

# **Uma avaliação do Programa para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX) e de seus resultados como ação nacional de incentivo à indústria brasileira de tecnologias da informação**

Márcia Cristina Silva Paixão<sup>1</sup>

Roberto Wagner Jubert<sup>2</sup>

Lúcia Maria Góes Moutinho<sup>3</sup>

**RESUMO:** O crescente processo de abertura da economia brasileira, sua inserção competitiva global e a presente revolução tecnológica centrada nas tecnologias da informação e comunicação, obrigam o Setor de Tecnologias da Informação no Brasil a desenvolver mecanismos de estímulo à competitividade. Nesse contexto, a proposta do presente estudo é identificar a contribuição do Programa SOFTEX para a estruturação da indústria brasileira de software no período recente, de 2001 a 2006. Realizou-se avaliação quantitativa e qualitativa com base em relatórios de atividades anuais junto a empresas associadas. O estudo mostrou que o alcance do Programa foi limitado pelo fato de afetar o dinamismo de apenas 10% do universo das empresas do setor. Contudo, identificou-se que suas estratégias estão em conformidade com os aspectos teóricos sobre os sistemas de inovação nacionais dado que suas ações estão em sintonia com as características da Indústria Brasileira de Software no que se refere à distribuição regional e ao porte das empresas associadas. As exportações e o nível de emprego destas empresas apresentaram desempenho altamente significativo. Ainda, merece destaque a criação e a disseminação de um modelo de certificação de qualidade brasileiro, o MPS.BR. Os dados evidenciaram uma evolução significativa no número de empresas certificadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** avaliação; políticas públicas; software.

**ABSTRACT:** The growing process of opening the Brazilian economy, its integration into global competition as well as the present technological revolution centered on information and communication technologies, requires the Division of Information Technology in Brazil to develop mechanisms for increasing competitiveness. In this context, the proposal of the present study is to

---

<sup>1</sup> Economista, Mestranda em Economia de Empresas pela UFPB - marciapaixao@terra.com.br.

<sup>2</sup> Economista, Mestrando em Economia de Empresas pela UFPB - rwjubert@yahoo.com.br.

<sup>3</sup> Doutora em Economia de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo. Professora e pesquisadora do Departamento de Economia da Universidade Federal da Paraíba - luma121@hotmail.com.

identify the contribution of the SOFTEX Program for structuring the Brazilian industry of software in the recent period, from 2001 to 2006. A quantitative and qualitative assessment based on Annual Reports of Activities showed that the scope of the Program was limited since it only affected the dynamism of 10% of the universe of companies in the Brazilian technology industry. However, it was identified that the strategies of the Program are in accordance with the theoretical aspects of the national systems of innovation since its actions are in accordance with current characteristics of Software Brazilian Industry, with regard to regional distribution and size of the associated companies. Exports and level of employment of these companies presented highly performance. Additionally, the creation and dissemination of a Brazilian certification of quality, the MPS.BR, deserves be highlighted since the data showed a significant development in the number of certified companies.

**KEYWORDS: evaluation; public policies; software.**

## **1 – Introdução**

O crescente processo de abertura da economia brasileira, sua inserção competitiva global assim como a presente revolução tecnológica centrada nas tecnologias da informação e comunicação (TICs), obriga o Setor de Tecnologias da Informação no Brasil a desenvolver mecanismos de crescente estímulo à competitividade. A dinâmica competitiva ocorre em termos de preços e de qualidade aos níveis nacional e internacional. Neste contexto, desde o início dos anos 90 o Governo brasileiro vem desenvolvendo ações específicas nas áreas tecnológica e industrial para a promoção da inserção competitiva da indústria brasileira de tecnologias da informação no mercado internacional. A Lei nº 8.248/91<sup>4</sup> – a chamada Lei de Informática – representa o marco legal desta iniciativa, determinando benefícios fiscais para empresas que invistam em atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) em tecnologias da informação.

Pela Lei de Informática, as empresas podem direcionar seus gastos de P&D para ações de pesquisa na própria empresa, para instituições de ensino e pesquisa e para programas prioritários lançados pelo Governo. Por esta forma de distribuição, a Lei de Informática visa incentivar a criação de redes de cooperação entre indústria, universidades, centros de pesquisa e Governo.

O Programa para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX) criado, no início dos anos 90, primeiramente com foco no apoio à exportação de softwares desenvolvidos no país, é um

---

<sup>4</sup> Alterada pelas Leis nº 10.176/01 e 11.077/04.

dos programas prioritários para os fins de dispêndios de P&D pelas empresas beneficiárias dos incentivos fiscais. Alguns estudos realizados para o período 1993-2000 verificaram que este programa tem contribuído para a criação de novas empresas de software no país e tem apoiado a comercialização do software brasileiro nos mercados interno e externo<sup>5</sup>.

Inspirado neste cenário, a proposta geral do presente trabalho é identificar a contribuição do Programa SOTEX para a estruturação da indústria brasileira de software no período recente, de 2001 a 2006. A partir dos seis objetivos permanentes estabelecidos para o Programa em 1996, os quais são destacados na seção 3, e através de uma avaliação quantitativa e qualitativa com base em relatórios de atividades anuais do Programa, constata-se o alcance do programa e os resultados recentes. Especificamente, busca-se identificar os resultados das ações de (i) apoio e desenvolvimento de negócios, especificamente aquelas voltadas para levantamento de financiamentos e aumento de resultados com exportação; (ii) estímulo ao empreendedorismo e à criação e implementação de redes de cooperação, no que diz respeito à incubação de novos empreendimentos; e (iii) capacitação e apoio na implementação de sistemas de qualidade para obtenção de certificação.

Este trabalho está organizado em cinco seções, além desta introdução: na segunda seção se discute elementos conceituais e teóricos baseados nas abordagens evolucionária e institucionalista que enfocam, respectivamente, a evolução tecnológica e as instituições como elementos importantes no processo de desenvolvimento de uma economia. Na terceira seção são abordadas as características da Lei de Informática, da Indústria Brasileira de Software (IBSw) e apresenta-se um histórico do Programa SOTEX, destacando suas principais diretrizes estratégicas. A quarta e a quinta seção apresentam, respectivamente, os resultados obtidos a partir das avaliações quantitativa e qualitativa e as considerações finais.

## **2 - Referencial teórico e conceitual**

Nesta seção são apresentadas algumas definições de instituição com o fito de delimitar o juízo dado ao objeto de estudo. Também são discutidas algumas abordagens que dão tratamento metodológico às instituições, assinalando a importância destas instituições para o entendimento do crescimento econômico, a nível macro e microeconômico.

---

<sup>5</sup> Discussão sobre resultados do Programa até o ano 2000 e sobre estudos realizados para o período 1993-1996 é apresentada em Stefanuto (2004).

Adicionalmente, discute-se os pontos de convergência entre a teoria institucionalista e a visão evolucionária tendo em vista que uma revisão da literatura recente indica que esta corrobora para a identificação de convergências entre as duas abordagens. Por exemplo, para Conceição (2002) existe forte relação entre a abordagem evolucionária e institucionalista. Para este autor, a inter-relação entre o desenvolvimento, crescimento, inovação tecnológica e o aporte institucional pregado pelos institucionalistas, evidencia a ligação entre os dois paradigmas.

Esta seção trata, ainda, dos métodos de avaliação de políticas públicas (PPs) que serão aplicados no presente estudo. Discute-se os conceitos, fundamentos, metodologias e as fases que envolvem uma avaliação de PPs.

## **2.1 – A abordagem institucionalista**

Vários autores ressaltam a importância institucional na geração, difusão e acumulação de conhecimento. Também destacam sua influência no desenvolvimento tecnológico de uma economia. Campos (2003) diz que a atuação institucional é importante, notadamente, quando se trata de micro e pequenas empresas (MPEs), uma vez que é capaz de satisfazer suas necessidades de inserção e de desenvolvimento tecnológico em um ambiente de concorrência e globalizado.

Antes de outro tipo de discussão é conveniente definir a instituição. Para tanto, destaca-se a definição de North (1994) reconhecida como uma das mais completas:

“As instituições são restrições humanamente inventadas, que estruturam as interações humanas. Constituem-se de restrições formais (regras, leis, constituições), restrições informais (normas de comportamento, convenções, códigos de conduta auto-impostos) e suas características em fazê-las cumprir. Em conjunto, elas definem a estrutura de incentivo das sociedades e, especialmente, das economias; em consequência, são as determinantes da performance econômica”

Já para Rutherford *apud Pondé (2005)* uma instituição é definida como “uma regularidade de comportamento ou uma regra que tem aceitação geral pelos membros de um grupo social”.

Semelhantemente, Hodgson *apud Pondé (2005)* conceitua “uma organização social que, mediante a operação de tradições, costumes ou restrições legais, tende a criar padrões de comportamento duráveis e rotineiros”.

Uma definição moderna e mais aceita neste trabalho é dada pela REDESIST<sup>3</sup> que entende a instituição como sendo:

“(...) sistemas de normas, papéis e relações sociais relativamente estáveis, expressando-se tanto em estruturas mais formalizadas, tais como governo, regime político e legislação de modo amplo, como em estruturas informais, referindo-se a normas e valores incrustados nos hábitos e costumes de uma população (...)”

A crítica institucionalista evoluiu no século XX e apóia-se nos princípios dos custos de transação, na teoria dos contratos, na noção de contratação incompleta etc. Estes princípios foram desenvolvidos, principalmente, por Ronald Coase e Oliver Williamson, considerados os principais teóricos desta corrente de pensamento, como ressalta Pimentel (2004). Já Conceição (2002) expõe o pensamento institucionalista destacando além dos já citados Veblen e percebe que a corrente propõe que as instituições são importantes para o entendimento do crescimento econômico, a nível macro e notadamente a nível microeconômico, em particular no tratamento metodológico das empresas. Tratando-se de um arcabouço teórico que está mais próximo do campo teórico heterodoxo diferenciando-se do *mainstream* neoclássico. Hall (Apud MISI, 2003) enumera quatro características do institucionalismo histórico, segundo ele:

“1) o institucionalismo histórico compreende a relação entre instituições e comportamento dos atores em termos amplos, vale dizer, incorpora tanto a noção de eficiência quanto a de legitimidade social; 2) enfatiza as assimetrias de poder relacionadas com a operação e o desenvolvimento das instituições; 3) opera com as noções de “path dependance” e consequências não intencionais; 4) procura incorporar à análise institucional outros elementos, tais como idéias e sistemas de crenças.”

Para Alcoforado (2002) as principais contribuições da corrente institucionalista decorrem da Análise Econômica do Direito (AED) e da Economia dos Custos de Transação (ECT) estabelecidas por Ronald Coase. O autor descreve, sucintamente, alguns resultados da análise desta corrente de pensamento:

- As decisões de transacionar e produzir não dependem apenas dos custos de produção, mas sobretudo dos custos despendidos para se fazer uso do sistema de preços – os denominados custos de transação (CT);
- A convergência da noção de margem e substituição, ou seja, as decisões relevantes são tomadas com base nas margens das alternativas organizacionais considerando-se o *trade-off* entre o mercado e a internalização da firma;

- As empresas são criadas a partir do mercado e mercados são criados a partir das instituições, sendo as condições necessárias para tanto ditadas pelos custos de transações;
- Os recursos jurídicos, tais como direitos de propriedades, os contratos e responsabilidades são procedimentos legítimos e rotineiros que devem ser utilizados para garantir a redução dos CT e, conseqüentemente, permitir a maximização da riqueza.

A literatura destaca alguns pontos de divergência e de aproximação entre as proposições institucionalistas e neoclássicas. Neste tocante, Alcoforado (2002) suscita um aperfeiçoamento do paradigma neoclássico a partir da inclusão da noção dos CT proposto por Ronald Coase, diz o autor:

*“O avanço de Coase está no fato de que a firma marginalista marshalliana adotada pela economia mainstream apenas explica o comportamento da firma, mas não seu surgimento e, muito menos o do mercado. Enquanto a versão marshalliana da firma orgânica manejada por Coase nos permite tratar não só do surgimento da firma mas do próprio mercado e dos arranjos híbridos”.*

Os autores Pondé (2005) e Ferrari Filho (2001) destacam algumas críticas dos institucionalistas ao modelo neoclássico:

- O *mainstream* não incorporar em seu objeto as instituições que constituem a economia;
- Seus modelos abstratos ausentam a estrutura social em que as interações dos agentes se processam;
- Os autores neoclássicos conseguem formular um conceito de instituição que seja capaz de, ao mesmo tempo, excluir por si só a aplicabilidade da teoria neoclássica às dimensões institucionais das economias capitalistas e serem abrangentes o suficiente para sustentarem o desenvolvimento de uma teoria geral dos mercados;
- Na crítica a pressupostos da abordagem neoclássica, alega-se que a arguição referente ao papel das instituições se somou à rejeição das premissas de racionalidade ilimitada e de informação completa e acessível;
- O indivíduo é visto em termos hedonísticos.

Não existem apenas divergências e críticas entre as duas escolas de pensamento, sendo importante ressaltar um ponto de convergência entre o *mainstream* e a abordagem institucionalista. Este mérito é levantado por Alcoforado (2002) segundo o qual a compreensão da dinâmica organizacional é proveniente do resgate da versão *marshaliana* da firma orgânica. Isto permitiu conjecturar os mecanismos pelos quais são criadas firmas a partir dos mercados e vice-versa.

## **2.2 – A abordagem neoshumpeteriana**

A abordagem neoshumpeteriana teve seu desenvolvimento a partir dos anos 70 e constitui uma linha heterodoxa do pensamento econômico. Valle (2002) ressalta que esta abordagem decorre da visão de organização sustentada por Schumpeter, cujos trabalhos baseiam-se na concepção idiossincrática da atividade inovadora.

Como bem lembra Kupfer (1994) os modelos baseados na teoria schumpeteriana também são identificados por evolucionistas ou evolucionários, que aqui neste texto trataremos como neoshumpeterianos. Cavalcanti Filho (2005) apresenta a teoria neoschumpeteriana destacando o objetivo imediato das empresas como sendo permanecerem competitivas a partir da busca por inovações tecnológicas.

Neste aporte teórico o lucro é o objetivo principal da empresa, mas o lucro máximo não é atingível dado que as empresas desconhecem a melhor estratégia a adotar para tal fim. Este comportamento é resultado da noção teórica da racionalidade limitada em ambientes complexos e incertos. O comportamento não otimizador das empresas é substituído por regras definidas historicamente, constituindo as características de comportamento das empresas. Estas são adquiridas pela aprendizagem e são passíveis de transferência.

O processo de inovação é não-estacionário e é condicionado pela evolução tecnológica das empresas e demais agentes inovadores (universidades, agências de pesquisa etc). Os ganhos advindos da inovação são incertos, pois as empresas desconhecem o nível exato de esforço inovativo. Nestes moldes, a economia é vista como um sistema que evolui ao longo do tempo. Este sistema evolucionário é composto por subsistemas e motivado endogenamente pelas mudanças.

Em síntese, Kupfer (2002) diz que o modelo neoschumpeteriano enfoca o conceito de inovação como toda e qualquer mudança no ambiente econômico promovido pelos agentes em busca de ganhos de competitividade.

### 2.3 – Métodos de avaliação de políticas públicas

No âmbito estrito das PPs a avaliação é considerada imprescindível, Cavalcanti (2001) destaca que a avaliação das PPs é um mecanismo importante por fornecer subsídios aos gestores possibilitando os ajustes necessários para garantir a correção e eficiência das ações público-privadas.

No tocante do sistema brasileiro de inovações, onde se insere a IBSw, as PPs devem ser direcionadas e específicas. Cassiolato apud Avellar (2005) considera que a concepção das PPs deve contemplar, fundamentalmente, duas orientações: Levar em conta o contexto nacional; e focar a importância de cada subsistema envolvido. Avellar (2005) ressalta que para alcançar um determinado objetivo as PPs devem fazer uso de vários instrumentos, dentre eles: financiamento, regulação, capacitação de recursos humanos e criação de um ambiente institucional. A caracterização das PPs, por sua vez, pode ser feita pela visualização desses instrumentos, bem como, de seus objetivos e objetos.

As fases que envolvem uma avaliação de PPs são: formulação, implementação, resultados e impactos. E segundo Cavalcanti (2001) a fase de formulação deve contemplar a estratégia (objetivos, metas, recursos humanos, etc); a implementação deve englobar as ações que visam colocar em prática as estratégias pré-definidas; os resultados são conseqüências das duas primeiras fases e os impactos provenientes das demais fases. Cavalcanti (2001) distingue quatro tipos de avaliações abordadas na literatura e apresenta de modo geral da seguinte forma:

- *ex-ante* –orienta a realização das PPs no que diz respeito a sua formulação e desenvolvimento, e mais, permite aquilatar o projeto na perspectiva dos seus objetivos e metas;
- *ex-post* – foca os resultados procurando medir a relação entre os resultados atingidos e os formulados;
- formativa – foca o funcionamento e a gestão;
- monitoramento – analisa periodicamente a gestão, funcionamento e desempenho das PPs.

Dentre as metodologias de avaliação Avellar (2005) destaca duas categorias: a quantitativa e a qualitativa. Sendo as principais ferramentas quantitativas apresentadas pelo autor: “peer review”, bibliometria, informações administrativas, análise de custo-benefício e cálculo de presente líquido. A categoria qualitativa apresenta as seguintes ferramentas: estudos de casos e questionários.



Segundo Cavalcanti (2001) os conceitos básicos que envolvem a avaliação as PPs que são comumente usados quando o foco são os resultados são: eficiência, eficácia e efetividade . Cotta (1998) define eficiência como a “relação entre os resultados e os custos envolvidos na execução de um projeto ou programa”.

É importante diferenciar os dois últimos conceitos básicos sobre o tema, uma vez que diversos autores os usam como sinônimos. Cavalcanti (2001) adverte que a efetividade é um conceito que mostra em que medida a correspondência entre os objetivos e definidos e os atingidos se aproximam.

Para Cohen e Franco (1993) eficácia é o “grau em que se alcançam os objetivos e metas do projeto da população beneficiária, em um determinado período de tempo, independentemente dos custos implicados”.

### **3 – A indústria brasileira de software e o Programa SOFTEX**

#### **3.1 – A Lei de Informática**

A indústria brasileira de informática foi regulada inicialmente pela lei 7.232/84, que garantia, por oito anos, reserva de mercado para empresas do setor, de capital nacional.

Em 1991, a lei 8.248 pôs fim à reserva e estabeleceu redução, até 1999, no Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) cobrado se a empresa investisse 5% do faturamento em P&D. Os benefícios iriam até 1999.

Em 2001, a lei 8.248 foi reeditada sob o número 10.176. O prazo de concessão dos benefícios foi estendido até 2009, a obrigação dos investimentos em P&D foi mantida assim como o percentual de 5% de redução no IPI. A principal alteração foi a exigência de que parte dos investimentos fosse direcionada para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e a criação do Fundo Setorial de Informática. Assim, os 5% a serem aplicados pelas empresas em P&D, em troca de redução no IPI, devem ser distribuídos da seguinte maneira: 2,7% aplicados em ações de P&D a critério da própria empresa; 1% deve ser direcionado para institutos de pesquisa ou Universidades parceiros; 0,8% para institutos de pesquisa e Universidades nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e 0,5% para o Fundo Setorial de Informática. Ainda, a nova lei estabelece que a empresa terá maior redução do IPI se, além de investir em P&D, também produzir nessas regiões do país.

No final de 2004, o governo sancionou a lei 11.077, que substituiu a 10.176/01. Esta nova Lei de Informática mantém a exigência do cumprimento do PPB, a obrigatoriedade de investir em P&D, a

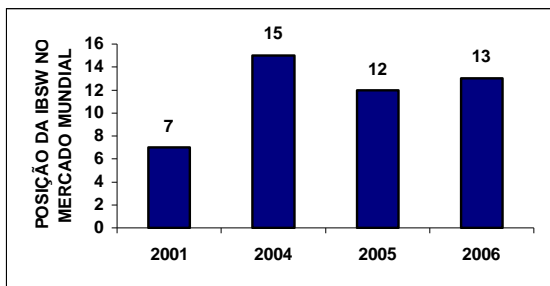
divisão dos 5% a serem investidos nessas atividades, o incentivo extra para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e prorrogou a redução de IPI até 2019. Também estipulou que os 5% em P&D sejam calculados sobre o faturamento com os produtos incentivados, e não mais sobre o faturamento global da empresa, atendendo aos pedidos dos empresários. Ainda, companhias que não tinham aplicado o percentual mínimo em P&D até 31 de dezembro de 2003 poderão quitar a pendência em 48 meses, com taxas de juros iguais à TJLP.

A edição atual da Lei de Informática não exige que os produtos fabricados no Brasil sejam desenvolvidos no país, mas criou um adicional para produtos cujo desenvolvimento é local. Assim, se o produto é desenvolvido externamente e fabricado no país, nas regiões Sul ou Sudeste, a empresa é beneficiada com redução de 80% de IPI; se a fabricação ocorrer no Norte, Nordeste e Centro-Oeste, a redução é de 95%. Contudo, para os produtos que são desenvolvidos e fabricados no Brasil, o percentual é maior: nas regiões Sul e Sudeste, é de 95%, e para o Norte, Nordeste e Centro-Oeste, a empresa se torna isenta do pagamento de IPI sobre o produto fabricado. Esses percentuais vigoram até 2014, quando serão reduzidos progressivamente até a extinção dos mesmos, a qual ocorrerá em 2019.

### **3.2 - Caracterização da IBSw**

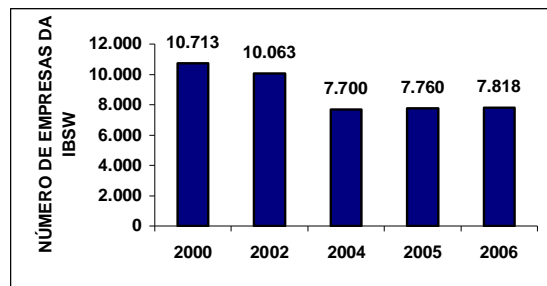
Várias instituições informam a posição da IBSw em relação a comercialização internacional de produtos e serviços relacionados a software. Os dados coletados, em forma de *ranking*, mostram como as empresas nacionais evoluíram no período de 2000-2006. Em termos de faturamento, as empresas nacionais se localizam em média na 10ª posição no contexto internacional. É importante destacar que os dados revelam uma deterioração, em termos absolutos, deste indicador conforme mostra o gráfico 01. Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Software (ABES), as empresas nacionais que formam a IBSw, no período de 2000-2006, apresenta a seguinte evolução, conforme o gráfico 02. Desta forma, nota-se que o setor experimentou uma redução do número de empresas, apresentando no ano 2000 em torno de 10.713 empresas, e nos últimos três anos (2004, 2005, 2006) uma média de 7760 empresas. Em termos de distribuição territorial das empresas, o setor mostra uma concentração nas regiões Sul e Sudeste. O gráfico 03 mostra, em termos percentuais, a distribuição das empresas pelas regiões brasileiras. Constata-se que 74% das empresas se concentram nas regiões Sul e Sudeste ficando os restantes 26% distribuídas nas demais regiões. Com respeito ao porte das empresas que formam a IBSw os dados mostram a predominância das MPE's no contexto nacional. De acordo com dados da ABES (que correspondem aos anos de 2002, 2004, 2005 e 2006) infere-se a grande importância das MPE's que em média representam 95% das empresas do setor, Como pode-se verificar no gráfico 04. Apesar

da queda para a 13ª posição a exportação de produtos e serviços da IBSw mostra uma ampliação de seus valores quando comparamos os valores de 2000, 2001, 2004 e 2005. O gráfico 05 mostra um crescimento médio de 340% em cinco anos. Em termo de resultado de geração de empregos pode-se perceber uma evolução pessoas ocupadas no setor. A IBSw sai de uma média de 159.000 (2000-2001) e em uma espaço de dois anos atinge um número aproximado de 183.000 pessoas ocupadas, ou seja, um crescimento aproximado de 15% em dois anos (2001-2003), como é mostrado no gráfico 06.



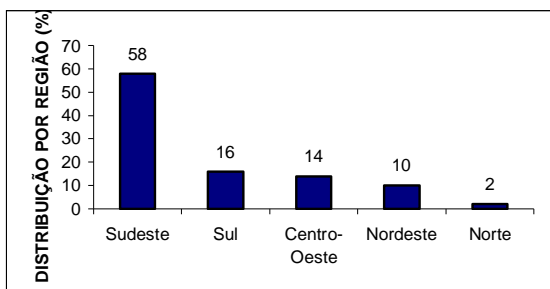
**Gráfico 01 – Posição da indústria brasileira de software no mercado mundial, 2001-2006**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da ABES, IPEA e SOFTEX.



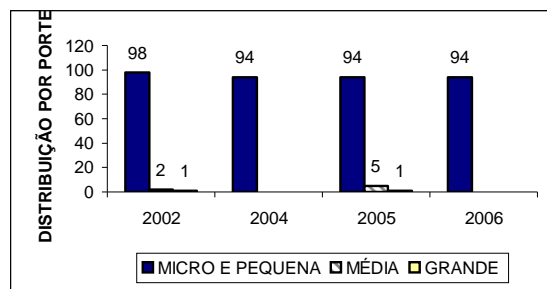
**Gráfico 02 – Evolução do número de empresas brasileiras de software, 2000-2006**

Fonte: Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da ABES.



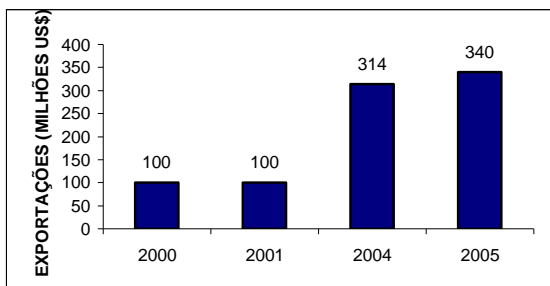
**Gráfico 03 – Distribuição das empresas brasileiras de software por região, 2002**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da ABES



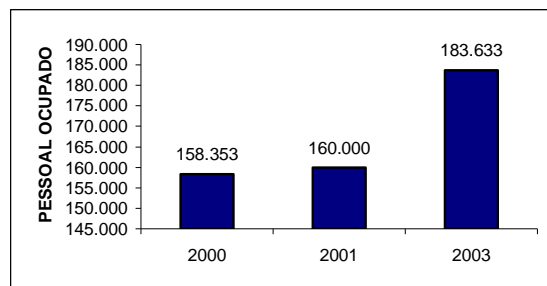
**Gráfico 04 – Formação da IBSw por porte das empresas, 2002-2006**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da ABES.



**Gráfico 05 – Exportações de produtos e serviços da IBSw, 2000-2005**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da ABES, IPEA e SOFTEX.



**Gráfico 06 – Evolução do emprego na IBSw, 2000-2003**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da ABES e SOFTEX.

### 3.2 - Caracterização do Programa SOFTEX

Para fins de aplicação dos incentivos da Lei 8248/91, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por intermédio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), criou o Programa para o Desenvolvimento da Informática (DESI) composto de 3 subprogramas. Um destes subprogramas foi o Programa SOFTEX 2000 que, sob a coordenação do CNPq, tinha como objetivo estimular o crescimento da indústria de software no país para situá-lo entre os principais países produtores e exportadores de software e tinha como meta principal alcançar 1% do mercado mundial no ano 2000, estimado em US\$ 2 bilhões na época.

No período 1993 – 1996, o Programa SOFTEX 2000 montou uma infra-estrutura distribuída pelo território nacional – os denominados Agentes SOFTEX<sup>6</sup> - para apoio à criação e ao desenvolvimento de empresas brasileiras de software, alcançando uma série de resultados relevantes para o setor. Em 1996, foi criada a Sociedade Brasileira para Promoção da Exportação de Software, uma entidade civil sem fins lucrativos, designada pelo MCT para atuar como gestora do Programa SOFTEX 2000. Nesse contexto, se dá uma mudança de foco do programa: da construção de infra-estrutura de promoção da exportação de software, no período 1993-1996, para resultados de negócios, a partir de 1997. Assim, segundo Stefanuto (2004), com a criação da Sociedade SOFTEX, o objetivo principal de alcançar 1% do mercado mundial em 2000 foi alterado para seis objetivos permanentes, a saber:

- (i) situar o Brasil entre os cinco maiores produtores e exportadores mundiais de software;
- (ii) alcançar padrão internacional de qualidade e produtividade em software;
- (iii) melhorar continuamente a capacitação gerencial, mercadológica e técnica das empresas brasileiras de software;
- (iv) consolidar a imagem do Brasil como produtor e exportador de software, no mercado nacional e internacional;
- (v) dispor de fundos para alavancar negócios voltados à produção e exportação de software;
- (vi) reduzir os custos brasileiros de produção e exportação de software.

Conforme Stefanuto (2004), no final da década de 1990 percebia-se que a meta do Programa SOFTEX 2000 fora superestimada e que, por outro lado, boa parte do financiamento (majoritariamente governamental) das ações do Programa tinha seus resultados de maior impacto no

---

<sup>6</sup> Organizados sob diversas estruturas como associações de empresas, institutos de pesquisa e incubadoras de tecnologia.

mercado interno. Naquele momento, a maior parte do financiamento para ações desse Programa no exterior sofreu forte redução de recursos. As razões que levaram a isso decorreram da percepção dos principais financiadores e parceiros políticos de que a principal meta do Programa SOFTEX 2000 não seria atingida, nem mesmo alguns outros resultados previstos no curto prazo. Alguns fatores apontados que contribuíram para este baixo desempenho foram: ausência de um projeto nacional para o setor, ausência de credibilidade do software brasileiro no mercado externo, baixa cooperação entre empresas locais. Em decorrência desse cenário, o Programa passa a receber pressões, na forma de questionamentos, auditorias, etc no sentido de evidenciar quais foram efetivamente os resultados obtidos. Dado esse contexto, o Programa buscou desvincular-se da imagem da meta de exportação que mobilizou a sua implantação e, como decorrência, em 1998, a Sociedade SOFTEX renomeou - para os fins de comunicação, planejamento e gestão de sua operação – o Programa SOFTEX 2000 como Programa SOFTEX, e em 2000 a própria Sociedade SOFTEX modificou sua razão social de Sociedade Brasileira para Promoção da Exportação de Software para Sociedade para Promoção da Excelência do Software Brasileiro.

Em 2000 apurou-se que o programa demonstrou ter atingido resultados diretos e indiretos, incluindo o benefício direto a 800 empresas, a criação de 19 núcleos SOFTEX em todo o país, a realização de estudos de mercado e exportação e a instalação de 6 escritórios internacionais, além de 2 agentes comerciais atuando no exterior. Apesar destes resultados, no final dos anos de 1990 e início dos anos de 2000, o Programa não recuperou o apoio financeiro obtido em seu início, comprometendo significativamente suas operações.

Em 2002, o Programa SOFTEX voltou a ser considerado prioritário para fins de aplicação dos incentivos da Lei nº 10.176/2001, dinamizando as ações do Programa conforme apontam os dados declarados nos relatórios anuais da Sociedade SOFTEX do período 1999-2006.

As estratégias básicas do Programa SOFTEX têm como princípio estreitar as relações entre as universidades, o governo e a indústria brasileira de software, criando um ambiente favorável ao desenvolvimento dessa indústria em todas as regiões do país. Neste contexto, através dos agentes e/ou da própria Sociedade SOFTEX, o Sistema SOFTEX oferece às empresas brasileiras de software e serviços correlatos apoio em ações relacionadas a financiamento, empreendedorismo, disseminação de melhores práticas e certificação, oportunidades de negócios, participação em eventos nacionais e internacionais, capacitação empresarial, planos de negócios, assessorias, consultorias e estudos de mercados, entre outras. A seguir, destaca-se as principais diretrizes estratégicas cujos resultados no período 2000-2006 são o objeto da presente análise:

**Apoio ao Desenvolvimento de Negócios** – compreende ações do sistema focadas em geração de oportunidades de negócios para as empresas associadas, incluindo captação de recursos, financiamento e exportação. Nesse âmbito, as ações e projetos do Sistema SOFTEX voltam-se para o desenvolvimento das linhas de financiamento atuais específicas para empresas de software, implantação de novas linhas, divulgação dos diversos mecanismos de financiamento existentes e articulação de empresas para elaboração de projetos para utilização dos recursos financeiros disponíveis. Ressalta-se a contribuição da Sociedade SOFTEX para a indústria brasileira de software e serviços correlatos como parceira do BNDES na operação do Prosoft-Empresa, uma linha de financiamento para empresas de software que não exige garantias reais.

Com o objetivo de promover o desenvolvimento de oportunidades de negócios, o Sistema SOFTEX atua junto a universidades, centros de pesquisas e empresas associadas; para articular projetos conjuntos visando ao aumento da competitividade, da qualidade, da inovatividade dos arranjos produtivos locais (APLs), realização de eventos, rodas de negócios e missões internacionais para divulgação e promoção de negócios para o software produzido no país.

Com foco na exportação, uma das ações recentes mantidas pelo Sistema SOFTEX é o Projeto Setorial Integrado para Exportação de Software e Serviços – PSI SW, criado em 2004 em parceria com a Agência de Promoção à Exportação - APEX. Esta ação organiza as empresas produtoras de software em verticais. Executivos do setor apontam que este processo proporciona dinamismo à indústria de software na medida em que a reunião de empresas permite uma atuação sinérgica e aumenta significativamente a chance de negócios e/ou fusões entre as empresas.

**Articulação, cooperação, redes e empreendedorismo** – abrange ações do Sistema SOFTEX em gestão de pólos, parques e arranjos produtivos locais, incubação, desenvolvimento regional, incentivos fiscais, desempenhando papéis diversos como consultoria, transferência de tecnologia, articulação e coordenação de projetos.

**Tecnologia, capacitação, qualidade e inovação** – compreende ações em capacitação, qualidade e também apoio ao desenvolvimento tecnológico e à inovação. Destaca-se na área de qualidade que o sistema SOFTEX é responsável pela criação e disseminação do MPS.BR, o modelo brasileiro para qualidade em desenvolvimento de software, uma alternativa aos modelos internacionais, relativamente inacessíveis para pequenas e médias empresas.

As empresas afiliam-se aos Agentes SOTEX na forma de empresas associadas ou incubadas e apresentam basicamente quatro modelos de negócios, conforme se segue:

**Empresas produtoras de software pacote** – são empresas produtoras de pacotes de consumo de massa - produtos de baixo custo e rápida utilização. Nesta categoria existem empresas produtoras de todos os portes, com grande concentração das micro e pequenas empresas, com foco centrado na melhoria contínua e na produção de novos pacotes para atender o mercado. Demandam a figura de intermediários de vendas, normalmente grandes distribuidores e/ou redes de vendas com abrangência ampla e até mesmo internacional, que fazem o produto chegar às mãos do cliente sem que este conheça o produtor.

**Empresas produtoras de software semi-customizado** - são empresas que dispõem de uma solução específica, previamente desenvolvida, direcionada a um segmento ou nichos de mercado também específicos – normalmente são pacotes de alto valor de comercialização destinados a áreas como administração e gerência de grandes empresas, telecomunicações, automação industrial, automação bancária e financeira, administração pública etc. A maior parte das empresas brasileiras se encontra nessa categoria, conforme demonstrou a Pesquisa SOTEX/MIT e praticam modelo de negócios que consiste de vender ao cliente um número definido de cópias, e prestar serviços agregados de customização, instalação, suporte, treinamento, e manutenção evolutiva ou corretiva.

**Empresas prestadoras de serviços de desenvolvimento de software sob encomenda e outros serviços de TI** - nesta categoria encontram-se as empresas que prestam serviços de software e de Tecnologia da Informação para clientes específicos e a pedido destes. O tipo de serviço prestado é bastante amplo: desenvolvimento de sistemas sob encomenda, manutenção evolutiva e corretiva de sistemas, sejam desenvolvidos pela própria empresa contratada para a manutenção ou por outras empresas (os chamados sistemas 'legados'), consultoria em TI, instalação e customização (adequação ao cliente) de pacotes complexos de gestão empresarial, testes e 'debugging' (tirar defeitos), entre outros. Normalmente, são empresas de grande porte, já consolidadas no mercado nacional, e têm uma especialização definida, em função dos clientes que atendem (bancos, empresas de telecomunicações).

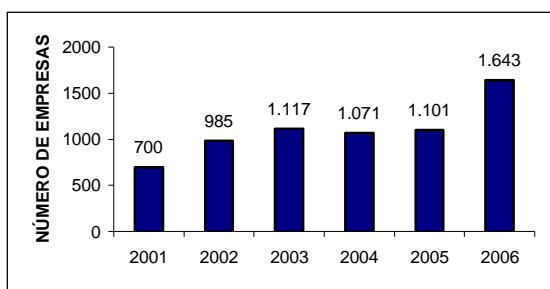
**Software comercializado por *download* e no modelo ASP** – trata-se de uma categoria de empresas relativamente nova, normalmente integrada por pequenas empresas com grande competência técnica. Atuam vendendo software por *download* ou prestando serviço de forma remota - modelo ASP - pela Internet. O modelo de negócios de venda por *download* se assemelha à

venda de pacotes, sem a estrutura física de distribuição de produtos, que é substituída pela Internet. Caracteriza-se, por empresas que desenvolvem software de alta perecibilidade, por exemplo, jogos para telefone celular em que, muitas vezes, o cliente paga após o uso, ou seja, o cliente 'baixa' e utiliza o software e paga em conta telefônica, e a empresa de telefonia para o desenvolvedor brasileiro. O modelo de negócios ASP caracteriza-se por 'hospedar' um software em um servidor de Internet e permitir que os clientes usem este software pela Internet pagando valor mensal. As principais aplicações nesta categoria são de softwares para gestão empresarial e softwares profissionais.

#### **4 – Avaliação do alcance e resultados do Programa SOFTEX no período 2001-2006**

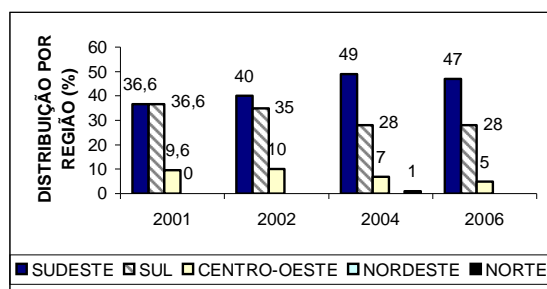
Como mostra o gráfico 07, o número de empresas associadas ao programa mostra uma tendência de crescimento nos três primeiros anos estudados (2001-2003) partindo de 700 empresas associadas para 1117. No ano de 2006 atinge um número de 1643 empresas. Em média o programa mantém 1100 empresas associadas. Em termos de distribuição territorial das empresas associadas ao programa SOFTEX, os dados mostram uma concentração nas regiões Sul e Sudeste. O gráfico 08 mostra, em termos percentuais, a distribuição das empresas pelas regiões brasileiras. Constata-se que em média (2001-2006) 74% das empresas se concentram nas regiões Sul e Sudeste ficando as restantes distribuídas nas demais regiões. Com relação ao porte das empresas associadas ao SOFTEX, os dados que correspondem aos anos de 2001, 2002, 2004 e 2006 mostram a predominância das MPE's: representam em média 82% das empresas associadas como demonstra o gráfico 09. No que se refere à evolução das exportações de produtos e serviços das empresas associadas à SOFTEX, o gráfico 10 mostra que as metas estipuladas para os anos de 2004, 2005 e 2006 (US\$ 16, 16 e 21,5 milhões, respectivamente) foram ultrapassadas. A exceção foi o desempenho de 2004, o qual apresentou uma diferença de US\$ 3 milhões em relação à meta. Em termos de resultado de geração de empregos pode-se perceber uma evolução no número de pessoas ocupadas nas empresas associadas. Nota-se que o nível de emprego tem um crescimento elevado no biênio 2001-2002 mantendo uma taxa média de crescimento estável de 2002 até 2004, como ilustra o gráfico 11.





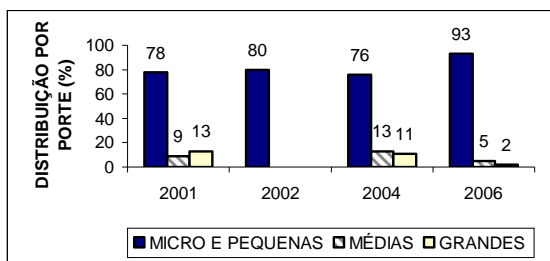
**Gráfico 07 – Número de empresas associadas ao programa SOFTEX, 2001-2006**

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos relatórios da SOFTEX.



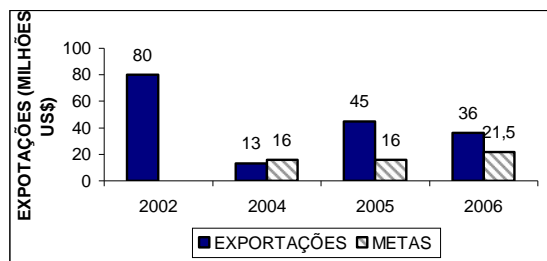
**Gráfico 08 – Distribuição das empresas associadas ao programa SOFTEX por região, 2001-2006**

Fonte: Elaboração dos autores a partir dos relatórios da SOFTEX.



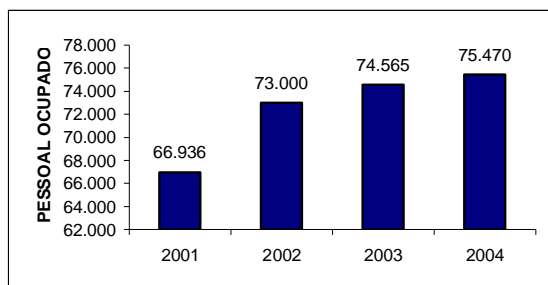
**Gráfico 09 – Formação do sistema SOFTEX por porte das empresas associadas**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da SOFTEX



**Gráfico 10 – Exportações de produtos e serviços das empresas associadas à SOFTEX e metas de exportação, 2002-2006**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da SOFTEX.



**Gráfico 11 – Evolução do emprego nas empresas SOFTEX, 2001-2004**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da SOFTEX.

A etapa seguinte da presente avaliação do programa SOFTEX consiste em verificar se as ações do programa levam em conta o contexto da IBSw, pois seguindo o pensamento de Cassiolato *apud* Avellar (2005), políticas de incentivo de um processo inovativo devem ser compatíveis com seu contexto nacional, setorial, regional, organizacional e institucional. Neste sentido, a distribuição das empresas por região e por porte esboça esta característica do programa.

A distribuição das empresas no contexto da IBSw e da SOFTEX foram mostradas nos gráficos 03 e 08. A apresentação dos dados em conjunto através do gráfico 12 mostra que 75% das empresas

beneficiadas pelas ações do programa estão situadas nas regiões Sudeste e Sul enquanto no âmbito da IBSw o percentual total de empresas nestas regiões é de 74%. A discrepância entre as duas categorias de empresas é também muito pequena para as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte. A inspeção gráfica torna mais visível a semelhança existente entre o alcance das ações do programa e as características regionais.

Quando se leva em consideração o porte das empresas associadas ao Programa, constatou-se que o mesmo contempla notadamente as micro e pequenas empresas, como mostrou o gráfico 09. A sintonia das ações do Programa com o porte das empresas da IBSw é revelada no gráfico 13.

Como última etapa, a avaliação contempla as estratégias utilizadas pelo Programa para a consecução de seus objetivos. Busca-se mensurar os benefícios efetivamente obtidos pelo público alvo do programa, destacando seu distanciamento ou aproximação com o contexto da IBSw, a partir da análise dos resultados das seguintes ações:

- (i) apoio e desenvolvimento de negócios - no que tange a levantamento de financiamentos e aumento de resultados com exportação de *software* e serviços correlatos;
- (ii) cooperação, redes e empreendedorismo - no que diz respeito à incubação;
- (iii) capacitação, qualidade e inovação - na implementação de sistemas de qualidade para obtenção de certificação.

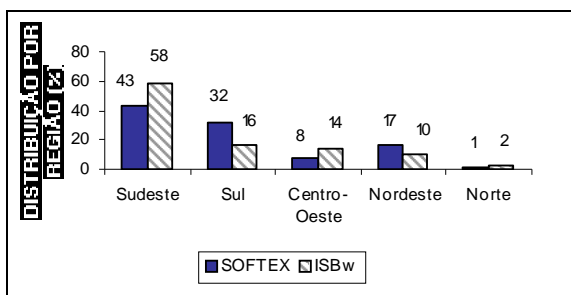
A Sociedade SOFTEX tem como meta contribuir para que empresas associadas diversifiquem suas fontes de recursos, compreendendo incentivos fiscais, fundos setoriais e acesso a programas de inovação que financiem investimentos no setor. Para a consecução desta meta, a SOFTEX estabelece parcerias com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Fundações de Amparo à Pesquisa Estaduais (FAPs), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e outras instituições de fomento. Apesar de sua relevância, a captação de recursos apresentou um declínio significativo entre 2002 e 2004: passou de R\$ 17,8 milhões para R\$ 1,2 milhões. A partir de 2005 verifica-se uma retomada do desempenho positivo desta ação, com a captação de recursos alcançando o montante de R\$ 25,4 milhões em 2006, como mostra o gráfico 14.

No que diz respeito à evolução das exportações, analisou-se a relação entre a exportação das empresas associadas SOFTEX e as metas estipuladas pelo programa. Nesta ótica o desempenho do programa é medido pela diferença entre os resultados esperados (metas) e os alcançados, como

mostra o gráfico 15. Para esta avaliação o período considerado foi 2004-2006 dado que somente a partir de 2004 o plano de trabalho do programa passou a estabelecer metas de exportação. Em 2004 as exportações não alcançaram a meta de US\$ 16 milhões e o valor exportado foi de US\$ 13 milhões. Nos anos seguintes, esta diferença tornou-se positiva: exportou-se US\$ 48,4 milhões em 2005 e US\$ 36,4 milhões em 2006, contra a meta anual estabelecida de US\$ 16 milhões e US\$ 21,5 milhões, respectivamente.

Quanto ao apoio à geração de novas empresas busca-se analisar os efeitos das ações do Programa voltadas ao apoio à incubação. De acordo com as informações do gráfico 16, no período 2001-2005 esta ação manteve uma média anual de 187 empresas em fase de incubação, sendo importante salientar o aspecto qualitativo desta ação, por ser objetivo permanente da SOFTEX. Para o ano 2005, o relatório de atividades não informou dado de empresas graduadas.

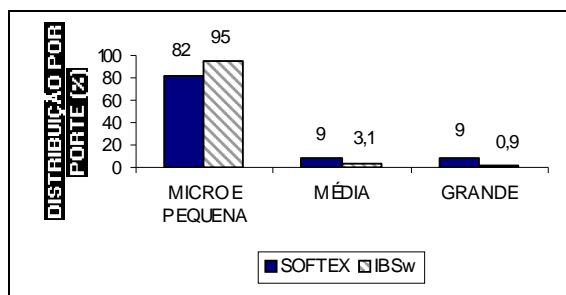
As ações que visam melhorar o nível de qualidade dos produtos compreendem ações de apoio à obtenção de Certificados de Qualidade. Do ponto de vista qualitativo, merecem destaque as ações de criação e de disseminação a partir de 2004 de um modelo de certificação brasileiro - o MPS.BR, uma alternativa aos modelos internacionais, relativamente inacessíveis para pequenas e médias empresas – são avaliadas como determinantes para o setor de software brasileiro alcançar padrões internacionais de qualidade e produtividade. Em termos quantitativos, os gráficos 17 e 18 apresentam a evolução das certificações. Constata-se uma evolução significativa no número de empresas certificadas com a implementação do modelo brasileiro, saltando de um total 72 empresas em 2004, para 105 e 203 em 2005 e 2006, respectivamente.



**Gráfico 12 – SOFTEX e IBSw: comparação da distribuição regional das empresas<sup>(a)</sup>**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da ABES e SOFTEX.

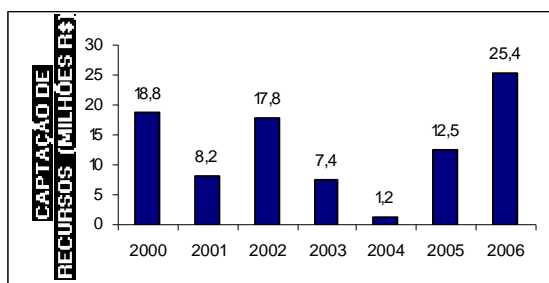
<sup>(a)</sup> Média dos anos 2001, 2002, 2004 e 2006.



**Gráfico 13 – SOFTEX e IBSw: comparação da distribuição por porte das empresas<sup>(a)</sup>**

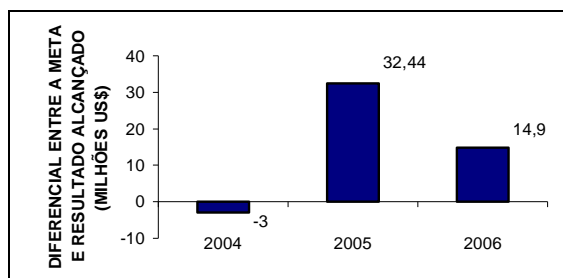
Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da ABES e SOFTEX.

<sup>(a)</sup> Média dos anos 2001, 2002, 2004, 2005 e 2006.



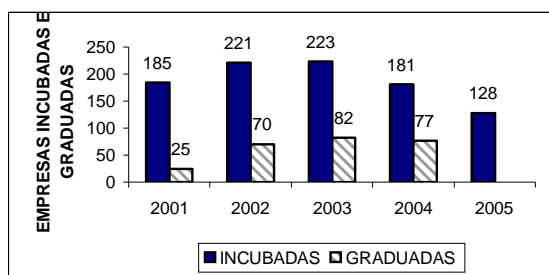
**Gráfico 14 – Captação de recursos (R\$ milhões), 2000-2006**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da SOFTEX.



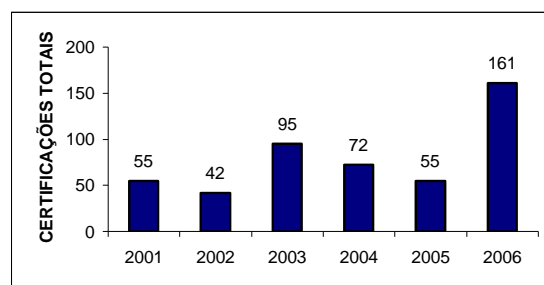
**Gráfico 15 – Exportações: diferença entre meta e realizado, 2004-2006**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da SOFTEX.



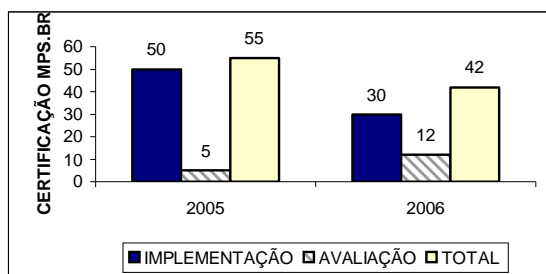
**Gráfico 16 – Número de empresas incubadas e graduadas, 2001-2005**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da SOFTEX.



**Gráfico 17 – Empresas com Certificação de Qualidade - ISO 9000, CMMI e outros – apoiadas pela SOFTEX, 2001-2006**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da SOFTEX.



**Gráfico 18 – Empresas que receberam o Certificado de Qualidade MPS.BR apoiadas pela SOFTEX, 2005-2006**

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados da SOFTEX.

## 5 – Considerações finais

A proposta geral do presente trabalho foi identificar a contribuição do Programa SOFTEX para a estruturação da indústria brasileira de software no período recente, de 2001 a 2006. A partir dos seis objetivos permanentes estabelecidos para o Programa em 1996 e através de uma avaliação quantitativa e qualitativa com base em relatórios de atividades anuais, buscou-se identificar o alcance do programa e os resultados recentes. Especificamente, investigou-se os resultados das ações de (i) apoio e desenvolvimento de negócios, especificamente aquelas voltadas para levantamento de financiamentos e aumento de resultados com exportação; (ii) estímulo ao

empreendedorismo e à criação e implementação de redes de cooperação, no que diz respeito à incubação de novos empreendimentos; e (iii) capacitação e apoio na implementação de sistemas de qualidade para obtenção de certificação.

Com relação ao alcance do Programa, inicialmente constatou-se que o mesmo é ainda limitado pelo fato de afetar o dinamismo de apenas 10% do universo das empresas do setor. Em termos de distribuição territorial das empresas associadas ao programa SOFTEX, os dados mostram uma concentração nas regiões Sul e Sudeste, pois em média, no período 2001-2006, 74% das empresas se concentraram nas regiões Sul e Sudeste ficando as restantes distribuídas nas demais regiões. Quanto ao porte das empresas, os dados revelaram que as MPE's responderam em média por 82% do universo das empresas associadas ao Programa no mesmo período. No que se refere à evolução das exportações de produtos e serviços das empresas associadas ao Programa, verificou-se que esta foi altamente significativa no período de 2004-2006, saltando de US\$ 13 milhões em 2004 para US\$ 36 milhões em 2006. O nível de emprego nas empresas associadas igualmente apresentou um crescimento elevado. Aumentou 12,7% no período 2001-2004, acompanhando o comportamento da IBSw no período 2001-2003, a qual apresentou um crescimento de 16% no número de pessoas ocupadas no setor.

Na investigação sobre os resultados recentes do Programa, especificamente analisados no presente estudo, evidenciou-se que, do ponto de vista concorrencial, de capacitação e de implementação de negócios, as empresas associadas são beneficiadas relativamente às empresas da IBSw. Primeiramente, identificou-se que as estratégias do Programa estão em conformidade com os aspectos teóricos sobre os sistemas de inovação nacionais tendo em vista que suas ações estão em sintonia com as características da IBSw, no que se refere à distribuição regional e ao porte das empresas. Os dados mostraram que 75% das empresas beneficiadas pelas ações do programa estão situadas nas regiões Sudeste e Sul enquanto no âmbito da IBSw o percentual total de empresas nestas regiões é de 74%. A discrepância entre as duas categorias de empresas é também muito pequena para as regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte. Quanto ao porte, constatou-se que 82% das empresas associadas ao Programa são MPEs ao passo que a parcela desta categoria de empresas na IBSw é de 95%.

O segundo passo na avaliação dos resultados recentes correspondeu à análise dos resultados alcançados com as estratégias adotadas para a consecução dos objetivos do programa. Evidenciou-se que os resultados das ações voltadas para o levantamento de financiamentos, apesar de sua relevância, foram significativamente voláteis. O volume de recursos captados caiu de R\$ 17,8

milhões em 2002 para e R\$ 1,2 milhões em 2004 e somente a partir de 2005 retomou um desempenho crescente alcançando o montante de R\$ 25,4 milhões em 2006. No que se refere ao aumento de resultados com exportação, o desempenho do programa foi medido pela diferença entre os resultados esperados (metas) e os alcançados. O Programa passou a estabelecer metas de exportação somente a partir de 2004. Os dados mostraram que, com exceção deste mesmo ano, os volumes exportados em 2005 e 2006 superaram as metas estabelecidas em 28% e 69%, respectivamente. As ações de estímulo ao empreendedorismo e à criação e implementação de redes de cooperação, voltadas efetivação de incubação de novos empreendimentos, resultaram numa média anual de 187 empresas em fase de incubação no período 2001-2005. Ressalta-se o aspecto qualitativo desta ação, por ser objetivo permanente da SOFTEX. As estratégias que visam melhorar o nível de qualidade dos produtos compreendem, entre outras, ações de apoio à obtenção de Certificados de Qualidade. Merece destaque a criação e a disseminação, a partir de 2004, de um modelo de certificação brasileiro, o MPS.BR, uma alternativa aos modelos internacionais, a um custo acessível para pequenas e médias empresas. Os dados evidenciaram uma evolução significativa no número de empresas certificadas com a implementação do modelo brasileiro. Foram 72 empresas certificadas em 2004 contra 203 em 2006.

## **Referências**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE SOFTWARE. Relatórios, estudos e pesquisas. Dados do setor. Mercado brasileiro de software, 2005, 2006. Disponível em: <<http://www.abes.org.br>>. Acesso em: 08 jun. 2007.

ALCOFORADO, Ihering Guedes. **Mercado, ambiente e arranjo institucional: A contribuição Neo Institucionalista**. Bahia, 2002.

AVELLAR, A. P. M. **Metodologias de avaliação de políticas tecnológicas: uma resenha a partir de experiências internacionais**. Santiago de Chile: CEPAL, 2005.

CAVALCANTI, M. M. A. **Avaliação de políticas públicas e programas governamentais – uma abordagem conceitual**. Pernambuco: FUNDAJ, 2001.

CAVALCANTI FILHO, P.F. de M. B. **A empresa em uma perspectiva econômica evolucionária**. Paraíba. Editora Universitária UFPB, 2005.

CAMPOS, K. C.; CARVALHO, F. M. A. **Arranjos produtivos locais: a atuação dos atores e dos programas municipais**. 2003.

COHEN, Ernesto; FRANCO, Ronaldo. **Avaliação de projetos sociais**. Petrópolis: Vozes, 1993.

CONCEIÇÃO, Octavio A. C. **O conceito de instituição nas abordagens institucionalistas**. Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio de Janeiro, 2002.

COTTA, Tereza Cristina. **Metodologia de avaliação de programas sociais: análise de resultados e de impactos**. Brasília: Revista do serviço público, 1998.

FERRARI, Fernando Filho; CONCEIÇÃO, Octavio Augusto Camargo. **A Noção de incerteza nos pós-keynesianos e institucionalistas: uma conciliação possível?** Minas Gerais. Nova Economia, 2001.

KERSTENETZKY, Jarques. **Um comentário a “Revolução de instituições: uma agenda para pesquisa teórica futura”, de Geoffrey Hodgson**. 2001.

KON, Anita. **Economia Industrial**. São Paulo: Nobel, 1994.

KUBOTA, Luis Cláudio. **Desafios para a indústria de software**. 2006. IPEA. Brasília, jan. 2006.

KUBOTA, Luis Cláudio. **A exportação de software na PAEP 2001**. Cap. 9. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/estruturadinamica/capitulo%209\\_software.pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/livros/estruturadinamica/capitulo%209_software.pdf)>. Acesso em: 20 jul. 2007.

KUPFER, D.; HANSENCLEVER, L. **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro. Campus, 2002.

LASTRES, H. M. e CASSIOLATO, J. E. **Políticas para a promoção de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas: conceito, vantagens e restrições e equívocos usuais**. Disponível em: <<http://www.ie.ufjf.br/redesist>>. Acesso em: 05 jun. 2007.

Lei 10.176/01 compilada com a Lei 8.248/91. Disponível em: <[http://www.mct.gov.br/upd\\_blob/0002/2337.pdf](http://www.mct.gov.br/upd_blob/0002/2337.pdf)>. Acesso em: 14 jul. 2007.

MEDEIROS, João Batista. **Aprendizado e inovações tecnológicas nas organizações: uma reflexão teórica**. Curitiba. Revista das Faculdades Santa Cruz, 2006.

MISI, André. **Contribuições das abordagens institucionalistas para a análise da política internacional**. Bahia análise & dados. Salvador, 2003.

PIMENTEL, Ruderico F. **Gestão, estratégia e considerações sobre a nova teoria da firma**. Universidade Federal Fluminense, 2004.

PONDE, João Luiz. **Instituições e Mudança institucional: uma abordagem shumpeteriana**. Brasília, 2005.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA PROMOÇÃO DA EXPORTAÇÃO DE SOFTWARE/SOFTEX. Relatório Anual 1999. Campinas: 2000.

\_\_\_\_\_. Relatório Anual 2000. Campinas: 2001.

\_\_\_\_\_. Relatório Anual 2001. Campinas: 2002.

\_\_\_\_\_. Relatório Anual 2002. Campinas: 2003.

\_\_\_\_\_. Relatório Anual 2003. Campinas: 2004.

\_\_\_\_\_. Relatório Anual 2004. Campinas: 2005.

\_\_\_\_\_. Relatório Anual 2005. Campinas: 2006.

\_\_\_\_\_. Relatório Anual 2006. Campinas: 2007.

STEFANUTO, G. N. **O Programa SOTEX e a indústria de software no Brasil**. Campinas, SP. Tese (Doutorado) - Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, 2004.

VALLE, M. G.; BONACELLI, M. B.; SALLES FILHO, S. B. M. **Aportes da economia institucional na constituição de arranjos institucionais de pesquisa**. Bahia: XXII SIMPÓSIO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA , 2002.