁽³⁾	139.208	405.514	39	68
Serviços de manutenção e reparação de equipamentos⁽³⁾	1.897.814	1.480.175	307	297
De computadores e equipamentos periféricos	1.658.422	1.391.579	253	253
De máquinas e equipamentos de uso comercial ou para escritório	239.394	88.599	65	66
Outras atividades relacionadas à informática⁽³⁾	2.644.990	3.118.842	284	329
Treinamento e cursos de informática	147.489	149.971	114	135
Serviço de elaboração de cartões de visita, mala direta, etc.	55.621	25.628	16	9
Venda de produtos de informática de fabricação própria	40.641	31.607	25	18
Revenda de software de prateleira, computadores, peças e suprimentos de informática não produzidos pela empresa	2.001.611	2.562.977	93	116
Aluguel de equipamentos de informática	217.581	233.166	50	56
Aluguel de outros equipamentos	147.039	19.778	12	5
Aluguel de software ⁽²⁾		17.928		30
Serviços de instalação de redes de computadores	35.013	38.045	47	41
Jogos de azar e de apostas na Internet ⁽²⁾				
Agenciamento de espaço para publicidade na Internet ⁽²⁾		(x)		6
Sala de acesso à Internet (lan house) ⁽²⁾		(x)		1
Serviços de impressão e fotocópia - inclusive impressão a laser ⁽²⁾		38.880		17
Outros serviços/atividades⁽³⁾	433.167	732.653	108	108
Total	26.015.358	30.187.793		

(1) Refere-se ao número de empresas que informaram cada produto. O número de informantes é maior ou igual ao número de empresas, uma vez que a empresa pode ser contada para cada produto informado.

(2) Produtos e serviços não investigados em 2005. (3) Refere-se ao número de empresas pesquisadas na atividade. Receita líquida + subvenções sobre total de informantes: 2005: 1.721 informantes; em 2006: 1.929 informantes. Fonte: Pesquisa Anual de Serviços - Suplemento Produtos e Serviços 2005 - 2006, IBGE/Diretoria de Pesquisas/Coordenação de Serviços e Comércio

ANEXO 3

A3.1 - Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI – Demonstração de Resultado do Exercício, período 2003 a 2006

Valores em Mil Reais - Deflacionados para 2005

	2003	2004	2005	2006
RECEITA OPERACIONAL BRUTA				
Receita bruta - prestação de serviços	28.014.354	31.156.169	31.198.021	35.936.302
Receita bruta - revenda de mercadorias	3.104.041	2.995.648	2.573.534	3.158.959
Receita bruta - outras atividades	38.862	52.593	78.224	86.208
Subvenções e dotações orçamentárias recebidas de governos	728.884	503.990	506.044	813.741
Outras receitas operacionais	160.681	552.010	792.184	876.401
Total da receita operacional bruta	32.046.821	35.260.411	35.148.007	40.871.612
(-) DEDUÇÕES DA RECEITA BRUTA				
Deduções	(2.819.737)	(3.531.994)	(3.368.362)	(3.780.550)
Total de deduções da receita operacional	(2.819.737)	(3.531.994)	(3.368.362)	(3.780.550)
= RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	29.227.084	31.728.417	31.779.645	37.091.062
(-) CUSTOS DOS SERVIÇOS				
Custo das mercadorias revendidas	(1.843.951)	(2.298.049)	(1.793.951)	(2.243.000)
Mercadorias, materiais de consumo e de reposição	(2.355.367)	(2.081.276)	(2.020.059)	(2.995.024)
Outros custos	(99.266)	(68.741)	(65.552)	(78.236)
Total dos custos dos serviços	(4.298.585)	(4.448.067)	(3.879.562)	(5.316.260)
= RESULTADO OPERACIONAL BRUTO	24.928.499	27.280.350	27.900.083	31.774.802
(-) DESPESAS OPERACIONAIS				
Aluguel de imóveis	(773.000)	(674.172)	(641.240)	(692.716)
Publicidade e propaganda	(292.384)	(293.910)	(261.041)	(294.883)
Comissões pagas a terceiros	(163.822)	(140.842)	(151.510)	(320.879)
Serviços prestados por profissionais liberais ou autônomos	(223.534)	(353.702)	(280.903)	(153.602)
Serviços prestados por pessoas jurídicas	(4.036.042)	(4.491.723)	(4.924.276)	(6.048.637)
Impostos e taxas - IPTU, IPVA, alvarás, etc.	(306.083)	(282.029)	(234.279)	(303.612)
Serviços de comunicação	(405.403)	(374.898)	(364.484)	(377.478)
Energia elétrica, gás, água e esgoto	(162.969)	(171.669)	(177.796)	(195.585)
Prêmios de seguros	(29.165)	(33.843)	(33.973)	(44.536)
Viagens e representações	(406.431)	(514.033)	(465.679)	(529.437)
Material de expediente e de escritório	(151.183)	(135.261)	(97.862)	(148.069)
Outras despesas operacionais	(1.442.321)	(1.851.540)	(1.843.969)	(2.612.648)
Salários e outras remunerações	(4.966.363)	(5.537.419)	(6.132.544)	(7.011.417)
Remuneração dos sócios cooperados	(177.157)	(216.289)	(184.188)	(61.739)
Retiradas pró-labore dos proprietários e sócios	(353.411)	(411.895)	(407.431)	(555.679)
Contribuições para a previdência social	(1.211.993)	(1.362.522)	(1.461.488)	(1.651.209)
FGTS	(441.900)	(489.322)	(532.377)	(605.021)
Contribuições para a previdência privada	(112.139)	(127.068)	(104.275)	(94.419)
Indenizações por dispensa	(111.379)	(109.955)	(137.287)	(161.274)
Benefícios concedidos aos empregados	(735.505)	(786.104)	(944.366)	(1.096.113)
Depreciação e amortização	(796.253)	(734.015)	(720.807)	(854.460)
Outras provisões - Provisão para Devedores Duvidosos	(295.167)	(224.349)	(700.029)	(394.387)
Total das despesas operacionais	(17.593.603)	(19.316.558)	(20.801.804)	(24.207.799)
(-) RECEITAS/DESPESAS FINANCEIRAS LÍQUIDAS				
Receitas Financeiras				
Receitas financeiras, var monetárias ativas e res positivo partic societárias	1.153.749	654.168	782.407	1.044.921
Despesas Financeiras				
Arrendamento mercantil (leasing) máquinas, equip e veículos	(82.809)	(147.759)	(93.881)	(155.417)
Despesas financeiras	(644.161)	(505.027)	(593.678)	(576.512)
Variações monetárias passivas	(262.215)	(225.320)	(271.383)	(219.995)
Comissões pagas a administradoras de cartão de crédito	-	-	(3.404)	(4.168)

	2003	2004	2005	2006
Resultado negativo em participações societárias	(173.210)	(30.484)	(52.914)	(43.140)
Total dos Resultados Financeiros	(8.646)	(254.422)	(232.853)	45.690
RESULTADOS NÃO OPERACIONAIS				
Receitas não-operacionais	168.199	254.783	266.733	184.842
Aluguel de imóveis	13.458	13.411	14.181	19.801
Despesas não-operacionais	(120.234)	(157.589)	(170.370)	(217.513)
Total dos Resultados não operacionais	61.424	110.605	110.544	(12.871)
= LUCRO LÍQUIDO ANTES DO IR E CSSL	7.387.674	7.819.975	6.975.970	7.599.822
Provisão para imposto de renda e contribuição social	(824.653)	(778.586)	(720.102)	(707.880)
= LUCRO LÍQUIDO ANTES DAS PARTICIPAÇÕES	6.563.021	7.041.389	6.255.868	6.891.943
Participação nos lucros e honorários da diretoria	(500.742)	(620.045)	(468.652)	(746.039)
= RESULTADO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO	6.062.279	6.421.344	5.787.216	6.145.903

Dados do IBGE da Pesquisa Anual de Serviços (PAS). Preços deflacionados a preços correntes de 2005, utilizando índice IGP-DI da FGV, sendo: 2003: 7,67%; 2004: 12,13%; 2006: 3,79%. Fonte: Elaboração Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Fundação Getúlio Vargas (FGV)

A3.2 - Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI – Demonstração do Valor Adicionado, período 2003 a 2006

Valores em Mil Reais - Deflacionados para 2005

	2003	2004	2005	2006
PARTE I				
1) RECEITAS	31.933.312	35.304.256	34.728.892	40.681.867
1.1) Prestação de Serviços	28.014.354	31.156.169	31.198.021	35.936.302
1.2) Revenda de Mercadorias/Outras Atividades	3.142.903	3.048.242	2.651.758	3.245.167
1.3) Outras Receitas Operacionais	160.681	552.010	792.184	876.401
1.4) Subvenções e dotações orçamentárias recebidas de governos	728.884	503.990	506.044	813.741
1.5) Provisão para Devedores Duvidosos	(295.167)	(224.349)	(700.029)	(394.387)
1.6) Receitas não Operacionais	181.658	268.194	280.914	204.643
2) INSUMOS ADQUIRIDOS TERCEIROS (inclui ICMS e IPI)	(12.384.838)	(13.483.658)	(13.122.295)	(16.734.729)
2.1) Custo de revenda de Mercadorias	(1.843.951)	(2.298.049)	(1.793.951)	(2.243.000)
2.2) Material de consumo	(2.355.367)	(2.081.276)	(2.020.059)	(2.995.024)
2.3) Outros custos	(99.266)	(68.741)	(65.552)	(78.236)
2.4) Despesas Operacionais	(8.086.253)	(9.035.591)	(9.242.733)	(11.418.469)
2.4.1) Comissões terceiros, serv prest prof liberais ou autônomos	(387.355)	(494.544)	(432.413)	(474.481)
2.4.2) Serviços prestados por pessoas jurídicas	(4.036.042)	(4.491.723)	(4.924.276)	(6.048.637)
2.4.3) Serviços de com, energia elétrica, gás, água e esgoto	(568.372)	(546.566)	(542.280)	(573.063)
2.4.4) Outras despesa operacionais	(3.094.484)	(3.502.758)	(3.343.764)	(4.322.288)
3) VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)	19.548.474	21.820.598	21.606.597	23.947.139
4) RETENÇÕES	(796.253)	(734.015)	(720.807)	(854.460)
4.1) Depreciação, amortização e exaustão	(796.253)	(734.015)	(720.807)	(854.460)
5) VALOR ADICIONADO LÍQUIDO (3-4)	18.752.221	21.086.582	20.885.790	23.092.678
6) VALOR ADICIONADO RECEBIDO EM TRANSFERÊNCIA	1.153.749	654.168	782.407	1.044.921
6.1) Receitas Financeiras	1.153.749	654.168	782.407	1.044.921
7) VALOR ADICIONADO TOTAL A DISTRIBUIR (5+6)	19.905.970	21.740.750	21.668.197	24.137.600
PARTE II				
8) DISTRIBUIÇÃO DO VALOR ADICIONADO	19.905.970	21.740.750	21.668.197	24.137.600
8.1) PARCELA DO ASSALARIADO	6.367.286	7.049.868	7.850.849	8.968.244
Salários e outras remunerações	4.966.363	5.537.419	6.132.544	7.011.417
FGTS	441.900	489.322	532.377	605.021
Contribuições para a previdência privada	112.139	127.068	104.275	94.419
Indenizações por dispensa	111.379	109.955	137.287	161.274
Benefícios concedidos aos empregados	735.505	786.104	944.366	1.096.113
8.2) PARCELA DO INVESTIDOR	7.093.589	7.669.573	6.847.487	7.509.361
Participação nos lucros e honorários da diretoria	500.742	620.045	468.652	746.039
Remuneração dos sócios cooperados	177.157	216.289	184.188	61.739

	2003	2004	2005	2006
Retiradas pró-labore dos proprietários e sócios	353.411	411.895	407.431	555.679
Resultado Líquido do Exercício (DRE)	6.062.279	6.421.344	5.787.216	6.145.903
8.3) PARCELA DO GOVERNO	5.162.466	5.955.131	5.784.231	6.443.250
Deduções (Impostos)	2.819.737	3.531.994	3.368.362	3.780.550
Impostos e taxas - IPTU, IPVA, alvarás, etc.	306.083	282.029	234.279	303.612
Provisão para imposto de renda e contribuição social	824.653	778.586	720.102	707.880
Contribuições para a previdência social	1.211.993	1.362.522	1.461.488	1.651.209
8.4) PARCELA DO FINANCIADOR	1.282.629	1.066.178	1.185.630	1.216.745
Arrendamento mercantil (leasing) de máquinas, equip e veículos	82.809	147.759	93.881	155.417
Despesas financeiras	644.161	505.027	593.678	576.512
Variações monetárias passivas	262.215	225.320	271.383	219.995
Comissões pagas a administradoras de cartão de crédito	-	-	3.404	4.168
Resultado negativo em participações societárias	173.210	30.484	52.914	43.140
Despesas não-operacionais	120.234	157.589	170.370	217.513
PARTE I - PARTE II	0	0	0	0

Dados do IBGE da Pesquisa Anual de Serviços (PAS). Preços deflacionados a preços correntes de 2005, utilizando índice IGP-DI da FGV, sendo: 2003: 7,67%; 2004: 12,13%; 2006: 3,79%. Fonte: Elaboração Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Fundação Getúlio Vargas (FGV)

A3.3 - Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI – Demonstração de Resultado do Exercício – Empresas com 20 ou mais Ocupados, por Segmentos, período 2003 a 2006

Valores em Mil Reais - Deflacionados para 2005

	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%
7210 - COHW - Consultoria em hardware								
Receita Operacional Bruta	3.519.160	13%	3.955.474	13%	3.938.211	13%	4.338.188	13%
(-) Deduções da Receita Bruta	(372.734)	15%	(441.931)	13%	(458.275)	15%	(438.950)	13%
= Receita Operacional Líquida	3.146.426	13%	3.513.543	13%	3.479.936	13%	3.899.237	13%
(-) Custos dos Serviços	(266.795)	7%	(249.172)	6%	(277.615)	8%	(346.597)	7%
= Resultado Operacional Bruto	2.879.631	15%	3.264.371	15%	3.202.321	14%	3.552.641	14%
(-) Despesas Operacionais	(2.431.401)	15%	(2.876.254)	16%	(2.781.603)	15%	(3.093.706)	14%
(-) Receitas/Despesas Financeiras Líquidas	(47.624)	-287%	(31.216)	14%	(30.038)	14%	12.206	22%
(+/-) Resultados Não Operacionais	4.377	8%	1.782	2%	(569)	-1%	(1.173)	8%
= Lucro Líquido antes ao IR E CSSL	404.984	11%	358.683	9%	390.111	9%	469.969	13%
(-) Provisão Para IR E CS	(76.997)	10%	(94.862)	13%	(102.445)	14%	(99.508)	15%
= Lucro Líquido antes das Participações	327.987	11%	263.821	8%	287.666	8%	370.460	13%
(-) Participação Lucros e Honorários Diretoria	(7.800)	5%	(11.164)	6%	(11.325)	6%	(20.196)	10%
= Resultado Líquido do Exercício	320.187	12%	252.657	9%	276.341	8%	350.264	13%
7221 - PROD - desenvolvimento e edição de softwares prontos para uso								
Receita Operacional Bruta	7.292.813	28%	7.555.520	26%	7.882.534	26%	8.974.764	27%
(-) Deduções da Receita Bruta	(808.985)	32%	(898.128)	27%	(866.416)	28%	(871.168)	27%
= Receita Operacional Líquida	6.483.828	27%	6.657.392	25%	7.016.118	26%	8.103.596	27%
(-) Custos dos Serviços	(1.873.520)	47%	(1.913.699)	46%	(1.768.616)	48%	(3.150.799)	63%
= Resultado Operacional Bruto	4.610.308	23%	4.743.693	21%	5.247.502	22%	4.952.797	20%
(-) Despesas Operacionais	(3.224.434)	20%	(3.165.421)	17%	(3.444.034)	18%	(4.261.323)	20%
(-) Receitas/Despesas Financeiras Líquidas	48.647	293%	42.965	-19%	43.065	-20%	163.010	300%
(+/-) Resultados Não Operacionais	10.535	19%	553	1%	22.954	22%	(10.801)	71%
= Lucro Líquido antes ao IR E CSSL	1.445.056	40%	1.621.790	42%	1.869.487	44%	843.683	23%
(-) Provisão Para IR E CS	(386.989)	51%	(237.581)	33%	(261.228)	37%	(148.448)	22%
= Lucro Líquido antes das Participações	1.058.067	37%	1.384.209	44%	1.608.259	45%	695.235	24%
(-) Participação Lucros e Honorários Diretoria	(31.905)	19%	(27.766)	15%	(26.139)	14%	(23.493)	12%
= Resultado Líquido do Exercício	1.026.162	38%	1.356.443	46%	1.582.120	47%	671.742	25%
7229 - ENCO - desenvolvimento de softwares sob encomenda e outras consultorias em softwares								
Receita Operacional Bruta	7.999.449	31%	9.785.810	33%	9.613.306	32%	10.402.823	31%
(-) Deduções da Receita Bruta	(747.916)	30%	(1.127.797)	34%	(937.962)	30%	(940.935)	29%
= Receita Operacional Líquida	7.251.532	31%	8.658.014	33%	8.675.344	32%	9.461.888	31%
(-) Custos dos Serviços	(975.208)	24%	(922.340)	22%	(983.413)	27%	(1.053.721)	21%
= Resultado Operacional Bruto	6.276.324	32%	7.735.674	35%	7.691.931	33%	8.408.166	33%
(-) Despesas Operacionais	(5.339.370)	33%	(6.433.411)	35%	(6.450.847)	34%	(7.168.169)	33%
(-) Receitas/Despesas Financeiras Líquidas	(73.521)	-443%	(134.870)	59%	(206.609)	96%	(106.926)	-197%

	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%
(+/-) Resultados Não Operacionais	48.675	90%	(8.313)	-8%	35.399	34%	(48.331)	319%
= Lucro Líquido antes ao IR E CSSL	912.108	25%	1.159.080	30%	1.069.874	25%	1.084.740	30%
(-) Provisão Para IR E CS	(177.775)	24%	(230.638)	32%	(186.550)	26%	(218.652)	32%
= Lucro Líquido antes das Participações	734.333	25%	928.442	30%	883.324	25%	866.088	30%
(-) Participação Lucros e Honorários Diretoria	(74.778)	44%	(104.741)	56%	(102.162)	55%	(90.522)	46%
= Resultado Líquido do Exercício	659.555	24%	823.701	28%	781.162	23%	775.566	29%
7230 - PROC - processamento de dados								
Receita Operacional Bruta	5.009.684	19%	5.720.551	19%	6.351.953	21%	7.066.430	21%
(-) Deduções da Receita Bruta	(348.360)	14%	(520.527)	16%	(587.505)	19%	(779.700)	24%
= Receita Operacional Líquida	4.661.323	20%	5.200.024	20%	5.764.448	21%	6.286.730	21%
(-) Custos dos Serviços	(300.938)	8%	(346.484)	8%	(211.114)	6%	(184.470)	4%
= Resultado Operacional Bruto	4.360.386	22%	4.853.540	22%	5.553.334	24%	6.102.260	24%
(-) Despesas Operacionais	(3.976.935)	25%	(4.300.141)	24%	(5.085.006)	27%	(5.509.688)	26%
(-) Receitas/Despesas Financeiras Líquidas	116.884	704%	(95.187)	42%	5.432	-3%	25.043	46%
(+/-) Resultados Não Operacionais	(5.967)	-11%	100.296	97%	43.993	42%	28.651	-189%
= Lucro Líquido antes ao IR E CSSL	494.368	14%	558.508	15%	517.753	12%	646.266	18%
(-) Provisão Para IR E CS	(76.314)	10%	(109.027)	15%	(135.191)	19%	(160.683)	23%
= Lucro Líquido antes das Participações	418.054	14%	449.481	14%	382.562	11%	485.582	17%
(-) Participação Lucros e Honorários Diretoria	(37.727)	22%	(26.586)	14%	(25.109)	13%	(36.835)	19%
= Resultado Líquido do Exercício	380.327	14%	422.895	14%	357.453	11%	448.747	17%
7240 - BD - atividades de banco de dados e distribuição online de conteúdo eletrônico								
Receita Operacional Bruta	158.914	1%	175.903	1%	210.307	1%	424.509	1%
(-) Deduções da Receita Bruta	(10.975)	0%	(14.665)	0%	(30.436)	1%	(63.063)	2%
= Receita Operacional Líquida	147.939	1%	161.237	1%	179.871	1%	361.447	1%
(-) Custos dos Serviços	(18.416)	0%	(6.400)	0%	(6.990)	0%	(20.198)	0%
= Resultado Operacional Bruto	129.523	1%	154.837	1%	172.881	1%	341.248	1%
(-) Despesas Operacionais	(137.443)	1%	(163.913)	1%	(176.298)	1%	(277.841)	1%
(-) Receitas/Despesas Financeiras Líquidas	(18.797)	-113%	(3.511)	2%	(5.564)	3%	(9.480)	-17%
(+/-) Resultados Não Operacionais	(20)	0%	332	0%	1.114	1%	3.280	-22%
= Lucro Líquido antes ao IR E CSSL	(26.737)	-1%	(12.255)	0%	(7.867)	0%	57.207	2%
(-) Provisão Para IR E CS	(3.782)	1%	(4.717)	1%	(5.711)	1%	(19.864)	3%
= Lucro Líquido antes das Participações	(30.519)	-1%	(16.972)	-1%	(13.578)	0%	37.343	1%
(-) Participação Lucros e Honorários Diretoria	(2.842)	2%	(2.083)	1%	(993)	1%	(595)	0%
= Resultado Líquido do Exercício	(33.361)	-1%	(19.055)	-1%	(14.571)	0%	36.748	1%
7250 - MANU - Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática								
Receita Operacional Bruta	2.163.414	8%	2.245.940	8%	1.917.786	6%	1.799.606	5%
(-) Deduções da Receita Bruta	(199.961)	8%	(291.675)	9%	(176.243)	6%	(149.169)	5%
= Receita Operacional Líquida	1.963.454	8%	1.954.266	7%	1.741.543	6%	1.650.437	5%
(-) Custos dos Serviços	(540.534)	14%	(721.600)	17%	(405.794)	11%	(245.773)	5%
= Resultado Operacional Bruto	1.422.920	7%	1.232.665	6%	1.335.749	6%	1.404.664	6%
(-) Despesas Operacionais	(997.178)	6%	(1.082.929)	6%	(933.554)	5%	(940.559)	4%
(-) Receitas/Despesas Financeiras Líquidas	(6.556)	-39%	(4.733)	2%	(23.067)	11%	(33.518)	-62%
(+/-) Resultados Não Operacionais	(3.473)	-6%	2.484	2%	1.825	2%	13.253	-88%
= Lucro Líquido antes ao IR E CSSL	415.713	11%	147.487	4%	380.953	9%	443.841	12%
(-) Provisão Para IR E CS	(28.451)	4%	(35.468)	5%	(11.918)	2%	(34.381)	5%
= Lucro Líquido antes das Participações	387.261	13%	112.019	4%	369.035	10%	409.460	14%
(-) Participação Lucros e Honorários Diretoria	(13.252)	8%	(11.824)	6%	(10.266)	6%	(23.377)	12%
= Resultado Líquido do Exercício	374.009	14%	100.195	3%	358.769	11%	386.083	14%
7290 - OUTR - Outras atividades de informática								
Receita Operacional Bruta	82.712	0%	158.550	1%	261.692	1%	442.815	1%
(-) Deduções da Receita Bruta	(6.654)	0%	(16.138)	0%	(25.347)	1%	(40.304)	1%
= Receita Operacional Líquida	76.059	0%	142.412	1%	236.345	1%	402.511	1%
(-) Custos dos Serviços	(8.223)	0%	(12.925)	0%	(16.996)	0%	(31.601)	1%
= Resultado Operacional Bruto	67.836	0%	129.487	1%	219.349	1%	370.910	1%
(-) Despesas Operacionais	(66.257)	0%	(121.818)	1%	(172.508)	1%	(322.764)	1%
(-) Receitas/Despesas Financeiras Líquidas	(2.426)	-15%	(1.731)	1%	451	0%	3.989	7%
(+/-) Resultados Não Operacionais	99	0%	5.933	6%	479	0%	(11)	0%
= Lucro Líquido antes ao IR E CSSL	(748)	0%	11.870	0%	47.771	1%	52.124	1%
(-) Provisão Para IR E CS	(1.136)	0%	(1.649)	0%	(6.802)	1%	(3.273)	0%

	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%
= Lucro Líquido antes das Participações	(1.883)	0%	10.221	0%	40.969	1%	48.851	2%
(-) Participação Lucros e Honorários Diretoria	(55)	0%	(1.383)	1%	(10.504)	6%	(3.854)	2%
= Resultado Líquido do Exercício	(1.938)	0%	8.838	0%	30.465	1%	44.996	2%

Dados do IBGE da Pesquisa Anual de Serviços (PAS). Preços deflacionados a preços correntes de 2005, utilizando índice IGP-DI da FGV, sendo: 2003: 7,67%; 2004: 12,13%; 2006: 3,79%. Fonte: Elaboração Consulcamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Fundação Getúlio Vargas (FGV)

A3.4 - Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI – Demonstração do Valor Adicionado – Empresas com 20 ou mais Ocupados, por Segmentos, período 2003 a 2006

Valores em Mil Reais - Deflacionados para 2005

	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%
7210 - COHW - Consultoria em hardware								
PARTE I								
1) RECEITAS	3.522.178	13%	3.965.343	13%	3.942.885	13%	4.331.910	13%
2) INSUMOS ADQUIRIDOS TERCEIROS	(1.364.361)	12%	(1.590.363)	13%	(1.483.542)	12%	(1.654.830)	11%
3) VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)	2.157.816	15%	2.374.980	14%	2.459.343	14%	2.677.080	15%
4) RETENÇÕES	(128.644)	17%	(119.943)	17%	(104.469)	15%	(106.154)	13%
5) VALOR ADICIONADO LÍQUIDO (3-4)	2.029.172	15%	2.255.036	14%	2.354.874	14%	2.570.926	15%
6) VALOR ADICIONADO RECEB TRANSFERÊNCIA	196.079	17%	139.505	21%	144.377	19%	161.491	16%
7) VALOR ADICIONADO A DISTRIBUIR (5+6)	2.225.251	15%	2.394.542	14%	2.499.251	14%	2.732.417	15%
PARTE II								
8) DISTRIBUIÇÃO VALOR ADICIONADO	2.225.251	15%	2.394.542	14%	2.499.251	14%	2.732.417	15%
8.1) PARCELA DO ASSALARIADO	924.315	15%	1.063.782	16%	1.148.277	16%	1.329.233	16%
8.2) PARCELA DO INVESTIDOR	380.974	12%	367.307	11%	348.087	9%	404.176	13%
8.3) PARCELA DO GOVERNO	668.060	14%	781.943	14%	818.706	15%	840.409	15%
8.4) PARCELA DO FINANCIADOR	251.903	20%	181.510	18%	184.181	16%	158.599	14%
PARTE I - PARTE II	0	-	0	-	0	-	0	-
7221 - PROD - desenvolvimento e edição de softwares prontos para uso								
PARTE I								
1) RECEITAS	7.293.075	28%	7.555.026	25%	7.850.740	26%	8.896.988	27%
2) INSUMOS ADQUIRIDOS TERCEIROS	(3.386.546)	30%	(3.314.536)	26%	(3.089.391)	25%	(5.031.508)	33%
3) VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)	3.906.529	27%	4.240.490	25%	4.761.349	27%	3.865.480	21%
4) RETENÇÕES	(105.853)	14%	(48.816)	7%	(68.631)	10%	(116.727)	14%
5) VALOR ADICIONADO LÍQUIDO (3-4)	3.800.677	27%	4.191.674	26%	4.692.718	28%	3.748.753	22%
6) VALOR ADICIONADO RECEB TRANSFERÊNCIA	271.044	24%	175.972	27%	166.394	22%	329.596	33%
7) VALOR ADICIONADO A DISTRIBUIR (5+6)	4.071.720	27%	4.367.646	26%	4.859.112	28%	4.078.350	22%
PARTE II								
8) DISTRIBUIÇÃO VALOR ADICIONADO	4.071.720	27%	4.367.646	26%	4.859.112	28%	4.078.350	22%
8.1) PARCELA DO ASSALARIADO	1.172.817	19%	1.343.857	20%	1.600.508	22%	1.745.071	21%
8.2) PARCELA DO INVESTIDOR	1.069.328	34%	1.395.734	40%	1.618.639	42%	710.118	23%
8.3) PARCELA DO GOVERNO	1.594.955	34%	1.487.158	27%	1.506.927	28%	1.438.239	25%
8.4) PARCELA DO FINANCIADOR	234.620	19%	140.898	14%	133.038	12%	184.920	16%
PARTE I - PARTE II	0	-	0	-	0	-	0	-
7229 - ENCO - desenvolvimento de softwares sob encomenda e consultoria em softwares								
PARTE I								
1) RECEITAS	8.044.300	31%	9.695.418	33%	9.615.575	32%	10.321.770	31%
2) INSUMOS ADQUIRIDOS TERCEIROS	(3.677.457)	32%	(4.260.014)	34%	(4.311.309)	35%	(4.629.057)	30%
3) VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)	4.366.843	30%	5.435.404	32%	5.304.266	30%	5.692.712	32%
4) RETENÇÕES	(286.680)	37%	(261.771)	36%	(234.406)	34%	(287.611)	35%
5) VALOR ADICIONADO LÍQUIDO (3-4)	4.080.163	29%	5.173.633	32%	5.069.860	30%	5.405.101	31%
6) VALOR ADICIONADO RECEB TRANSFERÊNCIA	349.693	30%	196.765	30%	212.801	28%	227.602	23%
7) VALOR ADICIONADO A DISTRIBUIR (5+6)	4.429.855	29%	5.370.398	32%	5.282.661	30%	5.632.703	31%
PARTE II								
8) DISTRIBUIÇÃO VALOR ADICIONADO	4.429.855	29%	5.370.398	32%	5.282.661	30%	5.632.703	31%
8.1) PARCELA DO ASSALARIADO	1.818.955	30%	2.104.765	31%	2.223.794	31%	2.520.566	31%
8.2) PARCELA DO INVESTIDOR	823.220	26%	1.035.325	30%	971.670	25%	946.183	31%
8.3) PARCELA DO GOVERNO	1.326.091	28%	1.865.193	33%	1.637.507	30%	1.748.314	30%
8.4) PARCELA DO FINANCIADOR	461.589	37%	365.114	35%	449.690	39%	417.640	36%
PARTE I - PARTE II	0	-	0	-	0	-	0	-

	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%
7230 - PROC - processamento de dados								
PARTE I								
1) RECEITAS	4.843.943	19%	5.838.038	20%	5.943.833	20%	7.060.042	21%
2) INSUMOS ADQUIRIDOS TERCEIROS	(1.750.513)	15%	(2.083.661)	16%	(2.251.777)	18%	(2.882.309)	19%
3) VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)	3.093.430	21%	3.754.377	22%	3.692.056	21%	4.177.733	23%
4) RETENÇÕES	(223.026)	29%	(250.491)	35%	(226.327)	33%	(254.192)	31%
5) VALOR ADICIONADO LÍQUIDO (3-4)	2.870.404	21%	3.503.886	22%	3.465.729	21%	3.923.541	23%
6) VALOR ADICIONADO RECEB TRANSFERÊNCIA	287.875	25%	101.952	16%	196.716	26%	244.079	24%
7) VALOR ADICIONADO A DISTRIBUIR (5+6)	3.158.279	21%	3.605.838	21%	3.662.445	21%	4.167.620	23%
PARTE II								
8) DISTRIBUIÇÃO VALOR ADICIONADO	3.158.279	21%	3.605.838	21%	3.662.445	21%	4.167.620	23%
8.1) PARCELA DO ASSALARIADO	1.673.929	28%	1.792.487	26%	1.812.659	25%	2.011.745	25%
8.2) PARCELA DO INVESTIDOR	523.530	17%	534.774	16%	482.356	13%	510.994	17%
8.3) PARCELA DO GOVERNO	737.258	16%	979.123	18%	1.075.478	20%	1.322.633	23%
8.4) PARCELA DO FINANCIADOR	223.562	18%	299.455	29%	291.952	25%	322.248	27%
PARTE I - PARTE II	0	-	0	-	0	-	0	-
7240 - BD - atividades de banco de dados e distribuição online de conteúdo eletrônico								
PARTE I								
1) RECEITAS	155.414	1%	174.090	1%	206.649	1%	414.598	1%
2) INSUMOS ADQUIRIDOS TERCEIROS	(104.248)	1%	(122.210)	1%	(131.431)	1%	(191.113)	1%
3) VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)	51.167	0%	51.879	0%	75.218	0%	223.485	1%
4) RETENÇÕES	(10.465)	1%	(9.931)	1%	(6.109)	1%	(14.000)	2%
5) VALOR ADICIONADO LÍQUIDO (3-4)	40.702	0%	41.948	0%	69.109	0%	209.485	1%
6) VALOR ADICIONADO RECEB TRANSFERÊNCIA	15.507	1%	7.109	1%	8.378	1%	8.583	1%
7) VALOR ADICIONADO A DISTRIBUIR (5+6)	56.209	0%	49.057	0%	77.487	0%	218.068	1%
PARTE II								
8) DISTRIBUIÇÃO VALOR ADICIONADO	56.209	0%	49.057	0%	77.487	0%	218.068	1%
8.1) PARCELA DO ASSALARIADO	27.729	0%	25.854	0%	30.165	0%	58.678	1%
8.2) PARCELA DO INVESTIDOR	(28.376)	-1%	(14.182)	0%	(10.632)	0%	42.958	1%
8.3) PARCELA DO GOVERNO	22.484	0%	26.697	0%	43.580	1%	98.331	2%
8.4) PARCELA DO FINANCIADOR	34.372	3%	10.688	1%	14.374	1%	18.101	2%
PARTE I - PARTE II	0	-	0	-	0	-	0	-
7250 - MANU - Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática								
PARTE I								
1) RECEITAS	2.164.688	8%	2.241.352	8%	1.932.533	6%	1.807.501	5%
2) INSUMOS ADQUIRIDOS TERCEIROS	(1.061.671)	9%	(1.265.331)	10%	(847.480)	7%	(694.995)	5%
3) VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)	1.103.017	7%	976.021	6%	1.085.053	6%	1.112.506	6%
4) RETENÇÕES	(19.668)	3%	(22.397)	3%	(37.053)	5%	(35.625)	4%
5) VALOR ADICIONADO LÍQUIDO (3-4)	1.083.349	8%	953.624	6%	1.048.000	6%	1.076.881	6%
6) VALOR ADICIONADO RECEB TRANSFERÊNCIA	22.393	2%	21.397	3%	34.688	5%	26.245	3%
7) VALOR ADICIONADO A DISTRIBUIR (5+6)	1.105.742	7%	975.021	6%	1.082.688	6%	1.103.127	6%
PARTE II								
8) DISTRIBUIÇÃO VALOR ADICIONADO	1.105.742	7%	975.021	6%	1.082.688	6%	1.103.127	6%
8.1) PARCELA DO ASSALARIADO	374.667	6%	412.414	6%	365.373	5%	368.823	5%
8.2) PARCELA DO INVESTIDOR	393.535	12%	118.912	3%	376.415	10%	416.591	14%
8.3) PARCELA DO GOVERNO	300.185	6%	415.371	7%	264.829	5%	255.709	4%
8.4) PARCELA DO FINANCIADOR	37.354	3%	28.323	3%	76.071	7%	62.003	5%
PARTE I - PARTE II	0	-	0	-	0	-	0	-
7290 - OUTR - Outras atividades de informática								
PARTE I								
1) RECEITAS	82.395	0%	164.106	1%	261.583	1%	438.340	1%
2) INSUMOS ADQUIRIDOS TERCEIROS	(41.272)	0%	(72.602)	1%	(106.139)	1%	(202.319)	1%
3) VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)	41.123	0%	91.504	1%	155.444	1%	236.021	1%
4) RETENÇÕES	(1.626)	0%	(8.672)	1%	(4.903)	1%	(6.426)	1%
5) VALOR ADICIONADO LÍQUIDO (3-4)	39.497	0%	82.832	1%	150.541	1%	229.596	1%
6) VALOR ADICIONADO RECEB TRANSFERÊNCIA	3.971	0%	7.780	1%	5.087	1%	12.860	1%
7) VALOR ADICIONADO A DISTRIBUIR (5+6)	43.468	0%	90.611	1%	155.628	1%	242.456	1%

	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%
PARTE II								
8) DISTRIBUIÇÃO VALOR ADICIONADO	43.468	0%	90.611	1%	155.628	1%	242.456	1%
8.1) PARCELA DO ASSALARIADO	25.546	0%	43.002	1%	64.014	1%	114.408	1%
8.2) PARCELA DO INVESTIDOR	(1.034)	0%	11.431	0%	42.817	1%	52.891	2%
8.3) PARCELA DO GOVERNO	12.536	0%	26.607	0%	44.098	1%	65.721	1%
8.4) PARCELA DO FINANCIADOR	6.420	1%	9.571	1%	4.699	0%	9.435	1%
PARTE I - PARTE II	0	-	0	-	0	-	0	-

Dados do IBGE da Pesquisa Anual de Serviços (PAS). Preços deflacionados a preços correntes de 2005, utilizando índice IGP-DI da FGV, sendo: 2003: 7,67%; 2004: 12,13%; 2006: 3,79%. Fonte: Elaboração Consultamp Auditoria e Assessoria Ltda., a partir de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Fundação Getúlio Vargas (FGV)

ANEXO 4

A4.1 - Total de egressos em programas de pós-graduação de interesse para o setor de software e serviços de TI, considerando nível de qualificação – Brasil, período 1996 – 2006

Programa	Nível de qualificação*	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Bioinformática	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4
	Total												4
Informática em Saúde	M	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	2	7
	D	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	Total												8
Ciência da Computação	M	87	117	154	144	213	321	425	425	327	372	347	2.932
	D	3	9	3	16	23	17	28	23	40	27	31	220
	F	-	-	-	-	-	-	1	15	30	20	29	95
	Total												3.247
Ciência da Computação e Matemática Computacional	M	-	-	-	-	-	-	-	-	51	34	47	132
	D	-	-	-	-	-	-	-	-	17	19	19	55
	Total												187
Computação	M	-	-	59	46	81	71	117	101	74	99	81	729
	D	-	-	4	5	9	14	17	20	16	17	15	117
	F	-	-	-	-	-	2	13	14	12	-	-	41
	Total												887
Computação Aplicada	M	-	-	-	-	-	-	4	10	12	11	17	54
	Total												54
Engenharia de Sistemas e Computação	M	24	24	35	42	27	35	35	57	41	65	56	441
	D	14	12	19	14	20	19	14	6	11	21	26	176
	Total												617
Informática	M	32	33	33	48	68	96	100	110	161	140	147	968
	D	6	7	11	17	13	15	10	14	21	14	15	143
	Total												1.111
Informática Aplicada	M	-	-	1	16	11	10	39	32	30	49	27	215
	Total												215
Sistemas e Computação	M	12	21	8	29	31	22	33	24	24	27	38	269
	F	-	-	-	-	-	-	-	-	14	14	11	39
	Total												308
Matemática e Computação Científica	M	-	-	4	4	4	7	3	5	6	13	6	52
	Total												52
Multimeios	M	8	7	13	15	19	30	15	21	17	23	9	177
	D	-	-	-	-	1	2	2	4	6	9	8	32
	Total												209
Design	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	35	68
	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	Total												69
Engenharia de Produção e Sistemas	M	-	-	-	-	-	-	1	9	15	31	30	86
	Total												86
Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10
	Total												10

Programa	Nível de qualificação*	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Engenharia da Computação	F	-	-	-	-	-	9	3	18	54	23	39	146
	Total												146
Engenharia de Teleinformática	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	21	36
	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
	Total												38
Engenharia Elétrica e de Computação	M	-	-	-	3	14	12	10	18	29	37	18	141
	Total												141
Engenharia Elétrica e Informática Industrial	M	-	-	23	22	27	38	42	48	36	25	53	314
	D	-	-	-	-	-	-	-	4	4	6	8	22
	Total												336
Engenharia Eletrônica e de Computação	M	16	26	20	20	17	18	22	37	35	35	38	284
	D	3	1	8	10	6	7	8	4	3	3	7	60
	Total												344
Engenharia Elétrica e Informática Industrial	M	-	-	23	22	27	38	42	48	36	25	53	314
	D	-	-	-	-	-	-	-	4	4	6	8	22
	Total												336
Engenharia Eletrônica e de Computação	M	16	26	20	20	17	18	22	37	35	35	38	284
	D	3	1	8	10	6	7	8	4	3	3	7	60
	Total												344
Gestão de Redes e Telecomunicações	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
	Total												2
Telecomunicações	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
	Total												3
Mecatrônica	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8	9
	Total												9
Sistemas Mecatrônicos	M	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	10	13
	Total												13
Computação Aplicada	M	-	-	-	-	-	-	-	-	20	14	9	43
	D	-	-	-	-	-	-	-	-	8	11	11	30
	Total												73
Engenharia da Computação	M	-	-	-	-	-	-	3	14	10	12	9	48
	Total												48
Gestão do Conhecimento e da TI	F	-	-	-	-	-	-	14	54	22	24	24	138
	Total												138
Informática na Educação	D	-	-	-	-	-	7	10	8	11	11	11	58
	Total												58
Interdisciplinar em Modelagem Computacional	M	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	9	20
	Total												20
Modelagem Computacional	M	-	1	5	6	6	8	11	17	11	18	16	99
	D	-	-	-	-	-	2	-	2	1	6	18	29
	Total												128
Modelagem Computacional de Conhecimento	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12
	Total												12
Modelagem Matemática e Computacional	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	12	20
	Total												20
Semiótica, Tecnologia de Informação e Educação	M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154	57	211
	Total												211
Total Geral													8.804

(*) M = Mestrado, D = Doutorado, F = Mestrado Profissionalizante. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados CAPES/MEC. Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG, 1996 a 2006

ANEXO 5

A5.1 - Ranking das 12 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal - atividade 6204 - Consultoria em TI (COHW + ENCO) - Brasil, anos 2004, 2005, 2007 e 2008

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
ANO 2004			
1	SERVICO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO)	763.756.584,80	
2	EMPRESA DE TECNOLOGIA E INFORMACOES DA PREVIDENCIA SOCIAL - DATAPREV	404.606.158,85	
3	M.I.MONTREAL INFORMATICA LTDA	35.875.896,68	
4	DBA ENGENHARIA DE SISTEMAS LTDA.	10.618.325,68	1.214.856.966,01
5	GETRONICS LTDA	6.972.715,05	96,4
6	CESAR CENTRO DE ESTUDOS E SISTEMAS AVANCADOS DO RECIFE	4.825.867,75	
7	ONSET TECNOLOGIA LTDA	4.632.366,57	
8	PROBANK S/A	4.494.008,07	1.235.781.923,45
9	ITIL - INSTITUTO DE TECNOLOGIA EM INFORMATICA LTDA	2.816.240,96	98,1
10	STRAT DO BRASIL LTDA.	2.754.879,20	
11	MODULO SECURITY SOLUTIONS S/A	2.568.776,66	
12	BORLAND LATIN AMERICA LTDA	1.380.033,74	1.245.301.854,01
	Total R12	1.245.301.854,01	
	Outras empresas	14.530.540,70	1,2
	TOTAL Consultoria em TI em 2004	1.259.832.394,71	100,0
ANO 2005			
1	SERVICO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO)	1.008.728.211,64	
2	EMPRESA DE TECNOLOGIA E INFORMACOES DA PREVIDENCIA SOCIAL - DATAPREV	343.035.854,72	
3	M.I.MONTREAL INFORMATICA LTDA	20.234.078,90	
4	PROBANK S/A	10.373.002,21	1.382.371.147,47
5	DBA ENGENHARIA DE SISTEMAS LTDA	9.874.887,54	96,4
6	GETRONICS LTDA	8.854.432,59	
7	NCT INFORMATICA LTDA	6.627.722,70	
8	MODULO SECURITY SOLUTIONS S/A	6.317.837,78	1.414.046.028,08
9	VERT SOLUCOES EM INFORMATICA LTDA	3.762.249,31	98,6
10	UNIMIX TECNOLOGIA LTDA	1.565.500,71	
11	ARCON CONSULTORIA EM INFORMATICA LTDA	1.254.902,05	
12	AACS TECNOLOGIA LTDA	1.153.084,27	1.421.781.764,42
	Total R12	1.421.781.764,42	
	Outras empresas	12.903.981,31	0,9
	TOTAL Consultoria em TI em 2005	1.434.685.745,73	100,0
ANO 2007			
1	EMPRESA DE TECNOLOGIA E INFORMACOES DA PREVIDENCIA SOCIAL - DATAPREV	682.882.764,03	
2	SERVICO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO)	145.109.164,72	
3	GETRONICS LTDA	68.578.624,34	
4	PROBANK S/A	19.305.892,80	915.876.445,89
5	SISGRAPH LTDA	16.684.795,00	90,2
6	VERT SOLUCOES EM INFORMATICA LTDA	12.429.111,51	
7	M.I.MONTREAL INFORMATICA LTDA	12.090.825,27	
8	NCT INFORMATICA LTDA	10.712.489,84	967.793.667,51
9	DBA ENGENHARIA DE SISTEMAS LTDA	8.985.439,49	95,3
10	E-BIZ SOLUTION S/A - SOLUCOES TECNOLOGICAS	6.760.016,13	
11	ECO-EMPRESA DE CONSULTORIA E ORGANIZ SISTEMAS EDIT LTDA	5.323.519,08	
12	MODULO SECURITY SOLUTIONS S/A	4.551.522,14	993.414.164,35
	Total R12	993.414.164,35	
	Outras empresas	22.421.625,52	2,2
	TOTAL Consultoria em TI em 2007	1.015.835.789,87	100,0
ANO 2008			
1	SERVICO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO)	737.484.981,51	
2	EMPRESA DE TECNOLOGIA E INFORMACOES DA PREVIDENCIA SOCIAL - DATAPREV	587.996.526,35	
3	PROBANK S/A	14.317.216,47	
4	GETRONICS LTDA	12.086.750,07	1.351.885.474,40
			93,9

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
5 M.I.MONTREAL INFORMATICA LTDA	11.362.951,61		
6 UNIMIX TECNOLOGIA LTDA	9.562.655,16		
7 NCT INFORMATICA LTDA	9.226.924,85		
8 DBA ENGENHARIA DE SISTEMAS LTDA	7.578.804,99	1.389.616.811,01	96,5
9 SYSTEM TECNOLOGIA DA INFORMACAO LTDA	5.871.000,00		
10 CPD CONSULTORIA PLAN E DESENVOLVIMENTO DE SITEMAS LTDA	4.261.239,89		
11 CONTROL - TELEINFORMATICA LTDA	4.040.363,35		
12 E-BIZ SOLUTION S/A - SOLUCOES TECNOLOGICAS	3.845.220,92	1.407.634.635,17	97,8
Total R12	1.407.634.635,17		
Outras empresas		31.775.631,46	2,2
TOTAL Consultoria em TI em 2008		1.439.410.266,63	100,0

Valores dizem respeito à soma dos montantes obtidos pelas unidades locais da empresa, quando mais de uma unidade pertencente à CNAE 6204 foi favorecida por compras governamentais no ano. Exclui valores obtidos por unidades locais da empresa consideradas em outra classe CNAE. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consulta outubro 2008 e fevereiro 2009)

A5.2 - Ranking das 12 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal - atividade 6209 - Suporte técnico, manutenção e outros serviços em TI (OUTR) - Brasil, anos 2004, 2005, 2007 e 2008

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
ANO 2004			
1 POLIEDRO INFORMATICA CONSULTORIA E SERVICOS LTDA	54.904.348,14		
2 IBM BRASIL-INDUSTRIA MAQUINAS E SERVICOS LIMITADA	52.776.317,57		
3 ORACLE DO BRASIL SISTEMAS LTDA	17.034.586,24		
4 B2BR - BUSINESS TO BUSINESS INFORMATICA DO BRASIL LTDA.	9.373.874,06	134.089.126,01	69,3
5 UNITECH TECNOLOGIA DE INFORMACAO S.A.	8.453.354,68		
6 DATASIST INFORMATICA S/C LTDA	5.572.945,27		
7 UNITECH RIO COMERCIO E SERVICOS LTDA	4.093.415,56		
8 E-DABLIO CONSULTORIA E PROJETOS LTDA	3.324.323,66	155.533.165,18	80,4
9 BRISA SOCIEDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA DA INFORMACAO	3.254.964,66		
10 Z-TECNOLOGIA EM COMUNICACAO LTDA	2.379.935,61		
11 LAY OUT ASSESSORIA E PLANEJAMENTO LTDA	1.938.600,00		
12 LM DISTRIBUIDORA E COMERCIO DE PAPEIS LTDA	1.772.051,87	164.878.717,32	85,2
Total R12	164.878.717,32		
Outras empresas		28.582.357,59	14,8
TOTAL Suporte técnico, manutenção e outros serviços em TI em 2004		193.461.074,91	100,0
ANO 2005			
1 IBM BRASIL-INDUSTRIA MAQUINAS E SERVICOS LIMITADA	80.070.217,31		
2 POLIEDRO INFORMATICA CONSULTORIA E SERVICOS LTDA	62.253.829,80		
3 ORACLE DO BRASIL SISTEMAS LTDA	10.135.294,99		
4 UNITECH TECNOLOGIA DE INFORMACAO S.A.	7.606.063,80	160.065.405,90	69,2
5 DATASIST INFORMATICA S/C LTDA	7.015.570,02		
6 CPM BRAXIS S.A.	6.560.126,46		
7 B2BR - BUSINESS TO BUSINESS INFORMATICA DO BRASIL LTDA.	5.524.056,13		
8 BRISA SOCIEDADE PARA O DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA DA INFORMACAO	4.186.147,50	183.351.306,01	79,3
9 TELLUS S/A INFORMATICA E TELECOMUNICACOES	4.016.934,18		
10 DATA GRAPHICS TECNOLOGIA E INFORMACAO LTDA	3.187.508,34		
11 NETWAY DATACOM COMERCIO DE SISTEMAS P/INFORMATICA LTDA	3.177.638,63		
12 CA PROGRAMAS DE COMPUTADOR LTDA.	2.683.103,24	196.416.490,40	85,0
Total R12	196.416.490,40		
Outras empresas		34.746.140,20	15,0
TOTAL Suporte técnico, manutenção e outros serviços em TI em 2005		231.162.630,60	100,0
ANO 2007			
1 POLIEDRO INFORMATICA CONSULTORIA E SERVICOS LTDA	76.864.458,39		
2 IBM BRASIL-INDUSTRIA MAQUINAS E SERVICOS LIMITADA	58.277.781,31		
3 B2BR - BUSINESS TO BUSINESS INFORMATICA DO BRASIL LTDA.	14.385.002,35		
4 ORACLE DO BRASIL SISTEMAS LTDA	9.142.075,04	158.669.317,09	66,4
5 TELLUS S/A INFORMATICA E TELECOMUNICACOES	8.588.248,84		
6 DATASIST INFORMATICA S/C LTDA	8.492.657,39		
7 CIMCORP COMERCIO INTERNACIONAL E INFORMATICA S.A.	6.258.866,30		
8 BULL LTDA	3.955.772,64	185.964.862,26	77,8

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
9 CSC BRASIL SISTEMAS LTDA	3.205.449,92		
10 UNISERV COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA	3.076.522,64		
11 CA PROGRAMAS DE COMPUTADOR LTDA.	2.447.882,33		
12 DATA GRAPHICS TECNOLOGIA E INFORMACAO LTDA	2.262.949,15	196.957.666,30	82,4
Total R12	196.957.666,30		
Outras empresas		42.006.341,77	17,6
TOTAL Suporte técnico, manutenção e outros serviços em TI em 2007		238.964.008,07	100,0
ANO 2008			
1 POLIEDRO INFORMATICA CONSULTORIA E SERVICOS LTDA	85.365.581,54		
2 IBM BRASIL-INDUSTRIA MAQUINAS E SERVICOS LIMITADA	77.735.364,91		
3 B2BR - BUSINESS TO BUSINESS INFORMATICA DO BRASIL S/A [B2BR - BUSINESS TO BUSINESS INTEGRATION BRASIL]	44.283.233,74		
4 CIMCORP COMERCIO INTERNACIONAL E INFORMATICA S.A.	21.894.398,87	229.278.579,06	70,8
5 ORACLE DO BRASIL SISTEMAS LTDA	10.580.368,75		
6 DATASIST INFORMATICA S/C LTDA	8.134.876,73		
7 TELLUS S/A INFORMATICA E TELECOMUNICACOES [TELLUS S/A INFORMATICA E TELECOMUNICACOES]	6.336.126,87		
8 CTZ CONSULTORIA E INFORMATICA LTDA	4.378.478,44	258.708.429,85	79,9
9 PSN TECNOLOGIA LTDA [PSN SECURITY]	2.845.621,54		
10 ALSAR TECNOLOGIA EM REDES LTDA. [ALSAR TECNOLOGIA]	2.542.172,64		
11 CSC BRASIL SISTEMAS LTDA	2.380.591,89		
12 STERLING COMMERCE DO BRASIL LTDA	2.084.238,26	268.561.054,18	83,0
Total R12	268.561.054,18		
Outras empresas		55.068.054,43	17,0
TOTAL Suporte técnico, manutenção e outros serviços em TI em 2008		323.629.108,61	100,0

Valores dizem respeito à soma dos montantes obtidos pelas unidades locais da empresa, quando mais de uma unidade pertencente à CNAE 6209 foi favorecida por compras governamentais no ano. Exclui valores obtidos por unidades locais da empresa consideradas em outra classe CNAE. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consulta outubro 2008 e fevereiro 2009)

A5.3 - Ranking das 12 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal - atividade 6201 - Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda (ENCO + BD) - Brasil, anos 2004, 2005, 2007 e 2008

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
ANO 2004			
1 CTIS TECNOLOGIA S.A	46.864.525,64		
2 DATAMEC SA SISTEMAS E PROCESSAMENTO DE DADOS	41.887.773,29		
3 CAST INFORMATICA S/A	24.888.837,39		
4 CONSIST CONSULTORIA SISTEMAS E REPRESENTACOES LTDA	22.731.052,67	136.372.188,99	79,4
5 SO SOFTWARE INFORMATICA LTDA	8.707.505,93		
6 RELACIONAL CONSULTORIA LTDA	5.710.896,71		
7 CA PROGRAMAS DE COMPUTADOR LTDA.	4.585.750,51		
8 TRUE ACCESS CONSULTING LTDA.	2.780.496,53	158.156.838,67	92,1
9 IMAGEM GEOSISTEMAS E COMERCIO LTDA	2.498.729,20		
10 MULTI-SOFT CONSULTORIA EM INFORMATICA LTDA	1.123.079,82		
11 MSA INFOR SISTEMAS E AUTOMACAO LTDA	971.201,56		
12 T & S TELEMATICA ENGENHARIA E SISTEMAS LTDA	933.227,09	163.683.076,34	95,3
Total R12	163.683.076,34		
Outras empresas		7.987.038,33	4,7
TOTAL Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda em 2004		171.670.114,67	100,0
ANO 2005			
1 DATAMEC SA SISTEMAS E PROCESSAMENTO DE DADOS	101.969.104,36		
2 CTIS TECNOLOGIA S.A	67.331.103,39		
3 CAST INFORMATICA S/A	26.374.989,18		
4 CONSIST SOFTWARE LTDA	10.660.422,45	206.335.619,38	83,8
5 IMAGEM GEOSISTEMAS E COMERCIO LTDA	7.249.825,74		
6 RELACIONAL CONSULTORIA LTDA	5.625.620,01		
7 CA PROGRAMAS DE COMPUTADOR LTDA.	4.731.934,63		
8 MEMORA PROCESSOS INOVADORES LTDA	3.606.856,73	227.549.856,49	92,4

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
9 TRUE ACCESS CONSULTING LTDA.	2.653.415,03		
10 T & S TELEMÁTICA ENGENHARIA E SISTEMAS LTDA	1.933.049,64		
11 MSA INFOR SISTEMAS E AUTOMACAO LTDA	1.853.339,87		
12 CONSIST CONSULTORIA SISTEMAS E REPRESENTACOES LTDA	1.363.651,03	235.353.312,06	95,6
Total R12	235.353.312,06		
Outras empresas		10.957.997,66	4,4
TOTAL Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda em 2005		246.311.309,72	100,0
ANO 2007			
1 CTIS TECNOLOGIA S.A	92.105.035,52		
2 DATAMEC SA SISTEMAS E PROCESSAMENTO DE DADOS	59.773.807,16		
3 CAST INFORMATICA S/A	30.682.134,55		
4 CONSIST SOFTWARE LTDA	14.094.426,37	196.655.403,60	74,7
5 MEMORA PROCESSOS INOVADORES LTDA	8.106.668,05		
6 PADRAO IX INFORMATICA SISTEMAS ABERTOS LTDA	6.040.729,53		
7 CA PROGRAMAS DE COMPUTADOR LTDA.	5.634.738,42		
8 TRUE ACCESS CONSULTING LTDA.	4.223.751,14	220.661.290,74	83,8
9 RELACIONAL CONSULTORIA LTDA	3.675.516,44		
10 DIGILAB S/A	3.570.000,00		
11 STEFANINI CONSULTORIA E ASSESSORIA EM INFORMATICA S.A.	3.145.658,70		
12 MSA INFOR SISTEMAS E AUTOMACAO LTDA	2.716.325,87	233.768.791,75	88,8
Total R12	233.768.791,75		
Outras empresas		29.563.434,69	11,2
TOTAL Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda em 2007		263.332.226,44	100,0
ANO 2008			
1 CTIS TECNOLOGIA S.A	111.337.625,71		
2 DATAMEC SA SISTEMAS E PROCESSAMENTO DE DADOS	55.878.776,62		
3 CAST INFORMATICA S/A	36.074.224,46		
4 SONDA - PROCWORK SOFTWARE INFORMATICA LTDA.	8.503.095,35	211.793.722,14	75,2
5 PADRAO IX INFORMATICA SISTEMAS ABERTOS LTDA	6.019.987,01		
6 CA PROGRAMAS DE COMPUTADOR, PARTICIPACOES E SERVICOS LTDA.	5.855.506,73		
7 IMAGEM GEOSISTEMAS E COMERCIO LTDA	5.248.921,21		
8 TRUE ACCESS CONSULTING S.A.	4.868.425,32	233.786.562,41	83,0
9 DATASUL S/A	4.148.667,52		
10 CERTISIGN CERTIFICADORA DIGITAL S.A	3.577.608,75		
11 RELACIONAL CONSULTORIA LTDA	3.159.360,92		
12 STEFANINI CONSULTORIA E ASSESSORIA EM INFORMATICA S.A.	3.141.922,65	247.814.122,25	87,9
Total R12	247.814.122,25		
Outras empresas		33.954.715,70	12,1
TOTAL Desenvolvimento de programas de computador sob encomenda em 2008		281.768.837,95	100,0

Valores dizem respeito à soma dos montantes obtidos pelas unidades locais da empresa, quando mais de uma unidade pertencente à CNAE 6201 foi favorecida por compras governamentais no ano. Exclui valores obtidos por unidades locais da empresa consideradas em outra classe CNAE. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consulta outubro 2008 e fevereiro 2009)

A5.4 - Ranking das 12 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal - atividade 6203 - Desenvolvimento de programas de computador não customizáveis (PROD) - Brasil, anos 2004, 2005, 2007 e 2008

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
ANO 2004			
1 POLITEC TECNOLOGIA DA INFORMACAO S/A	37.896.316,70		
2 JFM INFORMATICA LTDA	14.628.051,02		
3 IOS INFORMATICA ORGANIZACAO E SISTEMA S.A	4.956.195,97		
4 BMC SOFTWARE DO BRASIL LTDA	4.200.911,06	61.681.474,75	70,0
5 SIGMA DATASERV INFORMATICA S A	3.022.009,10		
6 SAS INSTITUTE BRASIL LTDA	2.220.492,48		
7 IBROWSE - CONSULTORIA & INFORMATICA LTDA	2.109.732,01		
8 MICROSTRATEGY BRASIL LIMITADA	2.033.221,43	71.066.929,77	80,7
9 SCF INFORMATICA LTDA	1.829.700,90		
10 EN-SOF CONSULTORIA E INFORMATICA LTDA	1.136.677,21		
11 DIRECTREDE LEGISLACAO BRASILEIRA INFORMATIZADA S/A	1.117.787,14		
12 LIGHT INFOCON TECNOLOGIA S/A	946.964,34	76.098.059,36	86,4

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
Total R12	76.098.059,36		
Outras empresas		11.974.410,85	13,6
TOTAL Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis em 2004		88.072.470,21	100,0
ANO 2005			
1 POLITEC TECNOLOGIA DA INFORMACAO S/A	50.766.481,93		
2 JFM INFORMATICA LTDA	21.008.549,46		
3 SIGMA DATASERV INFORMATICA S A	7.077.752,87		
4 MICROSTRATEGY BRASIL LIMITADA	4.056.522,86	82.909.307,12	71,1
5 IBROWSE - CONSULTORIA & INFORMATICA LTDA	3.722.841,80		
6 SAS INSTITUTE BRASIL LTDA	3.423.250,67		
7 NOVELL DO BRASIL SOFTWARE LTDA	2.447.850,44		
8 SCF INFORMATICA LTDA	2.395.205,86	94.898.455,89	81,4
9 ENGENET INFORMATICA LTDA	2.382.144,00		
10 IOS INFORMATICA ORGANIZACAO E SISTEMA S.A	1.951.588,34		
11 T C S SOFTWARE LTDA	1.517.557,16		
12 DIRECTREDE LEGISLACAO BRASILEIRA INFORMATIZADA S/A	1.449.105,78	102.198.851,17	87,6
Total R12	102.198.851,17		
Outras empresas		14.415.878,09	12,4
TOTAL Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis em 2005		116.614.729,26	100,0
ANO 2007			
1 ATOS ORIGIN SERVICOS DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO DO BRASIL LTDA	84.745.574,00		
2 POLITEC TECNOLOGIA DA INFORMACAO S/A [POLITEC INFORMATICA]	62.812.535,97		
3 ENGESOFTWARE CONSULTORIA DE SISTEMAS LTDA	10.017.871,35		
4 IBROWSE - CONSULTORIA & INFORMATICA LTDA	9.033.139,97	166.609.121,29	70,6
5 SIGMA DATASERV INFORMATICA S A [SIGMA]	8.698.663,16		
6 PAILAZU MULTIMIDIA LTDA [PAILAZU]	8.220.766,53		
7 NT IMAGEM E SERVICOS LTDA	6.436.633,06		
8 OSM CONSULTORIA E SISTEMAS LTDA [OSM]	4.162.524,64	194.127.708,68	82,3
9 MICROSTRATEGY BRASIL LIMITADA	3.867.444,17		
10 NOVELL DO BRASIL SOFTWARE LTDA	3.481.820,26		
11 SAS INSTITUTE BRASIL LTDA	3.275.339,77		
12 SQUADRA TECNOLOGIA EM SOFTWARE LTDA	2.621.122,87	207.373.435,75	87,9
Total R12	207.373.435,75		
Outras empresas		28.636.405,59	12,1
TOTAL Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis em 2007		236.009.841,34	100,0
ANO 2008			
1 POLITEC TECNOLOGIA DA INFORMACAO S/A	65.426.017,03		
2 SIGMA DATASERV INFORMATICA S A	13.255.342,88		
3 ATOS ORIGIN SERVICOS DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO DO BRASIL LTDA	11.299.800,20		
4 IBROWSE - CONSULTORIA & INFORMATICA LTDA	9.004.840,70	98.986.000,81	71,7
5 SAS INSTITUTE BRASIL LTDA	4.744.474,48		
6 SQUADRA TECNOLOGIA EM SOFTWARE LTDA	3.502.833,63		
7 CSC BRASIL SISTEMAS LTDA	2.910.780,07		
8 MICROSTRATEGY BRASIL LIMITADA	2.224.489,24	112.368.578,23	81,4
9 SCF INFORMATICA LTDA	2.008.432,72		
10 EN-SOF CONSULTORIA E INFORMATICA LTDA	1.833.256,14		
11 FEDERAL TECNOLOGIA DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE LTDA.	1.237.106,00		
12 PAILAZU MULTIMIDIA LTDA	1.235.815,94	118.683.189,03	85,9
Total R12	118.683.189,03		
Outras empresas		19.436.924,91	14,1
TOTAL Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador não customizáveis em 2008		138.120.113,94	100,0

Valores dizem respeito à soma dos montantes obtidos pelas unidades locais da empresa, quando mais de uma unidade pertencente à CNAE 6203 foi favorecida por compras governamentais no ano. Exclui valores obtidos por unidades locais da empresa consideradas em outra classe CNAE. Fonte: Elaboração SIBSS-SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consulta outubro 2008)

A5.5 - Ranking das 12 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal, considerando atividade 6311 - Tratamento de dados, provedores de serviços de aplicação e serviços de hospedagem na Internet (PROC + BD) - Brasil, anos 2004, 2005, 2007 e 2008

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
ANO 2004			
1 ROSCH ADMINISTRADORA DE SERVICOS E INFORMATICA LTDA	19.768.091,85		
2 HALLIBURTON SERVICOS LTDA	8.619.254,86		
3 POLICENTRO TECNOLOGIA DA INFORMACAO S/A	5.630.242,33		
4 TECNOCOOP SISTEMAS-COOP DE TRAB PROF PROC DE DADOS LTDA	4.664.620,43	38.682.209,47	74,8
5 LINK-DATA INFORMATICA E SERVICOS LTDA	4.553.558,08		
6 PLANSUL PLANEJAMENTO E CONSULTORIA LTDA	2.316.750,93		
7 PRODATEC PROCESSAMENTO DE DADOS E CURSOS TECNICOS LTDA	1.168.919,35		
8 INFEX INFAX TECNOLOGIA & SISTEMAS LTDA	791.169,86	47.512.607,69	91,9
9 DIGIDATA CONSULTORIA E SERVICOS DE PROCES DE DADOS LTDA	603.647,83		
10 SELECTUS - CENTRAL DE SERVICOS DE INFORMATICA LTDA	436.983,10		
11 CONSERLIMPE PRESTADORA DE SERVICOS GERAIS LTDA	398.195,09		
12 SERVICIO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO)	313.368,40	49.264.802,11	95,3
Total R12	49.264.802,11		
Outras empresas		2.419.431,08	4,7
TOTAL Tratamento de dados, provedores de serviços e hospedagem na Internet em 2004		51.684.233,19	100,0
ANO 2005			
1 ROSCH ADMINISTRADORA DE SERVICOS E INFORMATICA LTDA	17.843.064,10		
2 POLICENTRO TECNOLOGIA DA INFORMACAO S/A	13.843.159,41		
3 LINK-DATA INFORMATICA E SERVICOS LTDA	7.234.513,25		
4 TECNOCOOP SISTEMAS-COOP DE TRAB PROF PROC DE DADOS LTDA	3.942.263,51	42.863.000,27	81,2
5 PLANSUL PLANEJAMENTO E CONSULTORIA LTDA	1.789.635,79		
6 DIGIDATA CONSULTORIA E SERVICOS DE PROCES DE DADOS LTDA	1.378.796,10		
7 CONSERLIMPE PRESTADORA DE SERVICOS GERAIS LTDA	1.198.973,86		
8 PRODATEC PROCESSAMENTO DE DADOS E CURSOS TECNICOS LTDA	1.011.470,38	48.241.876,40	91,4
9 SELECTUS - CENTRAL DE SERVICOS DE INFORMATICA LTDA	494.661,61		
10 KVL INFORMATICA LTDA	459.630,24		
11 SERVICIO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO)	448.236,17		
12 ENGELOGICA ENGENHARIA DE SISTEMAS LTDA	445.807,81	50.090.212,23	94,9
Total R12	50.090.212,23		
Outras empresas		2.672.581,59	5,1
TOTAL Tratamento de dados, provedores de serviços e hospedagem na Internet em 2005		52.762.793,82	100,0
ANO 2007			
1 PLANSUL PLANEJAMENTO E CONSULTORIA LTDA	9.922.513,36		
2 LINK-DATA INFORMATICA E SERVICOS LTDA	5.074.721,79		
3 STRATAGEO SOLUCOES TECNOLOGICAS LTDA	851.647,84		
4 ENGELOGICA ENGENHARIA DE SISTEMAS LTDA	848.636,14	16.697.519,13	69,5
5 DIGIDATA CONSULTORIA E SERVICOS DE PROCES DE DADOS LTDA	758.851,87		
6 NET SERVICE LTDA [NET SERVICE]	658.002,12		
7 FOCCUS ADMINISTRADORA DE SERVICOS LTDA	656.004,44		
8 CONSERLIMPE PRESTADORA DE SERVICOS GERAIS LTDA	628.484,77	19.398.862,33	80,8
9 KVL INFORMATICA LTDA [K V L]	497.320,32		
10 SERVICIO FEDERAL DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SERPRO)	482.076,34		
11 CIA PROCESSAMENTO DE DADOS DO ESTADO DE S PAULO PRODESP	299.012,56		
12 MKF TECNOLOGIA EM RELACIONAMENTO LTDA	256.320,00	20.933.591,55	87,2
Total R12	20.933.591,55		
Outras empresas		3.080.748,52	12,8
TOTAL Tratamento de dados, provedores de serviços e hospedagem na Internet em 2007		24.014.340,07	100,0
ANO 2008			
1 DIGIDATA CONSULTORIA E SERVICOS DE PROCES DE DADOS LTDA	2.986.284,31		
2 NET SERVICE LTDA.	2.891.773,61		
3 SUPERPEDIDO COMERCIAL S.A.	1.041.990,63		
4 KVL INFORMATICA LTDA.	586.974,02	7.507.022,57	63,0

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
5 TECNOCOOP SISTEMAS-COOP DE TRAB PROF PROC DE DADOS LTDA.	564.655,20		
6 CIA PROCESSAMENTO DE DADOS DO ESTADO DE S PAULO PRODESP	428.775,36		
7 COMP DE PROC DE DADOS DO MUNIC DE P ALEGRE - PROCEMPA	401.498,42		
8 DATASUL SERVICOS EM INFORMATICA E CONSULTORIA S.A.	281.076,50	9.183.028,05	77,1
9 DATAMAG ENGENHARIA E CONSULTORIA SC LTDA.	259.132,00		
10 RIONET INFORMATICA LTDA.	253.889,44		
11 DIGICERT SOLUCOES EM CERTIFICACAO DIGITAL LTDA	238.953,63		
12 MIDIA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA.	227.897,72	10.162.900,84	85,3
Total R12	10.162.900,84		
Outras empresas		1.753.381,47	14,7
TOTAL Tratamento de dados, provedores de serviços e hospedagem na Internet em 2008		11.916.282,31	100,0

Valores dizem respeito à soma dos montantes obtidos pelas unidades locais da empresa, quando mais de uma unidade pertencente à CNAE 6311 foi favorecida por compras governamentais no ano. Exclui valores obtidos por unidades locais da empresa consideradas em outra classe CNAE. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consulta outubro 2008 e fevereiro 2009)

A5.6 - Ranking das 4 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal - atividade 6202 - Desenvolvimento e licenciamento de programas de computador customizáveis (PROD) - Brasil, anos 2004, 2005, 2007 e 2008

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
ANO 2004			
1 CSC BRASIL SISTEMAS LTDA	2.827.705,92		
2 ATT/PS INFORMATICA S.A.	447.003,43		
3 COMPUWARE DO BRASIL S/A	236.848,25		
4 SISPRO S/A SERVICOS E TECNOLOGIA DA INFORMACAO	96.027,79	3.607.585,39	95,8
Total R4	3.607.585,39		
Outras empresas		156.908,49	4,2
TOTAL Desenv. e licenc. de programas de computador customizáveis em 2004		3.764.493,88	100,0
ANO 2005			
1 CSC BRASIL SISTEMAS LTDA	2.914.117,91		
2 PBTI SOLUCOES LTDA	1.149.434,95		
3 SISPRO S/A SERVICOS E TECNOLOGIA DA INFORMACAO	96.367,61		
4 MS COMERCIO E SERVICOS DE INFORMATICA LTDA	86.835,84	4.246.756,31	96,2
Total R4	4.246.756,31		
Outras empresas		169.498,94	3,8
TOTAL Desenv. e licenc. de programas de computador customizáveis em 2005		4.416.255,25	100,0
ANO 2007			
1 PBTI SOLUCOES LTDA.	10.851.510,03		
2 RTHOMPSON TECNOLOGIA COMERCIO E SERVICOS DE INFORMATICA LTDA. ME	297.042,31		
3 SISPRO S/A SERVICOS E TECNOLOGIA DA INFORMACAO	269.911,36		
4 ATT/PS INFORMATICA S.A.	66.800,00	11.485.263,70	98,9
Total R4	11.618.070,24		
Outras empresas		132.877,65	1,1
TOTAL Desenv. e licenc. de programas de computador customizáveis em 2007		11.618.141,35	100,0
ANO 2008			
1 LINK-DATA INFORMATICA E SERVICOS LTDA	6.120.998,06		
2 PBTI SOLUCOES LTDA.	5.510.338,13		
3 BP S/A	295.199,08		
4 RTHOMPSON TECNOLOGIA COMERCIO E SERVICOS DE INFORMATICA LTDA. ME	272.929,00	12.199.464,27	94,3
Total R4	12.773.390,06		
Outras empresas		732.145,86	5,7
TOTAL Desenv. e licenc. de programas de computador customizáveis em 2008		12.931.610,13	100,0

Valores dizem respeito à soma dos montantes obtidos pelas unidades locais da empresa, quando mais de uma unidade pertencente à CNAE 6202 foi favorecida por compras governamentais no ano. Exclui valores obtidos por unidades locais da empresa consideradas em outra classe CNAE. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consulta outubro 2008 e fevereiro 2009)

A5.7 - Ranking das 4 principais empresas favorecidas por aplicações diretas do governo federal - atividade 6319 - Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet (BD) - Brasil, anos 2004, 2005, 2007 e 2008

Favorecidos	Valor Nominal (em R\$)	R4, R8, R12 e Total	% sobre Total
ANO 2004			
1 SKYNETT TELECOMUNICACOES LTDA	3.950,00		
2 R M A INFORMATICA LTDA	1.585,00		
3 VSP TECNOLOGIA E EMPREENDIMENTOS LTDA. - ME	1.473,30		
4 HOSPITALINE COMERCIO, SERVICOS DE INTERNET, EDICAO E ELETRO-ELETRONICOS LTDA ME	1.280,00	8.288,30	100,0
Total R4	8.288,30		
Outras empresas		0,00	0,0
TOTAL Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet em 2004		8.288,30	100,0
ANO 2005			
1 COMNT - PROVEDOR DE INTERNET LTDA	10.016,22		
2 R M A INFORMATICA LTDA	905,00		
3 SKYNETT TELECOMUNICACOES LTDA	798,00		
4 VSP TECNOLOGIA E EMPREENDIMENTOS LTDA. - ME	654,80	12.374,02	98,1
Total R4	12.374,02		
Outras empresas		244,94	1,9
TOTAL Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet em 2005		12.618,96	100,0
ANO 2006			
1 LOJA MESTRE LOJAS VIRTUAIS LTDA ME	10.865,00		
2 COMNT - PROVEDOR DE INTERNET LTDA	7.154,76		
3 VSP TECNOLOGIA E EMPREENDIMENTOS LTDA. - ME	2.483,40		
4 HANDS EMPREENDIMENTOS LTDA.	1.890,00	22.393,16	93,0
Total R4	22.393,16		
Outras empresas		1.678,69	7,0
TOTAL Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet em 2006		24.071,85	100,0
ANO 2007			
1 OLIVEIRA & SANTOS ASSESSORIA E CONSULTORIA LTDA	4.395,30		
2 N A VITULLO	3.999,96		
3 SKYNETT TELECOMUNICACOES LTDA	1.156,00		
4 PORTAL EDUCACAO INTERNET LTDA-EPP	896,40	10.447,66	97,8
Total R4	10.447,66		
Outras empresas		237,95	2,2
TOTAL Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet em 2007		10.685,61	100,0
ANO 2008			
1 UNIVERSO ONLINE S/A	35.414.993,31		
2 ENGLISHTOWN DO BRASIL INTERMEDIACOES LTDA	386.042,19		
3 MINDQUEST EDUCACAO S/A	345.023,43		
4 CI CENTRO DE INFORMACOES LTDA ME	46.804,13	36.192.863,06	99,8
Total R4	36.192.863,06		
Outras empresas		64.531,39	0,2
TOTAL Portais, provedores de conteúdo e outros serviços de informação na Internet em 2008		36.257.394,45	100,0

Valores dizem respeito à soma dos montantes obtidos pelas unidades locais da empresa, quando mais de uma unidade pertencente à CNAE 6319 foi favorecida por compras governamentais no ano. Exclui valores obtidos por unidades locais da empresa consideradas em outra classe CNAE. Fonte: Elaboração Observatório SOFTEX, a partir de dados do site www.portaldatransparencia.gov.br (consulta outubro 2008 e fevereiro 2009)

Notas Metodológicas

CAPÍTULOS 1, 2, 3, 6, 7, 8

1. FONTE: IBGE¹

1.1. Pesquisas

As pesquisas do IBGE utilizadas como base para a presente publicação correspondem à Pesquisa Anual de Serviços – PAS, Pesquisa Anual de Serviços – Suplemento PAS, Pesquisa de Inovação Tecnológica – PINTEC, Pesquisa Industrial Anual – PIA e Cadastro Central de Empresas – CEMPRE.

Os dados trabalhados originaram-se ou de tabelas especiais, solicitadas ao IBGE, ou do SIDRA - Sistema IBGE de Recuperação Automática (Banco de Dados para consulta *online*).

As tabelas especiais são assim denominadas por fornecerem níveis de abertura dos dados não necessariamente contemplados originalmente no desenho da amostra da pesquisa. Os dados, portanto, estão sujeitos a limitações das estimativas.

Para algumas das informações constantes das tabelas especiais, foram fornecidos pelo IBGE os Coeficientes de Variação (CVs) das estimativas. Estes CVs fornecem o grau de precisão dos dados estimados, sendo que alguns deles possuem baixa precisão e, portanto, devem ser interpretados com cautela. Os CVs encontram-se disponíveis sob consulta.

Quanto ao SIDRA, as informações dizem respeito à última posição atualizada pelo IBGE. Em outras palavras, a instituição disponibiliza todas as suas pesquisas através deste sistema *online* de consulta, ao qual é submetido permanentemente a correções dos dados, em função de processos de críticas. Portanto, as aparentes inconsistências entre tabelas especiais, SIDRA e publicação são explicadas pelos diferentes momentos de acesso aos dados.

As pesquisas são desenhadas, em termos estatísticos, levando-se em conta dois estratos: o estrato certo, que implica em empresas investigadas censitariamente, e estrato amostral, que implica em empresas selecionadas aleatoriamente.

O CEMPRE não corresponde a uma pesquisa propriamente, mas sim ao cadastro de empresas do IBGE, que serve como base para a extração das amostras. É atualizado tanto pelas pesquisas do próprio IBGE, como pela RAIS, do Ministério do Trabalho e Emprego. Dispõe de algumas informações econômicas, o que permite ter um quadro de qualquer atividade econômica anualmente.

1.1.1. Pesquisa Anual de Serviços - PAS

Classificação – Divisão 72

A PAS é responsável pelas informações referentes à divisão 72 – Atividades de Informática e Serviços Relacionados. A divisão desdobra-se conforme o Quadro 1.

Âmbito

O âmbito da PAS é definido pelo universo das empresas que atendem aos seguintes requisitos:

- estar em situação ativa no Cadastro Central de Empresas – CEMPRE, do IBGE, que cobre as entidades com registro no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica – CNPJ;
- ter atividade principal compreendida nos segmentos da CNAE 1.0 selecionados;
- estar sujeita ao regime jurídico das entidades empresariais, excluindo-se, portanto, Órgãos da Administração Pública Direta e Instituições Privadas sem Fins Lucrativos; e
- estar sediada no Território Nacional e, em particular, para as Unidades da Federação da Região Norte (Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá e Tocantins), são consideradas apenas aquelas que estão sediadas nos municípios das capitais, com exceção do Pará, onde são consideradas aquelas que estão sediadas nos municípios da região metropolitana.

Quadro 1 - Desdobramento da Divisão 72 da CNAE 1.0

Divisão	Grupo	Classe	Denominação CNAE 1.0	Denominação Observatório SOFTEX
72			ATIVIDADES DE INFORMÁTICA E SERVIÇOS RELACIONADOS	IBSS (Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI)
	72.1		CONSULTORIA EM HARDWARE	
		72.10-9	Consultoria em hardware	COHW
	72.2		CONSULTORIA EM SOFTWARE	
		72.21-4	Desenvolvimento e edição de software pronto para uso	PROD
		72.29-0	Desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software	ENCO
	72.3		PROCESSAMENTO DE DADOS	
		72.30-3	Processamento de dados	PROC
	72.4		ATIVIDADES DE BANCO DE DADOS E DISTRIBUIÇÃO ON-LINE DE CONTEÚDO ELETRÔNICO	
		72.40-0	Atividades de banco de dados e distribuição on-line de conteúdo eletrônico	BD
	72.5		MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE MÁQUINAS DE ESCRITÓRIO E DE INFORMÁTICA	
		72.50-8	Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática	MANU
	72.9		OUTRAS ATIVIDADES DE INFORMÁTICA, NÃO ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE	
		72.90-7	Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente	OUTR

Unidade de investigação: *Estrato certo (censitário)*: 20 ou mais ocupados; *Estrato amostral*: 19 ou menos ocupados.

Variáveis

Consumo intermediário - mercadorias, materiais de consumo e de reposição; Combustíveis e lubrificantes; Serviços prestados por terceiros; Aluguéis de imóveis, veículos, máquinas e equipamentos; Prêmios de seguros; Serviços de comunicação; Energia elétrica, gás, água e esgoto; Outros custos e despesas operacionais.

Contribuições para a previdência social - despesas de competência do ano de referência da pesquisa, independente de terem sido pagas ou não.

Custo das mercadorias revendidas - valor contábil apurado como custo das mercadorias revendidas (compras mais estoque inicial menos estoque final) e levado à demonstração do resultado do exercício. No caso da atividade de Incorporação de imóveis, considera-se o custo de venda dos imóveis.

Deduções - valores deduzidos diretamente do faturamento bruto da empresa, como vendas canceladas, abatimentos e descontos incondicionais, SIMPLES, ICMS sobre vendas e outros impostos e contribuições sobre vendas e serviços (IPI, ISS, PIS, COFINS, etc.).

Despesas não operacionais - despesas não vinculadas à atividade da empresa, como prejuízo na venda de bens do ativo permanente, despesas com a constituição de provisões para perdas prováveis na realização de investimento e as demais despesas não operacionais.

Indenizações por dispensa - obrigações de empresas por ocasião da dispensa de empregados, como aviso prévio, 13º salário e férias proporcionais, 40% sobre o FGTS, multas contratuais, inclusive valores pagos aos empregados dispensados através de programas de dispensa incentivada.

Membros da família - membros da família de proprietários ou sócios que trabalham na empresa e não recebem nenhum tipo de remuneração.

Mercadorias, materiais de consumo e de reposição utilizados na atividade específica, inclusive peças, acessórios e materiais para manutenção e reparação de bens - despesas com formulários de impressão, disquetes, CDs, etc., consumidos nas atividades de informática, bem como peças, acessórios e materiais consumidos na manutenção e reparação de bens do ativo imobilizado (prédios, veículos, eletrodomésticos, máquinas, caldeiras, geradores, etc.).

Outras receitas operacionais - receitas operacionais que não fazem parte do objeto social da empresa, como franquias, aluguéis de imóveis, recuperação de despesas de exercícios anteriores, recuperação de frete, etc., incluindo as subvenções e dotações orçamentárias recebidas de governos.

Outros custos e despesas operacionais - despesas e custos operacionais não informados nos demais itens, como *royalties*, franquias, direitos autorais, despesas com viagens e representações, incluindo diárias e estadias, assinaturas de revistas e publicações, contribuições a associações de classes, locações de filmes, fitas, locais para filmagens, horas para programa ou espetáculos, despesas de alimentação dos passageiros nas empresas aéreas, etc.

Pessoal ocupado - corresponde ao total de pessoas ocupadas em 31/12 do ano de referência, desdobrando-se em pessoal assalariado e pessoal não assalariado. No caso de pes-

soal não assalariado, são computados proprietários e sócios com atividade na empresa, membros da família sem remuneração e sócios cooperados (somente para as cooperativas de trabalho).

Pessoal assalariado - pessoas efetivamente ocupadas em 31/12, independente de terem ou não vínculo empregatício, desde que tenham sido remuneradas pela empresa.

Proprietários ou sócios - proprietários ou sócios com atividade na empresa. Em atividades onde atuam as cooperativas, os cooperados são considerados nesta categoria (sócios cooperados), conforme verificado nas atividades de informática, locação de mão-de-obra, serviços de táxi, etc.

Receita bruta - receita proveniente da prestação de serviços, da revenda de mercadorias, bem como outras receitas sem dedução dos impostos incidentes sobre estas receitas (ISS, ICMS, IPI, PIS, COFINS), dos impostos e contribuições recolhidos via SIMPLES, caso a empresa tenha optado por esta forma de tributação, assim como das vendas canceladas, abatimentos e descontos incondicionais.

Receita de prestação de serviços - receita proveniente da exploração de uma ou mais atividades.

Receita de revenda de mercadorias - receita proveniente das vendas de mercadorias adquiridas de terceiros, sem nenhum tipo de processamento.

Receitas financeiras e variações monetárias ativas - receitas auferidas no exercício relativas a juros recebidos, rendimentos de aplicações financeiras, etc., bem como as variações monetárias ativas, isto é, os lucros apurados em razão de variações monetárias decorrentes de atualizações dos direitos de crédito.

Receita líquida - receita bruta oriunda da prestação de serviços, da revenda de mercadorias, da venda de produtos de fabricação própria e de outras atividades, deduzida de PIS/PASEP e das Vendas Canceladas, ICMS, ISS, SIMPLES, IPI, COFINS.

Receita líquida de exportação de mercadorias e serviços - no caso de serviços, são consideradas as transações entre empresas sediadas no País e empresas sediadas no exterior ou clientes residentes no exterior, inclusive embaixadas.

Retiradas pró-labore - importâncias pagas a título de pró-labore aos sócios e proprietários. No caso de cooperativas, consideram-se as retiradas dos cooperados.

Salários e outras remunerações - importâncias pagas a título de salários fixos, honorários da diretoria, comissões sobre vendas, horas extras, participação nos lucros, ajudas de custo, 13º salário, abono financeiro de 1/3 das férias, sem dedução das parcelas correspondentes às cotas do INSS ou de consignação de interesse de empregados.

Serviços prestados por terceiros - despesas pagas ou creditadas a profissionais autônomos ou a empresas prestadoras de serviços, como serviços de informática, de auditoria, contábeis, jurídicos, de publicidade, de vigilância e limpeza, de manutenção e reparação de bens móveis e imóveis, etc.

1.1.2. Pesquisa Anual de Serviços - PAS – Suplemento

Pesquisa que tem por objetivo identificar produtos e serviços associados às atividades de Informática. A unidade de investigação é a empresa pertencente ao estrato certo da PAS.

Variáveis

Receita líquida - receita proveniente da prestação de serviços, deduzidos os impostos incidentes sobre ela, como ISS, ICMS, IPI, PIS, COFINS, ou, caso a empresa tenha optado por outra forma de tributação, os impostos e contribuições recolhidos via Simples. São deduzidas, também, as vendas canceladas, os abatimentos e descontos incondicionais.

Subvenção - modalidade de transferência de recursos financeiros públicos para empresas públicas com o objetivo de cobrir despesas de custeio.

Unidade informante - empresa que informou cada produto ou serviço. O número de informantes é maior ou igual ao número de empresas, uma vez que a empresa é contada para cada produto informado.

Lista de Produtos e Serviços - Informática

- *aluguel de tempo de CPU para processamento de dados* - serviço em que computadores de grande porte de uma empresa são usados para processar informações de outras empresas.
- *criação de sites e de portais para a Internet (web design)* - serviços de definição de layout e de programação de páginas de Internet.
- *desenvolvimento, edição e licenciamento de softwares prontos para uso* - serviços de concepção e criação de programas informáticos customizáveis e não customizáveis. Os programas informáticos customizáveis ou parametrizáveis são voltados para o público em geral e cada cópia adquirida no comércio já inclui a licença ou o direito de uso. Os programas informáticos não customizáveis são distribuídos pelas empresas que os desenvolvem ou por empresas que as representam. Para obter o direito de uso desses softwares, necessário fazer o seu licenciamento que deve ser atualizado periodicamente.
- *editoração em multimídias e processamento de bases georreferenciadas* - a) editoração em multimídias - serviços especializados para o processamento de fotos, som, imagens, gravações em CDs e DVDs para pessoas físicas ou jurídicas; e b) processamento de bases georreferenciadas - serviços especializados de processamento de informações espacialmente referenciadas, imagens de satélites e dados vetoriais, associadas a informações alfanuméricas (dados tabulares) contidas em bancos de dados.
- *elaboração de projetos específicos de modelagem de bancos de dados (para redes locais ou Internet)* - consultoria visando ao desenvolvimento de bancos de dados e de sistemas gerenciadores de acordo com as necessidades do cliente, compreendendo a criação de interfaces para seu gerenciamento.
- *elaboração de projetos lógicos de redes de informática* - concepção lógica de sistemas de interligação de computadores em redes locais e globais, definindo ainda as formas de supervisão e manutenção das redes, dos protocolos de comunicação da interligação de serviços de voz, dados, imagens, etc.
- *entrada de dados (digitação, escaneamento, leitura ótica, interfaceamento) e digitalização (imagens, sons, manuscritos, microfímes ou quaisquer outras informações em meio analógico)* - a) entrada de dados (digitação, escaneamento, leitura ótica, interfaceamento) - serviços de digitação, lei-

tura ótica, ou interfaceamento que antecede o processamento de informações por computadores; e b) digitalização (imagens, sons, manuscritos, microfímes ou quaisquer outras informações em meio analógico) - serviços especializados na conversão de qualquer tipo de informação em linguagem binária, própria dos computadores.

- *locação de equipamentos de informática* - serviços de aluguel de equipamentos de informática (computadores, equipamentos de multimídia, impressoras, etc.) para pessoas físicas ou jurídicas.
- *outsourcing (alocação de mão-de-obra de informática na empresa do cliente)* - serviços prestados por empresas de informática que contratam mão-de-obra especializada para alocação nas empresas-clientes visando ao desenvolvimento de tarefa(s) por um determinado período de tempo.
- *provedores de acesso à Internet e/ou de conteúdo* - serviços que possibilitam a conexão do usuário à Internet e/ou a determinados conteúdos na Internet.
- *representação de empresas que desenvolvem softwares prontos para uso* - serviços voltados para a obtenção do direito de utilização ou licenciamento de softwares prontos para uso não-customizáveis, junto às empresas responsáveis por seu desenvolvimento e editoração.
- *serviços de elaboração de cartões de visita, mala-direta, logotipos, etc.* - serviços, em geral, oferecidos em lojas abertas ao público para pronto atendimento a partir do uso de softwares específicos para a confecção de vários produtos.
- *serviços de hospedagem de sites (web hosting)* - serviços prestados por provedores de acesso e/ou de conteúdo ou por empresa especializada unicamente no serviço de manter a página do contratante na Internet.
- *serviços de manutenção e reparação de computadores e equipamentos periféricos* - serviços especializados para identificação e conserto dos defeitos em computadores, impressoras, scanners e outros equipamentos informáticos.
- *serviços de manutenção e reparação de máquinas e equipamentos de uso comercial ou para escritório (fotocopiadoras, máquinas registradoras, fax, etc.)* - serviços especializados para identificação e conserto de defeitos em fotocopiadoras, máquinas registradoras, de calcular, microfilmadoras e outras de uso comercial.
- *serviços de processamento de dados para terceiros* - serviços de processamento de grande massa de informações, em geral, prestados a várias empresas, envolvendo os serviços correlatos para acompanhamento do processamento (impressão de relatórios, etc.).
- *serviços de recuperação de dados e arquivos danificados* - serviços de consultoria especializados na recuperação de informações em mídias eletrônicas ou panes informáticas.
- *serviços de segurança da informação (certificação de equipamentos e software, criptografia de dados, detecção de invasões, implantação de sistemas de proteção contra vírus, etc.)* - consultoria visando a fornecer proteção e segurança aos sistemas usados no computador.
- *sistemas de informação: especificação de hardwares e/ou softwares a partir das necessidades dos clientes, podendo compreender o assessoramento para compra e instalação de computadores e periféricos, inclusive dispositivos de*

proteção – serviços de assessoria a pessoas/empresas na compra e instalação de computadores, softwares e periféricos, inclusive na escolha dos itens relacionados à segurança dos equipamentos de informática. Inclui a escolha das melhores soluções de arquitetura, migração, implementação, armazenamento, helpdesk, virtualização, administração e segurança de sistemas de informação.

- *softwares sob encomenda ou específicos para o cliente* - consultoria para o desenvolvimento de software a partir da identificação das necessidades do cliente. Incluem serviços de alteração de programas informáticos existentes na empresa ou de instalação de novos programas e customização; projeto, programação ou desenvolvimento, testes, implantação, preparo de documentação, suporte, manutenção e upgrade.
- *treinamento e cursos de informática* - serviços para ensinar pessoas a usarem computador e software e para acessarem e navegam na Internet.
- *venda de produtos de informática de fabricação própria (equipamentos de informática, peças, etc.)* - fabricação e montagem pela indústria de microcomputadores, periféricos e acessórios.
- *venda de softwares de prateleira, computadores, peças e suprimentos de informática, não produzidos pela empresa* - serviços oferecidos por lojas comerciais, especializadas ou não, na venda de produtos informáticos. Esses programas informáticos são vendidos (software de prateleira) para o público em geral e já incluem a licença ou direito de uso.

1.1.3. Pesquisa de Inovação Tecnológica - PINTEC

A PINTEC é uma pesquisa realizada a cada dois anos, tendo como tema a inovação tecnológica, compreendida como a introdução no mercado de um produto tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado, ou a introdução na empresa de um processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Corresponde a uma pesquisa de frequência, ou seja, as perguntas permitem, em geral, múltiplas respostas. Valores para totais de algumas variáveis podem, portanto, diferir da soma das parcelas, uma vez que estes totais correspondem ao número de empresas de fato, e não ao número de respondentes.

A variável denominada na PINTEC de Receita Líquida em Vendas corresponde à Receita Líquida.

Nas tabelas especiais geradas a pedido do Observatório SOFTEX, os dados das classes PROC e BD foram agregados em função da impossibilidade metodológica de se fornecer estimativas desagregadas estatisticamente confiáveis.

Âmbito

Os âmbitos territorial e populacional da PINTEC 2005 incluem as empresas que atendam aos seguintes requisitos:

- estar em situação ativa no Cadastro Central de Empresas - CEMPRES, do IBGE, que cobre as entidades com registro no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ;
- ter atividade principal compreendida nas seções C e D (Indústrias Extrativas e Indústrias de Transformação, respectivamente), no grupo 64.2 (Telecomunicações), e nas divisões 72 e 73 (Informática e Serviços Relacionados e

Pesquisa e Desenvolvimento, respectivamente) da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, isto é, estar identificada no CEMPRES com código CNAE nestas seções, grupo e divisões;

- estar sediada em qualquer parte do Território Nacional; e
- ter dez ou mais pessoas ocupadas em 31 de dezembro do ano de referência do cadastro básico de seleção da pesquisa.

Variáveis

Produtos e Processos Tecnologicamente novos ou substancialmente aperfeiçoados - a PINTEC segue a recomendação do Manual Oslo, no qual a inovação tecnológica é definida pela implementação de produtos (bens ou serviços) ou processos tecnologicamente novos ou substancialmente aprimorados. A implementação da inovação ocorre quando o produto é introduzido no mercado ou quando o processo passa a ser operado pela empresa.

Atividades Inovativas - as atividades que as empresas empreendem para inovar são de dois tipos: pesquisa e desenvolvimento - P&D (pesquisa básica, aplicada ou desenvolvimento experimental); e outras atividades não relacionadas com P&D, envolvendo a aquisição de bens, serviços e conhecimentos externos. A mensuração dos recursos alocados nestas atividades revela o esforço empreendido para a inovação e é um dos principais objetivos das pesquisas de inovação. Como os registros são efetuados em valores monetários, é possível a sua comparação entre setores e países, podendo ser confrontados com outras variáveis econômicas (faturamento, custos, valor agregado, etc.).

Fontes de financiamento - as empresas informam a estrutura de financiamento dos gastos realizados nas atividades inovativas, distinguindo as fontes utilizadas no financiamento das atividades de P&D (inclusive a aquisição externa) das demais atividades. As fontes de financiamento são desagregadas em próprias e de terceiros (privado e público).

Impacto das inovações - busca identificar os impactos associados ao produto (melhorar a qualidade ou ampliar a gama de produtos ofertados), ao mercado (manter ou ampliar a participação da empresa no mercado, abrir novos mercados), ao processo (aumentar a flexibilidade ou a capacidade produtiva, reduzir custos), aos aspectos relacionados ao meio ambiente, à saúde e à segurança, e ao enquadramento em regulamentações e normas.

Fontes de informação - as empresas podem obter inspiração e orientação para os seus projetos de inovação de uma variedade de fontes de informação. No processo de inovação tecnológica, as empresas podem desenvolver atividades que produzam novos conhecimentos (P&D) ou utilizar conhecimentos científicos e tecnológicos incorporados nas patentes, máquinas e equipamentos, artigos especializados, softwares, etc. Neste processo, as empresas utilizam informações de uma variedade de fontes e a sua habilidade para inovar, certamente, é influenciada por sua capacidade de absorver e combinar tais informações.

Relações de cooperação para inovação - a cooperação para inovação é definida como a participação ativa da empresa em projetos conjuntos de P&D e outros projetos de inovação com outra organização (empresa ou instituição), o que não implica, necessariamente, que as partes envolvidas obtenham benefícios comerciais imediatos. A simples contratação de serviços de outra organização, sem a sua colaboração ativa, não é considerada cooperação.

Apoio do governo - as informações referentes ao apoio do governo para atividades inovativas englobam financiamentos, incentivos fiscais, subvenções, participação em programas públicos voltados para o desenvolvimento tecnológico e científico, entre outras.

Problemas e obstáculos à inovação - motivos pelos quais a empresa não desenvolveu atividades inovativas ou não obteve os resultados esperados. Se a empresa não inovou no período de referência da pesquisa, ela informa que não o fez devido: i) a inovações prévias; ii) às condições do mercado, ou seja, uma deficiência de demanda (agregada e/ou setorial) ou uma estrutura de oferta (concorrencial ou capacidade instalada) que desestimulou a inovação; ou iii) a outros problemas e obstáculos, que engloba uma lista de fatores macro e microeconômicos.

Outras importantes mudanças estratégicas e organizacionais - mudanças na estratégia corporativa; técnicas avançadas de gestão; mudanças na estrutura organizacional; mudanças nos conceitos/estratégias de marketing; mudanças na estética, desenho ou outras mudanças subjetivas em pelo menos um dos produtos; e novos métodos de controle e gerenciamento, visando a atender normas de certificação.

Exemplos de inovação de processo e de produto para a Divisão 72

Inovação de Processo:

- Introdução de novo método de programação, como por exemplo: com orientação a aspectos, métodos ágeis de desenvolvimento, MDA (*Model Driven Architecture*), CASE, *Designer*, padrões de projeto, etc., que resulta em expressiva melhoria no tempo de desenvolvimento, na facilidade de uso e na qualidade do serviço prestado;
- Padronização na definição de aplicativos, tais como procedimentos usados em fábricas de software, visando melhoria de qualidade e ganhos de produtividade;
- Introdução de novo método para desenvolvimento de produtos para internet, tais como ferramentas integradas em ambiente *.net*;
- Otimização das logísticas de suprimento de materiais e de alocação de pessoal para a instalação de software, ou para a manutenção e reparação de computadores e equipamentos periféricos, desde que isso implique em significativos ganhos de desempenho e de qualidade do serviço fornecido;
- Mudanças significativas na logística da empresa, com a introdução de novos equipamentos, software, procedimentos ou técnicas empregadas no fornecimento do serviço, desde que isso implique em significativos ganhos de desempenho e de qualidade do serviço fornecido.

Não são consideradas inovações de processo: mudanças pequenas ou rotineiras nos processos produtivos existentes, que não envolvam um grau suficiente de novidade na forma como são produzidos ou entregues, e que não acrescentem nada significativo aos seus desempenhos; implementação de um padrão de qualidade; mudança apenas no *layout* da fábrica, etc; mudanças puramente administrativas ou organizacionais, exceto *just in time*, e paralisação de alguma linha de produção.

Inovação de Produto:

- Introdução de novo produto cujas características fundamentais em termos de especificidades técnicas, estrutura de componentes, software incorporado, facilidade de uso ou funções diferem significativamente daqueles previamente produzidos pela empresa. Exemplos: software desenvolvido em plataforma Linux e que antes estava disponível apenas em plataforma Windows; programa que só rodava em um determinado navegador de internet (windows explorer, por exemplo) e agora é compatível com qualquer outro navegador (porque foi introduzida a linguagem Java script); novo software potencializando o uso do recurso gráfico e da técnica de *point and click*;
- Aperfeiçoamento significativo de software existente, simplificando-o através da reutilização de códigos (templates, dll's, etc.);
- Inovações significativas na arquitetura e nos procedimentos de elaboração de projetos lógicos de redes de informática, de maneira a reforçar a proteção, a modularidade e a interligação de servidores, computadores e seus equipamentos periféricos. Exemplos: projeto de rede introduzindo novos recursos de segurança, como a certificação digital, uso de *token*, criptografia na transmissão de dados, antes não utilizados pela empresa; projeto para viabilizar alta disponibilidade do hardware, incorporando o uso de redundância de fontes de alimentação e/ou uso de discos *hot swap*;
- Introdução de novo aplicativo usando recursos da tecnologia da informação (comunicação, gestão de dados, ferramenta de desenvolvimento, armazenamento e hardware) escolhidos através de prospecção, e cuja otimização e performance diferem substancialmente dos aplicativos previamente produzidos pela empresa;
- A criação de portais de busca e/ou de páginas (sites) de busca, de jogos e de entretenimentos, para a internet, através do uso de novas ferramentas ou tecnologias de *web design* que diferem significativamente daquelas previamente usadas pela empresa.

Não são consideradas inovações de produto: mudanças rotineiras, menores, nas funções ou características do produto, que não envolvam um grau suficiente de novidade ou de esforço tecnológico, e que não acrescentem nada significativo ao seu desempenho; produtos sob encomenda, que não envolvem nenhum esforço tecnológico; e introdução de um release (pequenas alterações ou correções de bugs) de um software já existente.

1.1.4. Pesquisa Industrial Anual – PIA Empresa

Em 2005, o IBGE introduziu na PIA Empresa, pela primeira vez, pergunta sobre o desenvolvimento de Software por conta própria (ver Quadro 2).

Âmbito

O âmbito da PIA - Empresa inclui as empresas que atendam aos seguintes requisitos:

- estar em situação ativa no Cadastro Central de Empresas - CEMPRE, do IBGE, que cobre as entidades com registro no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ;

F – DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE POR CONTA PRÓPRIA NO ANO

Entende-se por desenvolvimento de *software* a atividade de criação de programa de computador, *script* (inclui pág. *Web*) ou macro, além de adaptação significativa, que crie novas rotinas ou altere substancialmente rotinas de programa pré-existente, com o intuito de torná-lo executável em dispositivos como microcomputadores (*desktops* e *notebooks* em geral), computadores de grande porte, além de sistemas embarcados em produtos e processos, tais como: aparelhos eletro-eletrônicos dotados de microprocessadores controlados por **software embarcado** para determinado fim e mecanismos industriais automatizados internos.

A sua empresa **desenvolveu software por conta própria**, para aplicação de alguma(s) das áreas descritas a seguir?

- 222 Para ser incorporado em produto fabricado pela empresa (software para “sistemas embarcados”);
223 Para ser usado em processo ligado à produção;
224 Para ser usado em atividade administrativa e auxiliar (gerenciamento de estoques, contábil, logística, marketing, etc.);
225 Não desenvolveu software por conta própria.

- ter atividade principal compreendida nas seções C e D (Indústrias Extrativas e Indústrias de Transformação, respectivamente) da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE, isto é, estar identificada no CEMPRE com código CNAE nestas duas seções;
- estar sediada em qualquer parte do Território Nacional; e
- ter cinco ou mais pessoas ocupadas em 31 de dezembro do ano de referência do cadastro básico de seleção da pesquisa.

Estrato Certo

Fazem parte do estrato certo da pesquisa e, portanto, investigadas censitariamente, as empresas com 30 ou mais pessoas ocupadas em 31/12 do ano de referência. As empresas abaixo deste corte são investigadas aleatoriamente, de acordo com a amostra probabilística desenhada.

1.1.5. CEMPRE – Cadastro Central de Empresas

Os dados do CEMPRE serviram de base para a análise demográfica da IBSS, conforme Capítulo 4.

Âmbito

No Cadastro Central de Empresas - CEMPRE estão armazenados dados cadastrais e econômicos de todas as pessoas jurídicas, inscritas no CNPJ, formalmente constituídas no Território Nacional, independentemente da atividade exercida ou da natureza jurídica.

A atualização do CEMPRE é feita anualmente, conjugando as informações do Cadastro de Empregadores da Relação Anual de Informações Sociais - RAIS, inscritos no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica - CNPJ, com aquelas obtidas a partir das pesquisas anuais nas áreas de Indústria, Comércio, Construção Civil e Serviços, realizadas pelo IBGE. As informações coletadas pelo IBGE prevalecem sobre as demais.

1.2. Empresa e Unidade Local - Definição Conceitual

Empresa

Unidade jurídica caracterizada por uma firma ou razão social, que engloba o conjunto de atividades econômicas exercidas em uma ou mais unidades locais. A empresa é unidade de decisão, que assume obrigações financeiras e está à frente das transações de mercado, exercidas em uma ou mais unidades locais, e que responde pelo capital investido nas atividades. É sobre a empresa que recai a obrigatoriedade dos registros contábeis, balanços, etc.

Unidade Local

Espaço físico, geralmente uma área contínua, no qual uma ou mais atividades econômicas são desenvolvidas, correspondendo, na maioria das vezes, a cada endereço de atuação da empresa.

1.3. Classificação²

As classificações de atividades econômicas são construídas para organizar as informações das unidades de produção, com o objetivo de produzir estatísticas dos fenômenos derivados da participação destas unidades no processo econômico. Servem para classificar as unidades de produção, de acordo com a atividade que desenvolvem, em categorias definidas como segmentos homogêneos quanto à similaridade de funções produtivas (insumos, tecnologia, processos), características dos bens e serviços, finalidade de uso, etc.

A CNAE é a classificação oficialmente adotada pelo Sistema Estatístico Nacional na produção de estatísticas sobre a atividade econômica, e pela Administração Pública, na identificação da atividade econômica em cadastros e registros de pessoa jurídica.

A descrição da CNAE 1.0, em nível de três dígitos (grupo), encontra-se disponível no Anexo 1.0.

2. FONTE: RAIS³

A RAIS é um registro administrativo de responsabilidade do Ministério do Trabalho e Emprego, de caráter obrigatório, a que devem prestar informações todos os estabelecimentos existentes no território nacional, inclusive aqueles que não registraram vínculos empregatícios no exercício, contemplando todos os empregados formais celetistas, estatutários, temporários, avulsos, entre outros.

O sistema de classificação da RAIS é auto-declaratório, ou seja, cabe ao próprio informante identificar a que segmento da CNAE pertence a atividade da sua empresa, diferentemente das pesquisas do IBGE, cuja classificação é atribuída a partir de uma lista de bens e serviços informados pela empresa. Uma parcela das eventuais diferenças entre os dados da RAIS e das pesquisas econômicas do IBGE podem, portanto, ser atribuídas a isto.

Variáveis

Vínculo empregatício - como vínculo empregatício entende-se a relação de emprego mantida com o empregador durante o ano-base e que se estabelece sempre que ocorrer trabalho remunerado com submissão hierárquica ao empregador e horário pré-estabelecido por este. Esta relação pode ser regida pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT ou pelo Regime Jurídico Único, no caso de empregado estatutário. O vínculo ativo representa a permanência do empregado junto ao empregador em 31/12 do ano de referência. Caso contrário, o vínculo é denominado encerrado.

Emprego - o número de empregos numa determinada data de referência corresponde ao total de vínculos empregatícios ativos nesta data.

Remuneração média mensal nominal - a remuneração média mensal nominal é definida como a média aritmética das remunerações médias mensais individuais nominais de todos os vínculos (soma das remunerações mensais nominais de janeiro a dezembro de todos os vínculos, dividida pela soma das frequências no mesmo período). Não é considerada, para efeito do cálculo, a remuneração correspondente ao 13o salário. Os meses com remuneração não disponível devido a problemas na declaração (remuneração não declarada ou inválida) não são computados para efeito do cálculo dos meses efetivamente trabalhados.

Atividade econômica - atividade econômica principal do estabelecimento, de acordo com a CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas.

2.1. Famílias Ocupacionais relacionadas às atividades de software e serviços de informática

As famílias ocupacionais a seguir listadas, disponíveis na base de dados da RAIS, compõem a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), instrumento de classificação comparável internacionalmente, por seguir o padrão da Classificação Internacional Uniforme de Ocupações, da Organização Internacional do Trabalho – OIT.

1236: Diretores de serviços de informática

- 1236-05 - Diretor de serviços de informática - Diretor de informática, Diretor de tecnologia, Diretor de tecnologia da informação

Descrição sumária: Planejam e coordenam atividades de tecnologia de informação e de serviços de informática, definindo objetivos, metas, riscos, projetos, necessidades dos clientes e acompanhando tendências tecnológicas; dirigem e administram equipes, delegando autoridade e aperfeiçoando perfil e desempenho da equipe e fornecedores; controlam qualidade e eficiência do serviço; implementam serviços e produtos; prestam contas, reportando andamento dos projetos, riscos, resultados de rentabilidade e pesquisas de satisfação, aos acionistas, clientes, funcionários, fornecedores e sociedade; organizam recursos humanos, materiais e financeiros.

1425: Gerentes de tecnologia da informação

- 1425-05 - Gerente de rede - Gerente de infra-estrutura de tecnologia da informação, Gerente de teleprocessamento
- 1425-10 - Gerente de desenvolvimento de sistemas - Gerente de programação de sistema
- 1425-15 - Gerente de produção de tecnologia da informação - Gerente de operação de tecnologia da informação
- 1425-20 - Gerente de projetos de tecnologia da informação
- 1425-25 - Gerente de segurança de tecnologia da informação
- 1425-30 - Gerente de suporte técnico de tecnologia da informação

Descrição sumária: Gerenciam projetos e operações de serviços de tecnologia da informação; identificam oportunidades de aplicação dessa tecnologia; administram pessoas e equipes e interagem com outras áreas.

2122: Engenheiros em computação

- 2122-05 - Engenheiro de aplicativos em computação - Engenheiro de sistemas computacionais - aplicativos, Engenheiro de softwares computacionais
- 2122-10 - Engenheiro de equipamentos em computação - Engenheiro de hardware computacional, Engenheiro de sistemas computacionais – equipamentos
- 2122-15 - Engenheiros de sistemas operacionais em computação - Engenheiro de software computacional básico, Engenheiro de suporte de sistemas operacionais em computação

Descrição sumária: Projetam soluções em tecnologia da informação, identificando problemas e oportunidades, criando protótipos, validando novas tecnologias e projetando aplicativos em linguagem de baixo, médio e alto nível. Implementam soluções em tecnologia da informação, gerenciam ambientes operacionais, elaboram documentação, fornecem suporte técnico e organizam treinamentos a usuários.

2123: Administradores de redes, sistemas e banco de dados

- 2123-05 - Administrador de banco de dados - Administrador de banco de dados e de sistemas computacionais
- 2123-10 - Administrador de redes - Administrador de rede e de sistemas computacionais, Administrador de sistema operacional de rede, Analista de suporte de rede
- 2123-15 - Administrador de sistemas operacionais - Administrador de sistemas computacionais, Analista de aplicativo básico (software)

Descrição sumária: Administram ambientes computacionais, definindo parâmetros de utilização de sistemas, implantando e documentando rotinas e projetos e controlando os níveis de serviço de sistemas operacionais, banco de dados e redes. Fornecem suporte técnico no uso de equipamentos e programas computacionais e no desenvolvimento de ferramentas e aplicativos de apoio para usuários, orientam na criação de banco de dados de sistemas de informações geográficas, configuram e instalam recursos e sistemas computacionais, gerenciam a segurança do ambiente computacional. Podem aplicar geotecnologia em sistemas computacionais.

2124: Analistas de sistemas computacionais

- 2124-05 - Analista de desenvolvimento de sistemas - Analista de comércio eletrônico (e-commerce), Analista de sistemas de informática administrativa, Analista de sistemas web (webmaster), Analista de tecnologia de informação, Consultor de tecnologia da informação
- 2124-10 - Analista de redes e de comunicação de dados - Analista de comunicação (teleprocessamento), Analista de rede, Analista de telecomunicação
- 2124-15 - Analista de sistemas de automação
- 2124-20 - Analista de suporte computacional - Analista de suporte de banco de dados, Analista de suporte de sistema, Analista de suporte técnico

Descrição sumária: Desenvolvem e implantam sistemas informatizados dimensionando requisitos e funcionalidade do sistema, especificando sua arquitetura, escolhendo ferramentas de desenvolvimento, especificando programas, codificando aplicativos. Administram ambiente informatizado, prestam suporte técnico ao cliente e o treinam, elaboram documentação técnica. Estabelecem padrões, coordenam projetos e oferecem soluções para ambientes informatizados e pesquisam tecnologias em informática.

3133: Técnicos em telecomunicações

- 3133-05 - Técnico de comunicação de dados - Técnico de teleprocessamento
- 3133-10 - Técnico de rede (telecomunicações)
- 3133-15 - Técnico de telecomunicações (telefonia) - Analisador de tráfego telefônico, Inspetor de centrais privadas de comutação telefônica, Técnico de comutação telefônica, Técnico de manipulação de tráfego telefônico, Técnico de manutenção de equipamento de comutação telefônica, Técnico de operações de telecomunicações, Técnico de telefonia
- 3133-20 - Técnico de transmissão (telecomunicações) - Técnico de manutenção de equipamento de transmissão

Descrição sumária: Participam na elaboração de projetos de telecomunicação; instalam, testam e realizam manutenções preventiva e corretiva de sistemas de telecomunicações. Supervisionam tecnicamente processos e serviços de telecomunicações. Repararam equipamentos e prestam assistência técnica aos clientes; ministram treinamentos, treinam equipes de trabalho e elaboram documentação técnica.

3171: Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações

- 3171-05 - Programador de internet

- 3171-10 - Programador de sistemas de informação - Programador de computador, Programador de processamento de dados, Programador de sistemas de computador, Técnico de aplicação (computação), Técnico em programação de computador
- 3171-15 - Programador de máquinas - ferramenta com comando numérico
- 3171-20 - Programador de multimídia - Programador de aplicativos educacionais e de entretenimento, Programador de CD-ROM

Descrição sumária: Desenvolvem sistemas e aplicações, determinando interface gráfica, critérios ergonômicos de navegação, montagem da estrutura de banco de dados e codificação de programas; projetam, implantam e realizam manutenção de sistemas e aplicações; selecionam recursos de trabalho, tais como metodologias de desenvolvimento de sistemas, linguagem de programação e ferramentas de desenvolvimento. Planejam etapas e ações de trabalho.

3172: Técnicos em operação e monitoração de computadores

- 3172-05 - Operador de computador (inclusive microcomputador) - Operador de centro de processamento de dados, Operador de processamento de dados, Operador de sistema de computador, Operador de sistemas computacionais em rede, Operador de terminal no processamento de dados
- 3172-10 - Técnico de apoio ao usuário de informática (helpdesk) - Monitorador de sistemas e suporte ao usuário

Descrição sumária: Operam sistemas de computadores e microcomputadores, monitorando o desempenho dos aplicativos, recursos de entrada e saída de dados, recursos de armazenamento de dados, registros de erros, consumo da unidade central de processamento (CPU), recursos de rede e disponibilidade dos aplicativos. Asseguram o funcionamento do hardware e do software; garantem a segurança das informações, por meio de cópias de segurança e armazenando-as em local prescrito, verificando acesso lógico de usuário e destruindo informações sigilosas descartadas. Atendem clientes e usuários, orientando-os na utilização de hardware e software; inspecionam o ambiente físico para segurança no trabalho.

3722: Operadores de rede de teleprocessamento e afins

- 3722-05 - Operador de rede de teleprocessamento - Operador de rede de transmissão de dados, Operador de sistemas de informática (teleprocessamento), Operador de teleprocessamento
- 3722-10 - Radiotelegrafista - Operador de radiotelégrafo
- *Descrição sumária:* Operam e monitoram sistemas de comunicação em rede, preparam equipamentos e meios de comunicação, cuidam da segurança operacional por meio de procedimentos específicos e realizam atendimento ao usuário.

4121: Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados

- 4121-05 - Datilógrafo - Operador de máquina de escrever
- 4121-10 - Digitador - Digitador de terminal, Operador de equipamentos de entrada de dados, Operador de microcomputador

- 4121-15 - Operador de mensagens de telecomunicações (correios) - Operador de telecomunicações de correios, Operador de telex
- 4121-20 - Supervisor de digitação e operação - Chefe de digitação, Coordenador de digitação, Encarregado de digitação e operação, Encarregado de serviço de digitação, Supervisor de digitação

Descrição sumária: Organizam a rotina de serviços e realizam entrada e transmissão de dados, operando teleimpressoras e microcomputadores; registram e transcrevem informações, operando máquinas de escrever; atendem necessidades do cliente interno e externo. Supervisionam trabalho e equipe e negociam serviço com cliente.

2.2. Perfis de Competência em software e serviços de TI

Representam agregações das famílias ocupacionais definidas pela equipe do Observatório SOFTEX, em que:

- SW1 = Trabalhador pleno da indústria de software;
- SW2 = Trabalhador de serviços de TI; e
- SW3 = Trabalhador indiretamente relacionado à indústria de software e serviços de TI.

SW1	
Família 1236	Diretores de serviços de informática
Família 1425	Gerentes de tecnologia da informação
Família 2122	Engenheiros em computação
Família 2124	Analistas de sistemas computacionais
Família 3171	Técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações
SW2	
Família 2123	Administradores de redes, sistemas e banco de dados
Família 3172	Técnicos em operação e monitoração de computadores
Família 3722	Operadores de rede de teleprocessamento e afins
Família 4121	Operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados
SW3	
Família 3133	Técnicos em telecomunicações

2.3. Valor de Referência – VRProfss

O valor de referência é definido como a contribuição monetária hipotética, ao total da geração de riqueza da atividade econômica, dos profissionais formais com vínculo ativo em 31/12, pertencentes a famílias ocupacionais relacionadas às atividades de software e serviços de informática. É calculado para o total, para cada família ocupacional e para cada perfil de competência.

O Observatório SOFTEX adota os seguintes conceitos:

- *PROFSS* - Profissionais formais com vínculo ativo em 31/12 pertencentes a famílias ocupacionais relacionadas às atividades de software e serviços de TI;
- *VRProfssTotal* – conforme descrito acima, representa o total do valor de referência para o conjunto das famílias ocupacionais;

- *VRProfssMedio* – representa o valor de referência médio por PROFSS, independente da família ocupacional;
- *VRProfssTotal por ocupação* – representa o valor de referência por família ocupacional;
- *VRProfssMedio por ocupação* – representa o valor de referência médio por PROFSS de cada família ocupacional.

Para efeito desta Publicação, cada vínculo empregatício em ocupação selecionada corresponde a um PROFSS

CAPÍTULO 4 – ANÁLISE DEMOGRÁFICA DAS EMPRESAS DA IBSS

Este estudo trata das empresas constantes do CEMPRE 2005 e classificadas nas classes da Divisão 72 da CNAE 1.0 – *Atividades de Informática e Serviços Relacionados*, referindo-se apenas às Entidades Empresariais (empresas) atuantes em todo o território nacional. Assim, foram excluídos os órgãos da Administração Pública e as Entidades sem Fins Lucrativos, mesmo quando classificadas na Divisão 72.

Considera-se que há o nascimento de uma empresa, quando um CNPJ que não existia no ano $n-1$ passa a existir no ano n . E a morte da empresa ocorre quando um CNPJ existente em $n-1$ deixa de existir no ano n . Desta maneira, as taxas de entrada e saída de uma empresa ou unidade local do mercado são obtidas através do cálculo entre o total de criações ou extinções em um ano, dividido pela população de empresas do ano anterior.

O retorno em operação de empresas paralisadas e o não atendimento da exigência legal de registrar o encerramento das atividades representam dificuldades adicionais na mensuração do estoque e do processo de criação e extinção de empresas.

A real entrada de uma empresa no mercado não deve ser confundida com a continuação ou reorganização de uma unidade, de parte de uma unidade ou de várias unidades já incluídas na população total de empresas. Do mesmo modo, a saída de uma empresa do mercado não deve ser confundida com a continuidade da sua existência, ainda que com características e/ou estruturas diferentes.

CAPÍTULO 8 – A FORÇA DE TRABALHO EM ATIVIDADES DE SOFTWARE E SERVIÇOS DE TI NA NIBSS

1. Atividades de Software e Serviços de TI no Setor Público

Dependendo da sua natureza jurídica, as instituições e empresas públicas podem ser classificadas em diferentes divisões da CNAE. A Divisão 75, Administração Pública, Defesa e Seguridade Social, é composta pelos seguintes grupos e classes:

- **75.1** Administração do Estado e da Política Econômica Social
 - **7511** Administração pública em geral
 - **7512** Regulação das atividades sociais e culturais

- **7513** Regulação das atividades econômicas
- **7514** Atividades de apoio à administração pública
- **75.2** Serviços coletivos prestados pela administração pública
 - **7521** Relações exteriores
 - **7522** Defesa
 - **7523** Justiça
 - **7524** Segurança e ordem pública
 - **7525** Defesa civil
- **75.3** Seguridade social
 - **7530** Seguridade social

Na Divisão 75, são incluídas instituições públicas com as seguintes naturezas jurídicas:

- **101-5** Órgão público do Poder Executivo Federal
- **102-3** Órgão público do Poder Executivo Estadual ou do Distrito Federal
- **103-1** Órgão público do Poder Executivo Municipal
- **104-0** Órgão público do Poder Legislativo Federal
- **105-8** Órgão público do Poder Legislativo Estadual ou do Distrito Federal
- **106-6** Órgão público do Poder Legislativo Municipal
- **107-4** Órgão público do Poder Judiciário Federal

- **108-2** Órgão público do Poder Judiciário Estadual
- **110-4** Autarquia Federal
- **111-2** Autarquia Estadual ou do Distrito Federal
- **112-0** Autarquia Municipal
- **113-9** Fundação Federal
- **114-7** Fundação Estadual ou do Distrito Federal
- **115-5** Fundação Municipal
- **116-3** Órgão Público Autônomo da União
- **117-1** Órgão Público Autônomo do Estado ou do Distrito Federal
- **118-0** Órgão Público Autônomo Municipal

Por sua vez, na divisão 72 (IBSS) encontram-se instituições públicas com as seguintes naturezas jurídicas:

- **201-1** Empresa pública
- **203-8** Sociedade de economia mista
- **204-6** Sociedade anônima aberta
- **205-4** Sociedade anônima fechada

O quadro abaixo lista as instituições públicas, nos níveis federal, estadual e municipal, com atividades-fim de software e serviços de TI. Ressalta-se que, de acordo com a natureza jurídica, conforme explicação acima, algumas fazem parte da divisão 75 e outras da divisão 72 (IBSS).

Sigla	Razão Social	Natureza Jurídica	UF
Entidades Federais			
DATAPREV	Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social	Empresa pública	DF
SERPRO	Serviço Federal de Processamento de Dados	Empresa pública	DF
Entidades Estaduais			
SGA	Secretaria de Gestão Administrativa	Administração Direta	AC
ITEC	Instituto de Tecnologia em Informática e Informação do Estado de Alagoas	Autarquia	AL
PRODAP	Processamento de Dados do Amapá	Autarquia Estadual	AP
PRODAM	Processamento de Dados Amazonas S/A	Empresa pública	AM
PRODEB	Companhia de Processamento de Dados do Estado da Bahia	Empresa pública	BA
ETICE	Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará	Empresa pública	CE
PRODEST	Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo	Autarquia Estadual	ES
SGTI	Superintendência de Gestão de Tecnologia da Informação	Administração Direta	GO
SEATI	Secretaria Adjunta de Tecnologia da Informação e Integração	Empresa pública	MA
CEPROMAT	Centro de Processamento de Dados do Estado do MT	Empresa pública	MT
SGI	Superintendência de Gestão da Informação	Direito Público Interno	MS
PRODEMGE	Companhia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais	Empresa pública	MG
PRODEPA	Processamento de Dados do Estado do Pará	Empresa pública	PA
CODATA	Companhia de Processamento de Dados da Paraíba	Empresa pública	PB
CELEPAR	Companhia de Informática do Paraná	Empresa pública	PR
ATI	Agência Estadual de Tecnologia da Informação	Autarquia	PE
ATI	Agência de Tecnologia da Informação do Estado do Piauí	Pessoa Jurídica de Direito Privado	PI
PRODERJ	Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Rio de Janeiro	Autarquia	RJ
COTIC	Coordenadoria de Operações de Tecnologia da Informação e Comunicação	Empresa pública	RN
PROCERGS	Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul	Empresa pública	RS
SETI	Secretaria de Estado Extraordinária de Tecnologia da Informação	Empresa pública	RR

Sigla	Razão Social	Natureza Jurídica	UF
CIASC	Centro de Informática e Automação do Estado de SC S/A	Empresa pública	SC
PRODESP	Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo	Empresa pública	SP
PRODASE	Companhia de Processamento de Dados de Sergipe S/A	Autarquia	SE
-	Superintendência de Informática do Tocantins	Empresa pública	TO
Entidades Municipais			
SEMCTI	Secretaria Municipal de Ciência e Tecnologia da Informação	Administração Direta	AM
PRODASAL	Companhia de Processamento de Dados do Salvador	Sociedade de Economia Mista	BA
-	Diretoria de Processamento de Dados do Município de Vera Cruz	Empresa pública	BA
-	Subsecretaria de Tecnologia da Informação	Administração Direta	ES
DATA CI	Empresa de Tecnologia da Informação de Cachoeiro do Itapemirim	Empresa pública	ES
COMDATA	Companhia de Processamento de Dados do Município de Goiânia	Sociedade Anônima de Economia Mista	GO
IMTI	Instituto Municipal de Tecnologia da Informação	Fundação de Direito Público	MS
CODIUB	Companhia de Desenvolvimento de Informática de Uberaba	Empresa Pública	MG
CINBESA	Companhia de Informática de Belém	Empresa pública	PA
PRODATER	Empresa Teresinense de Processamento de Dados	Empresa pública	PI
PROCEMPA	Empresa de Tecnologia da Informação e Comunicação de Porto Alegre	Empresa pública	RS
IMA	Informática de Municípios Associados S/A	Empresa pública	SP

2. Atividades de Software e Serviços de TI no Agronegócio

As informações sobre PROFSSs no agronegócios basearam-se em duas fontes de dados: a RAIS, do Ministério do Trabalho e Emprego, e a Pesquisa Industrial Anual – Empresa, do IBGE.

Os dados da RAIS foram trabalhados buscando-se identificar as atividades de agropecuária, delimitadas pelas seguintes divisões da CNAE 1.0:

- Agricultura, pecuária e serviços relacionados (Divisão 01)
- Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados (Divisão 02)
- Pesca, aqüicultura e serviços relacionados (Divisão 05)

A delimitação da agroindústria, por sua vez, partiu de trabalho do IBGE⁵, que ocasionalmente reestrutura as informações das pesquisas econômicas anuais para realizar análises de diferentes agregados econômicos com base na CNAE. No caso da PIA 2001, isso foi feito para o segmento da agroindústria.

Dois eram os possíveis conceitos de agroindústria com que se poderia trabalhar, segundo os técnicos da instituição: agroindústria restrita, considerando apenas as indústrias que transformam pela primeira vez os produtos oriundos da agropecuária e aquelas que destinam sua produção diretamente para a agropecuária; ou agroindústria ampla, segundo a qual uma segunda transformação seria levada em consideração (ex.: couro em calçado de couro, madeira desdobrada em casa pré-fabricada, etc.).

Em ambos os casos, a despeito de algumas dificuldades metodológicas de alocação da classificação, foram elaborados os resultados e comparados entre si.

No presente trabalho, optou-se pelo conceito de agroindústria restrita, que resultou nos seguintes agregados: Alimentares; Fumo; Beneficiamento de fibras têxteis; Curtimento de couro; Desdobramento de madeira; Celulose; Produção de álcool; Química; e Máquinas.

Estes agregados, propositalmente denominados de forma diferenciada em relação à terminologia da CNAE, originaram-

se dos grupos descritos no Quadro 3 a seguir, para a agroindústria restrita, adicionando-se aos mesmos as classes 2412 (fabricação de intermediários para fertilizantes), 2413 (fabricação de fertilizantes fosfatados, nitrogenados e potássicos), 2453 (fabricação de medicamentos para uso veterinário), 2964 (fabricação de máquinas e equipamentos para indústrias do vestuário e de couro e calçados) e 2965 (fabricação de máquinas e equipamentos para indústrias de celulose, papel, papelão e artefatos).

CAPÍTULO 9 – CAPACITAÇÃO PARA O SETOR DE SOFTWARE E SERVIÇOS DE TI

As atividades de coleta, organização e análise dos dados foram conduzidas com base em metodologia desenvolvida pelo Prof. Luiz Marcio Spinosa (PUC-PR) para o Observatório SOFTEX. Assumem-se referenciais conceituais e técnicos definidos pelo INEP (Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais), pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) e pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

1. FONTE: INEP/Ministério da Educação

Para a **Graduação**, foi considerado o período de 2003 a 2005, tendo como referência o Censo da Educação Superior do INEP, que fornece um conjunto de bases de dados agrupadas sob o título de Microdados do Censo da Educação Superior. Tais bases recebem a seguinte classificação:

- Graduação Presencial;
- Graduação à Distância;
- Cursos Sequenciais de Formação Específica Presenciais;
- Cursos Sequenciais de Formação Específica à Distância;
- Cursos Sequenciais de Complementação de Estudos Presenciais, e;
- Cursos Sequenciais de Complementação de Estudos à Distância.

Quadro 3 - Grupos CNAE

Código	Grupos de indústria	Agroindústria	
		Restrita	Ampla
151	Abate e preparação de produtos de carne e de pescado	X	X
152	Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	X	X
153	Produção de óleos e gorduras vegetais e animais	X	X
154	Laticínios	X	X
155	Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de reações balanceadas para animais	X	X
156	Fabricação e refino de açúcar	X	X
157	Torrefação e moagem de café		X
158	Fabricação de outros produtos alimentícios		X
159	Fabricação de bebidas		X
160	Fabricação de produtos do fumo	X	X
171	Beneficiamento de fibras têxteis naturais	X	X
172	Fiação		X
173	Tecelagem – inclusive fiação e tecelagem		X
191	Curtimento e outras preparações de couro	X	X
193	Fabricação de calçados		X
201	Desdobramento de madeira	X	X
202	Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado – exclusive móveis		X
211	Fabricação de celulose e outras pastas para a fabricação de papel	X	X
212	Fabricação de papel, papelão liso, cartolina e cartão		X
234	Produção de álcool	X	X
246	Fabricação de defensivos agrícolas	X	X
293	Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para a agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais	X	X

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de Indústria

Para o Observatório SOFTEX, foram utilizadas as bases da Graduação Presencial e dos Cursos Seqüenciais de Formação Específica Presenciais.

A organização dos cursos do sistema brasileiro de ensino está estruturada segundo áreas temáticas definidas pelo INEP, a partir da Classificação Internacional Padronizada da Educação (ISCED - *International Standard Classification of Education*), trabalho realizado pela EUROSTAT em parceria com a UNESCO e a OCDE.

Os cursos de graduação são classificados, considerando a seguinte estrutura:

- área geral - código de 1 dígito
 - área específica - código de 2 dígitos
 - área detalhada - código de 3 dígitos
 - área de curso superior - código de 6 dígitos

Mantendo a classificação do INEP, o Observatório SOFTEX criou uma classificação adicional, distribuindo as áreas de cursos de graduação em três grandes áreas de conhecimento: Produção e Desenvolvimento; Comercialização, Administração e Gestão; e Complementares e de Apoio.

Variáveis

IES - refere-se ao conceito de estabelecimento. Isso significa que para uma instituição com vários campi, cada campus é contabilizado separadamente como uma IES, independentemente de pertencer à mesma instituição. O conceito, portanto, permite a regionalização das informações, sem que os resultados se refiram apenas à sede/matriz.

Candidato - o INEP trabalha com o conceito de candidato como sinônimo de inscrição. Uma mesma pessoa pode, portanto, se candidatar/inscrever em várias IESs.

Egresso - conceito similar ao de concluinte, ou seja, indivíduos que concluíram os cursos respectivos.

2. FONTE: CAPES/Ministério da Educação

Para a **Pós-Graduação** foram usados dados de 1996 a 2006, fornecidos pelo Sistema Nacional de Pós-Graduação – SNPG, da CAPES. A estrutura utilizada pelo SNPG para as atividades de coleta, organização e tabulação dos dados, embora similar a da Graduação, é específica:

- Grandes Áreas;
 - Áreas;
 - Programas;
 - Cursos de Pós-Graduação.

Os cursos de interesse para o setor de software e serviços de TI foram selecionados entre aqueles que obtiveram nota igual ou superior a **3** na avaliação da CAPES e que, portanto, atendem ao requisito básico estabelecido pela legislação vigente para serem reconhecidos pelo Ministério da Educação, por meio do Conselho Nacional de Educação (CNE) e, em decorrência, expedirem diplomas de mestrado e/ou doutorado com validade nacional.

Também neste caso os cursos tidos como de interesse para o setor de software e serviços de TI foram agrupados em três grandes áreas de conhecimento: Produção e Desenvolvimento; Comercialização, Administração e Gestão; Complementares e de Apoio.

3. FONTE: CNPq/Ministério de Ciência e Tecnologia

A identificação de linhas e grupos de pesquisas, na maioria dos casos associados aos programas de Pós-Graduação nas IESs, permite complementar a análise da capacidade nacional em produzir soluções complexas e inovadoras para o setor de software e serviços de TI.

Para os Grupos de Pesquisa, analisaram-se os censos datados de 2000, 2002, 2004 e 2006 disponibilizados pelo CNPq. Os grupos atuam em uma ou mais linhas de pesquisa, consideradas grandes áreas temáticas para investigações técnicas e científicas. Pode-se considerar uma hierarquia:

- Linhas de Pesquisa;
 - Grupos de Pesquisa;

Os dados foram coletados eletronicamente, com o objetivo de identificar:

- Localização dos grupos e linhas de pesquisas de interesse para o setor de software e serviços de informática.
- Áreas dos grupos e linhas de pesquisas de interesse.
- Período de atividade dos grupos e linhas de pesquisas de interesse.

CAPÍTULO 13 – COMPRAS GOVERNAMENTAIS

O Portal da Transparência, *site* do Governo Federal que traz informações sobre gastos públicos, inclui os gastos dos seguintes órgãos e entidades executoras:

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão - FUND. INST. BRASILEIRO DE GEOG. E ESTATÍSTICA; FUNDAÇÃO ESCOLA NACIONAL DE ADM. PÚBLICA; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO; SECRETARIA DE PATRIMÔNIO DA UNIÃO/MP; SUBSECRETARIA DE PLANEJ., ORÇAMENTO E ADM./MP

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - COMIS. EXEC. DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA/MAPA; COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO; EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA; FUNDO DE DEFESA DA ECONOMIA CAFFEEIRA; FUNDO GERAL DO CACAU/MAPA; INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA/MAPA; MINIST. DA AGRICUL., PECUÁRIA E ABASTECIMENTO; SECRET. DE DESENV. AGROPEC. E COOPERATIVISMO; SECRETARIA NAC. DE DEFESA AGROPECUÁRIA/MAPA; SUBSECRETARIA DE PLANEJ., ORÇAM. E ADM./MAPA

Ministério da Ciência e Tecnologia - AGENCIA ESPACIAL BRASILEIRA - AEB; COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR; CONSELHO NACIONAL DE DES. CIENT. E TECNOLÓGICO; FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS; FUNDO NAC. DE DESENV. CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO; INDÚSTRIAS NUCLEARES DO BRASIL S/A; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS/MCT; MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA; NUCLEBRAS EQUIPAMENTOS PESADOS S/A; SUBSECRETARIA DE PLANEJ., ORÇAMENTO E ADM./MCT

Ministério da Cultura - AGENCIA NACIONAL DO CINEMA; DIRETORIA DE GESTÃO INTERNA/MINC; FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL; FUNDAÇÃO CASA DE RUI BARBOSA; FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES; FUNDAÇÃO NACIONAL DE ARTES; FUNDO NACIONAL DE CULTURA; INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HIST. E ART. NACIONAL

Ministério da Defesa - AGENCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL; CAIXA DE FINANÇ. IMOBILIÁRIO DA AERONÁUTICA; COM. MARINHA - FUNDO DESENV. ENS. PROF. MARÍTIMO; COMANDO DA AERONÁUTICA; COMANDO DA MARINHA; COMANDO DA MARINHA - FUNDO NAVAL; COMANDO DO EXÉRCITO; FUNDAÇÃO OSÓRIO; FUNDO DE ADMINISTRAÇÃO DO HFA; FUNDO DO EXÉRCITO; INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL; MINISTÉRIO DA DEFESA

Ministério da Educação - CENT. FED. DE EDUC. TECNOL. DE QUÍMICA-NILOP/RJ; CENTRO FED. DE EDUC. TECNOL. DO PIAUÍ-CEFET; CENTRO FED. DE EDUC. TECNOLÓGICA DE PETROLINA; CENTRO FED. DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE CAMPOS; CENTRO FED. DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE GOIÁS; CENTRO FED. DE EDUC. TECNOLÓGICA DE RORAIMA; CENTRO FED. DE EDUC. TECNOLÓGICA DE PERNAMBUCO; CENTRO FED. DE EDUC. TECNOLÓGICA DE S. CATARINA; CENTRO FED. DE EDUC. TECNOLÓGICA DO ESPÍR. SANTO; CENTRO FED. EDUC. TECN. CELSO SUKOW DA FONSECA; CENTRO FED. EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA S. VICENTE SUL; CENTRO FEDERAL DE ED. TECNOLÓGICA DO AMAZONAS; CENTRO FEDERAL DE EDUC. TECNOLÓGICA DE UBERABA; CENTRO FEDERAL DE EDUC. TECNOL. DE OURO PRETO; CENTRO FEDERAL DE EDUC. TECNOLÓGICA DE URUTAI; CENTRO FEDERAL DE EDUC. TECNOL. DO M. GROSSO; CENTRO FEDERAL DE EDUCAC. TECNOLÓGICA DA BAHIA; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TEC. DE SERGIPE; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TEC. DE B. GONÇALVES; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOL. DE S. PAULO; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOL. DE BAMBUI; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOL. DE PARAÍBA; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOL. DE ALAGOAS; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOL. DE JANAÚRIA; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOL. DE PELOTAS; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOL. DO CEARÁ; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOL. DO MARANHÃO; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOL. DO PARAÍ; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOL. DO RN; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOL. RIO POMBA; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MG; CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DO PR; COLEGIO PEDRO II; DESCRIÇÃO PENDENTE DE DEFINIÇÃO; ESCOLA AGROTECNICA FED. DO SENHOR DO BOMFIM; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE ALEGRE; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE ALEGRETE; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE ARAGUATINS; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE BARBACENA; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE BARREIROS; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE BELO JARDIM; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE CACERES; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE CASTANHAL; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE CATU; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE CERES; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE CODÓ; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE COLATINA; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE COLOR. DO OESTE; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE CONCORDIA; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE CRATO; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE CUIABÁ; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE GUANAMBI; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE IGUAÇU; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE INCONFIDENTES; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE MACHADO; ESCOLA AGROTECNICA FEDE-

RAL DE MANAUS; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE MARABA; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE MUZAMBUNHO; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE NOVA ANDRADINA; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE RIO DO SUL; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE RIO VERDE; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE S.G.CACHOEIRA; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE S.J.EVANGELISTA; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE SALINAS; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE SANTA INES; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE SANTA TERESA; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE SAO CRISTOVAO; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE SAO LUIS; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE SATUBA; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE SERTAO; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE SOMBRIO; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE SOUSA; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE UBERLANDIA; ESCOLA AGROTECNICA FEDERAL DE VIT.DE S.ANTAO; ESCOLA DE FARMACIA E ODONTOLOGIA DE ALFENAS; ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA DE MOSSORO; ESCOLA TECNICA FEDERAL DE PALMAS - TO; ESCOLA TECNICA FEDERAL DE BRASILIA; FACULDADE DE MEDICINA DO TRIANGULO MINEIRO; FACULDADES FEDERAIS INTEGRADAS DE DIAMANTINA; FUND.COORD.DE APERF.DE PESSOAL NIVEL SUPERIOR; FUND.UNIVERSIDADE FEDERAL VALE SAO FRANCISCO; FUNDACAO FACULDADE FED.CIENCIAS MEDICAS POA; FUNDACAO JOAQUIM NABUCO; FUNDACAO UNIVERSIDADE DE BRASILIA; FUNDACAO UNIVERSIDADE DO AMAZONAS; FUNDACAO UNIVERSIDADE DO MARANHAO; FUNDACAO UNIVERSIDADE DO RIO DE JANEIRO; FUNDACAO UNIVERSIDADE DO RIO GRANDE - RS; FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO G. SUL; FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCACAO; HOSPITAL DE CLINICAS DE PORTO ALEGRE; INST.NACIONAL DE EST.E PESQUISAS EDUCACIONAIS; MINISTERIO DA EDUCACAO; SECRET. DE EDUCACAO INFANTIL E FUNDAMENTAL/MEC; SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS-SAA; UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA; UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA; UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE; UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBA; UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA; UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS; UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO; UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SAO PAULO; UNIVERSIDADE FEDERAL DE VICOSA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPIRITO SANTO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANA; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE; UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL; UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE; UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZONIA; UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO; UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

Ministério da Fazenda - BANCO CENTRAL DO BRASIL-ORC. FISCAL/SEG.SOCIAL; CASA DA MOEDA DO BRASIL; COMISSAO DE VALORES MOBILIARIOS; ESCOLA DE ADMINISTRACAO FAZENDARIA/MF; FUNDO CONSTITUCIONAL DO DISTRITO FEDERAL; FUNDO CONTINGENTE DA EXTINTA RFFSAFC; FUNDO DE ESTABILIDADE DO SEGURO RURAL; FUNDO DE GARANTIA A EXPORTACAO; MINISTERIO DA FAZENDA; PROCURADORIA-GERAL DA FAZENDA NACIONAL; SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL/MF; SECRETARIA DOTESOURO NACIONAL - STN; SERVICIO FEDERAL DE PROCESSAMENTO

DE DADOS; SUBSECRET.DE PLANEJ.,ORCAMENTO E ADM. É SPOA; SUPERINTENDENCIA DE SEGUROS PRIVADOS

Ministério da Integração Nacional - COMPANHIA DE DESENV. DO VALE DO SAO FRANCISCO; DEPARTAMENTO DE GESTAO INTERNA/MI; DEPARTAMENTO NAC.DE OBRAS CONTRA AS SECAS; DGI/MI GERENCIA REGIONAL BELEM; SUPERINTEND. DO DESENVOLVIMENTO DA AMAZONIA; SUPERINTENDENCIA DO DESENVOLV. DO NORDESTE

Ministério da Justiça - CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONOMICA; DEPARTAMENTO DE POLICIA FEDERAL; DEPARTAMENTO DE POLICIA RODOVIARIA FEDERAL/MJ; FUNDACAO NACIONAL DO INDIO; FUNDACAO NACIONAL DO INDIO PATRIMONIO IND.; FUNDO NACIONAL DE SEGURANCA PUBLICA; FUNDO P/APAR.E OPERAC.ATIV.FIM. POL.FEDERAL; FUNDO PENITENCIARIO NACIONAL; MINISTERIO DA JUSTICA; SECRETARIA DE DIREITO ECONOMICO/DF FUNDO; SUBSECRETARIA DE PLANEJ., ORCAMENTO E ADM./MJ

Ministério da Previdência Social - INSTITUTO NACIONAL DO SEGURO SOCIAL; MINISTERIO DA PREVIDENCIA SOCIAL; SUBSECRETARIA DE PLANEJ.,ORCAM.E ADM./MPS

Ministério da Saúde - AGENCIA NACIONAL DE SAUDE SUPLEMENTAR; AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITARIA; FUNDACAO NACIONAL DE SAUDE; FUNDACAO OSWALDO CRUZ; HOSPITAL CRISTO REDENTOR S/A; HOSPITAL FEMINA S/A; HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEICAO S/A; MINISTERIO DA SAUDE

Ministério das Cidades - COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS; EMPRESA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALEGRE S/A; FUNDO NAC. DE SEGUR. E EDUCACAO DO TRANSITO; FUNDO NACIONAL DE HAB. INTERESSE SOCIAL; MINISTERIO DAS CIDADES; SUBSECRETARIA DE PLANEJ.,ORCAM.E ADM./MICI

Ministério das Comunicações - AGENCIA NACIONAL DE TELECOMUNICACOES; FUNDO P/ O DESENVOLV.TEC.DAS TELECOMUNICACOES; MINISTERIO DAS COMUNICACOES; SUBSECRETARIA DE PLANEJ.,ORCAM.E ADM./MC

Ministério das Relações Exteriores - FUNDACAO ALEXANDRE DE GUSMAO; MINISTERIO DAS RELACOES EXTERIORES

Ministério de Minas e Energia - AGENCIA NACIONAL DE ENERGIA ELETRICA; AGENCIA NACIONAL DO PETROLEO; COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS; DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUCAO MINERAL; EMPRESA DE PESQUISA ENERGETICA; SUBSECRETARIA DE PLANEJ.,ORCAM.E ADM./MME

Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome - MINISTERIO DO DESENV. SOCIAL E COMBATE A FOME; SPOA/MDS E COMBATE A FOME

Ministério do Desenvolvimento Agrário - INSTIT. NAC. DE COLONIZACAO E REFORMA AGRARIA; MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO AGRARIO

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio - FUNDO DE GARANTIA P/ PROM. DA COMPETITIVIDADE; FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO; FUNDO NACIONAL DE DESESTATIZACAO; INST.NAC. DE METROLOGIA, NORMAL.E QUAL.IND.; INSTITUTO NAC. DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL; SUBSECRETARIA DE PLANEJ.,ORCAM.E ADM./MDIC; SUPERINTENDENCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS

Ministério do Esporte - SECRETARIA DE PLANEJ.,ORCAM.E ADM.ÊSPOA/ME

Ministério do Meio Ambiente - AGENCIA NACIONAL DE AGUAS; COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DE BARCARENA; FUNDO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE; INST.BRAS. DO MEIO AMB.E DOS REC.NAT.RENOVAV.; INST.CHICO MENDES DE CONSER.DA BIODIVERSIDADE; INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTANICO DO RJ; MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE; SUBSECRETARIA DE PLANEJ.,ORCAM.E ADM./MMA

Ministério do Trabalho e Emprego - DELEGACIA REGIONAL DO TRABALHO/SAO PAULO/MTE; FUND.JORGE D.FIGUEIREDO DE SEG.E MED DO TRAB.; FUNDO DE AMPARO AO TRABALHADOR; MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO; SECRET.DE POLITICAS PUBLICAS DE EMPREGO-SPPE; SUBSECRETARIA DE PLANEJ.,ORCAM.E ADM/MTE

Ministério do Turismo - INSTITUTO BRASILEIRO DE TURISMO; MINISTERIO DO TURISMO; SUBSECRETARIA DE PLANEJ.,ORCAM.E ADM./MTUR

Ministério dos Transportes - AGENCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIARIOS; AGENCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES; COMPANHIA DE NAVEGACAO DO SAO FRANCISCO; DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM; DEPTO. NAC. DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES; EMP.BRASILEIRA DE PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES; FUNDO DA MARINHA MERCANTE; MINISTERIO DOS TRANSPORTES; SUBSECRETARIA DE ASSUNTOS ADMINISTRATIVOS/MT; VALEC-ENGENHARIA, CONSTRUCOES E FERROVIAS S/A

Presidência da República - ADVOCACIA-GERAL DA UNIAO; CONTROLADORIA-GERAL DA UNIAO; EMPRESA BRASIL DE COMUNICACAO; FUNDO DE IMPRENSA NACIONAL; FUNDO NACIONAL ANTIDROGAS; GABINETE DA VICE-PRESIDENCIA DA REPUBLICA; INSTITUTO NAC.DE TECNOLOGIA DA INFORMACAO-ITI; PRESIDENCIA DA REPUBLICA; RADIOBRAS - EMP.BRASILEIRA DE COMUNICACAO S/A

1) Para maiores detalhes, consulte as respectivas publicações da Instituição.

2) Fonte: Classificação Nacional de Atividades Econômicas, Versão 1.0, 2a. Edição, IBGE, Rio de Janeiro, 2004.

3) Para maiores detalhes, consulte o site do Ministério do Trabalho e Emprego.

Glossário de Siglas

A

ABDI	Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial
ABES	Associação Brasileira das Empresas de Software
ABINEE	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADA	Agência de Desenvolvimento da Amazônia
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
ADENE	Agência do Desenvolvimento do Nordeste
APEX-Brasil	Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos
ASSESPRO	Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação

B

BD	Atividades de banco de dados e distribuição <i>on-line</i> de conteúdo eletrônico (Classe 72.40-0 da CNAE 1.0)
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BPO	<i>Business Process Outsourcing</i>
BRASSCOM	Associação Brasileira de Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação
BRIC	Brasil, Rússia, Índia e China
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul

C

C&T	Ciência e Tecnologia
C,T&I	Ciência, Tecnologia e Inovação
CANIETI	<i>Cámara Nacional de la Industria de Telecomunicaciones e Informática de Baja California</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/MEC
CATI	Comitê da Área de Tecnologia da Informação/ Interministerial
CBO	Classificação Brasileira de Ocupações
CC	Ciência da Computação
CCT	Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática
CDI	Comitê para Democratização da Informática
CEGE	Comitê Executivo do Governo Eletrônico

CEMPRE	Cadastro Central de Empresas/IBGE
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CERTI	Fundação Centros de Referência em Tecnologias Inovadoras
CETIC.br	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
CIS	<i>Community Innovation Statistics</i>
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CMM	<i>Capability Maturity Model</i>
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas/IBGE
CNDI	Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNI-SENAI	Confederação Nacional da Indústria - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/MCT
Cofins	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
COHW	Consultoria em hardware (Classe 72.10-9 da CNAE 1.0)
CPF	Cadastro de Pessoas Físicas
CRM	<i>Customer Relationship Management</i> (Gestão de Relacionamento com o Cliente)
CSLL	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido
CVs	Coefficientes de Variação

D

DATAPREV	Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social
DETI	Diretório de Empresas de TI
DIREPRO	Divisão de Registro de Programas de Computador/INPI
DRE	Demonstração de Resultado do Exercício
DSE	Declaração Simplificada da Exportação
DVA	Demonstração do Valor Adicionado

E

EDUTI	Diretório de Instituições de Educação de TI
E-gov	Governo Eletrônico
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENCO	Desenvolvimento de software sob encomenda e outras consultorias em software (Classe 72.29-0 da CNAE 1.0)
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i> (Sistemas Integrados de Gestão Empresarial)
EUROSTAT	Gabinete de estatísticas da União Européia

F

FAT	Fundo de Amparo ao Trabalhador
FEE	Fundos de Empresas Emergentes
FENADADOS	Federação Nacional dos Empregados em Empresas e Órgãos Públicos e Privados de Processamento de Dados, Serviços de Informática e Similares
FENAINFO	Federação Nacional das Empresas de Informática
FGE	Fundo de Garantia à Exportação
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FIDCs	Fundos de Investimento em Direitos Creditórios
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos/MCT
FIPs	Fundos de Investimento em Participações
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FUNCEX	Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior

G

GT Grupo de Trabalho

I

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBSS	Indústria Brasileira de Software e Serviços de TI, correspondente à Divisão 72 da CNAE 1.0, incluindo as classes: COHW, PROD, ENCO, PROC, BD, MANU e OUTR. Utiliza-se indústria, neste caso, em seu sentido genérico, como um grupo de empresas que compartilham um método comum de gerar dividendos, embora não pertençam, necessariamente, ao segundo setor
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
ICP	Infra-estrutura de Chaves Públicas Brasileira/ITI
IED	Investimento Estrangeiro Direto
IEDI	Instituto Econômico de Desenvolvimento Industrial
IEL	Instituto Euvaldo Lodi
IES	Instituição de Ensino Superior
IGP-DI	Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna/ FGV
iMPS.BR	Resultados de Desempenho de Organizações que Adotaram o Modelo MPS.BR
INEP	- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira/MEC
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IR	Imposto de Renda

IRPJ	Imposto de Renda Pessoa Jurídica
IRRF	Imposto de Renda Retido na Fonte
ISCED	<i>International Standard Classification of Education</i>
ISIC	<i>International Standard Industry Classification</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
ISS	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
ITES	<i>Information Technology Enabled Services</i>
ITI	Instituto Nacional da Tecnologia da Informação/ Casa Civil da Presidência da República
ITO	<i>Information Technology Services Outsourcing</i>
ITS	Instituto de Tecnologia de Software
IVA	Imposto sobre Valor Acrescentado ou Agregado

L

LINCA *Language for International Communication Awareness*

M

MANU	Manutenção e reparação de máquinas de escritório e de informática (Classe 72.50-8 da CNAE 1.0)
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
MEC	Ministério da Educação
MF	Ministério da Fazenda
MINIPLAN	Ministério do Planejamento e Coordenação Geral
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MPE	Micro e Pequena Empresa
MPME	Micro, Pequeno e Médio Empresário
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
MPS.BR	Melhoria de Processo do Software Brasileiro/ SOFTEX
MRE	Ministério das Relações Exteriores
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego

N

NIBSS Não-IBSS - Todas as divisões da CNAE 1.0, com exceção da Divisão 72 da CNAE 1.0, 'atividades de informática e serviços relacionados', que, no âmbito desta Publicação, é denominada IBSS

O

OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OECD	<i>Organization for Economic Co-Operation and Development (OCDE)</i>

- OIT** Organização Internacional do Trabalho
- ONG** Organização Não Governamental
- ONU** Organização das Nações Unidas
- OSCIP** Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
- OSILAC** *Observatory for the Information Society in Latin America and the Caribbean*
- OUTR** Outras atividades de informática, não especificadas anteriormente (Classe 72.90-7 da CNAE 1.0)

P

- P&D** Pesquisa e Desenvolvimento
- P,D&I** Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
- PACTI** Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação
- PAS** Pesquisa Anual de Serviços/IBGE
- PASEP** Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
- PC** *Personal Computer*
- PDP** Programa de Desenvolvimento Produtivo
- PIA** Pesquisa Industrial Anual/IBGE
- PIB** Produto Interno Bruto
- PINTEC** Pesquisa de Inovação Tecnológica/IBGE
- PIS** Programa de Integração Social
- PITCE** Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior
- PME** Pequena e Média Empresa
- PNCTI** Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Informação
- PNI** Política Nacional de Informática
- PNM** Programa Nacional de Microeletrônica
- PO** Pessoal Ocupado ou Pessoas Ocupadas
- PROC** Processamento de dados (Classe 72.30-3 da CNAE 1.0)
- PROD** Desenvolvimento e edição de software pronto para uso (Classe 72.21-4 da CNAE 1.0)
- PRODESP** Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo
- PRODLIST** Lista de Produtos da Indústria
- PROEX** Programa de Financiamento às Exportações
- PROFSS** Profissionais formais com vínculo ativo em 31/12 pertencentes às seguintes famílias ocupacionais da CBO relacionadas às atividades de software e serviços de TI: 1236 - diretores de serviços de informática; 1425 - gerentes de tecnologia da informação; 2122 - engenheiros em computação; 2124 - analistas de sistemas computacionais; 3171 - técnicos de desenvolvimento de sistemas e aplicações; 2123 - administradores de redes, sistemas e banco de dados; 3172 - técnicos em operação e monitoração de computadores; 3722 - operadores de rede de teleprocessamento e afins; 4121 - operadores de equipamentos de entrada e transmissão de dados; 3133 - técnicos em telecomunicações

- PROIMPE** Programa de Estímulo ao Uso de Tecnologia da Informação em Micro e Pequenas Empresas/ SEBRAE
- PROSOFT** Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de Software e de Serviços de Tecnologia da Informação/BNDES
- ProTem-CC** Programa Temático Multiinstitucional em Ciência da Computação
- PSI-SW** Projeto Setorial Integrado para Exportação de Software e Serviços Correlatos/SOFTEX
- PSV's** Portfólios de Soluções Verticais/PSI-SW
- PUC** Pontifícia Universidade Católica

R

- RAIS** Relação Anual de Informações Sociais/MTE
- RDC-TIC** Rede de Desenvolvimento de Competências em Tecnologias da Informação e Comunicação
- REPES** Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação
- REPORTO** Regime Tributário para Incentivo à Modernização e Ampliação da Estrutura Portuária
- RH** Recursos Humanos
- RL** Receita Líquida
- RNP** Rede Nacional de Pesquisa
- ROB** Receita Operacional Bruta
- ROL** Receita Operacional Líquida

S

- SBC** Sociedade Brasileira de Computação
- SEBRAE** Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
- SEI** *Software Engineering Institute*
- SENAI** Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
- SEPIN** Secretaria de Política de Informática/MCT
- SERPRO** Serviço Federal de Processamento de Dados
- SIAFI** Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal
- SIDRA** Sistema IBGE de Recuperação Automática (Banco de Dados para consulta *on-line*)
- SIMPLES** Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte
- SISCOMEX** Sistema Integrado de Comércio Exterior
- SLTI** Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação/MPOG
- SNI** Serviço Nacional de Informações
- SNPG** Secretaria Nacional de Pós- Graduação/CAPES
- SOFTEX** Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro

SSI Software e Serviços de Informática
SUCESU Associação dos Usuários de Informática e Telecomunicações

T

TI Tecnologia da Informação
TIC Tecnologia da Informação e Comunicação

U

UF Unidade da Federação
UL Unidade Local
UNESCO Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNICAMP Universidade Estadual de Campinas

V

VA Valor Adicionado
VRProfss Valor de referência definido como a contribuição monetária hipotética dos PROFSS no total da geração de riqueza de uma dada atividade econômica. Baseado em metodologia do Observatório SOFTEX

Z

ZFM Zona Franca de Manaus

Relação de Siglas: Unidades da Federação

AC Acre
AL Alagoas
AM Amazonas
AP Amapá
BA Bahia
CE Ceará
DF Distrito Federal
ES Espírito Santo
GO Goiás
MA Maranhão
MG Minas Gerais
MS Mato Grosso do Sul
MT Mato Grosso
PA Pará
PB Paraíba
PE Pernambuco
PI Piauí
PR Paraná
RJ Rio de Janeiro
RN Rio Grande do Norte
RO Rondônia
RR Roraima
RS Rio Grande do Sul
SC Santa Catarina
SE Sergipe
SP São Paulo
TO Tocantins

Referências Bibliográficas

Capítulo 3

- ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO FAZENDÁRIA – ESAF (1999). “Programa Nacional de Educação Fiscal”. Versão nº. 8. Brasília, 30 p.
- FIGGE, Fet alii. (2001). “The sustainability balanced scorecard – a tool for value-oriented sustainability management in strategy focused organizations”. In: ECO-MANAGEMENT AND AUDITING CONFERENCE, 2001, Nijmegen. Proceedings: ERP Environment, . p. 83-90.
- FILHO, E. et al. (2006). “Tributação e Desenvolvimento no Setor de Software Brasileiro”. ABES – Associação Brasileira das Empresas de Software. São Paulo, 51 p. (mimeo).
- UENO, M. (2007). “Proposições de Políticas Tributárias para o Desenvolvimento do Setor de Tecnologia da Informação”. ASSESPRO Nacional: Abril.

Capítulo 4

- BIVAR, W et al. (2000). Aspectos demográficos das empresas industriais brasileiras. Rio de Janeiro (mimeo).
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2007). Estatísticas do Cadastro Central de Empresas 2005. Rio de Janeiro: IBGE.
- _____ (2007). Demografia das Empresas 2005. Rio de Janeiro: IBGE, Série Estudos e Pesquisas nº 6.
- POSSAS, M. (1987). Estruturas de mercado em oligopólios. São Paulo: Hucitec.
- SYLOS LABINI, P. (1983) Oligopólio e progresso técnico. São Paulo: Editora Abril Cultural. Série Os Economistas.

Capítulo 7

- OCDE (2006). OECD Information Technology Outlook: Information and Communications Technologies. Directorate for Science Technology and Industry.
- _____ (2007). “Classifying Information and Communication Technology (ICT) Services”; Working Party on Indicators for the Information Society.

Capítulo 10

- ABOU ALI, Tarek & Wahba, Khaled (2005). Assessment of Egyptian Software Export Capabilities Using a System Dynamics Approach. The 23rd International Conference of the System Dynamics Society, Boston (EUA).
- CEPERO, Monica (2007). Strategies for the development of the software industry in Colombia. Massachusetts Institute of Technology, Boston (EUA).
- FORRESTER, Jay (1961). Industrial Dynamics. MIT Press. Atualmente publicado por Pegasus Communications (EUA).
- LEHMAN, M; Ramil, J & Kahen, G. (2001). A Paradigm for the Behavioural Modelling of Software Processes using System Dynamics. Technical report, Dept. of Computing, Imperial College, London (Reino Unido).
- PFAHL, Dietmar (2001). An Integrated Approach to Simulation-Based Learning in Support of Strategic and Project Management in Software Organisations. Fraunhofer-Institut für Experimentelles Software Engineering (Fraunhofer IESE), University of Kaiserslautern (Alemanha).
- POWERSIM (1996). Powersim 2.5 Reference Manual. Powersim Press (Noruega).
- SENGE, Peter (1994). The Fifth Discipline: The Art & Practice of the Learning Organization. Doubleday Business (EUA). Também publicado em Português pela editora Best Seller (Brasil) sob o título A Quinta Disciplina.
- STERMAN, John (2000). Business Dynamics: Systems Thinking and Modeling a Complex World. McGraw Hill (EUA).
- WANG, Wei Yang & Tseng, Ya-tsai (2005). The Dynamics of A Software House’s One-Shot Growth. The 23rd International Conference of the System Dynamics Society, Boston (EUA).
- MADACHY, Raymond (2208). Software Process Dynamics. John Wiley (EUA).

Capítulo 12

- HUALDE, Alfredo & Gomes, Redi (2006). “Pymes de Software en la Frontera Norte de México: Desarrollo Empresarial y Construcción Institucional de un Cluster” . Ponencia preparada para el Seminario Internacional de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio, Bahía Blanca (Argentina) 16 al 19 de mayo.
- SABEL, Charles F. (1994). Learning by Monitoring: The Institutions of Economic Development, In N. J. Smelser e R. Swedeberg, eds., The Handbook of Economic Sociology (Princeton: Princeton University Press).

Capítulo 14

BNDES - Prosoft - Programa para o Desenvolvimento da Indústria Nacional de Software e Serviços.

FERNANDES, Luis Manuel (2008). "A Finep e a Inovação nas Empresas". XX Fórum Nacional. Rio de Janeiro, 29/05/2008.

GUTIERREZ, R. (2007). "Complexo Eletrônico: O Setor de Software Brasileiro e o Prosoft". BNDES Setorial, n. 26, setembro. is Manuel (2008). "A Finep e a Inovação nas Empresas". XX Fórum Nacional. Rio de Janeiro, 29/05/2008.



Observatório SOFTEX

Software e Serviços de TI

A Indústria Brasileira em Perspectiva

Apoio:

Secretaria de Política
de Informática

Ministério da
Ciência e Tecnologia



ISSN 1984-6797



9 771984 679001