

Padrões Setoriais de Convergência e Diferenciação da Inovação entre Indústria e Serviços: o Caso do Estado de São Paulo

Autoria: Roberto Carlos Bernardes, Tales Andreassi

Resumo: O objetivo deste trabalho é analisar o processo de inovação em serviços, aplicado pela nova tomada de campo realizado pela PAEP/2001, discutindo os seus obstáculos metodológicos e conceituais, assim como os seus resultados, tendo como base comparativa a inovação na indústria. O artigo inicia apresentando e confrontando as principais correntes teóricas sobre a economia de serviços a partir de uma visão crítica sobre este tema, introduzindo o debate contemporâneo sobre as teorias de inovação neste setor. Na segunda parte é efetuada uma discussão teórica e conceitual sobre os pontos de convergências e diferenças sobre a dinâmica de inovação entre a indústria e os serviços. Na última parte apresentamos a experiência de aplicação do *survey* de inovação em serviços pela PAEP/2001 e analisamos os seus resultados, apontando, entre outras diferenças, que a taxa de inovação em serviços é inferior à taxa de inovação na indústria, sendo inferior também o desenvolvimento interno da inovação, caracterizada mais pela contratação externa de P&D.

1. Introdução

Os estudos sobre o papel das atividades de serviços no âmbito do processo de reestruturação produtiva têm estimulado intensa discussão sobre a natureza do processo de inovação. Em que pese o avanço que essa discussão proporcionou na superação de certas concepções tradicionais, que associam os serviços apenas às pequenas empresas cuja inovação não apresenta densidade tecnológica ou entendem o setor como um bloco de atividades homogêneas dependente da disseminação de progresso técnico gerado na indústria, há discussões importantes nesse processo de revisão sobre a natureza do processo de inovação. Freeman *and* Soete (1982) e Momigliano e Siniscalco (1986), analisando comparativamente as experiências de países de industrialização avançada, constatarem que a inovação em serviços é dinamizada fortemente pela dinâmica gerada pela indústria, que tem criado uma demanda por serviços especializados e intensivos em informação e ciência. No entanto, outros estudos recentes, desenvolvidos por Sirilli e Evangelista (1998), Bondem e Miles (2000), Howells (2002) relativizam a abordagem determinística entre indústria e serviços, apontando que em várias dimensões os segmentos de serviços apresentam estratégias e dinâmicas de inovação próprias em relação ao paradigma clássico de desenvolvimento industrial.

Isso não significa que processo de reestruturação produtiva não seja relativamente ambíguo em relação ao setor de serviços, haja vista sua heterogeneidade, que abrange desde as atividades tradicionais como vigilância, limpeza, conservação predial, alimentação, transporte, etc. até os chamados "serviços avançados", resultante do desenvolvimento empresarial e da construção de competências especializadas. Entretanto, são as dimensões relativamente mais modernas do processo de crescimento dos serviços que, mais recentemente, interferem na discussão sobre seu processo de inovação. Em grandes linhas, ainda que se reconheça a profunda heterogeneidade em serviços, a nova geração de estudos sobre o papel das atividades de serviços no âmbito do processo de inovação tecnológica vem confrontando as abordagens tradicionais que associam os serviços a atividades pouco intensivas em tecnologia, de baixa produtividade e qualificação dos recursos humanos, vistos como usuários passivos do progresso técnico e dos conhecimentos gerados na indústria. Uma das mudanças mais importantes surgidas na última década se relaciona com o papel dos setores de serviços intensivos em informação, tecnologia e ciência nas chamadas economias baseadas em conhecimento e aprendizado.

Com efeito, a agenda de pesquisas internacionais no campo da economia da inovação tem se tornado mais sensível para estudos aplicados a esse segmento. A idéia de uma

economia da inovação aplicada ao setor de serviços inaugura uma abordagem com ampla potencialidade analítica reconhecendo a função estratégica deste setor na geração de renda, divisas, riqueza social e nas trajetórias de inovação dos países. Um marco importante nesta direção foi a produção de informações estatísticas seriadas de inovação e P&D por instituições públicas e privadas nos países centrais, tais como a *Eurostat* da OCDE.

No Brasil cada vez mais vem se configurando uma nova agenda no campo científico muito influenciada pela implementação de pesquisas preocupadas com a inovação como agente do desenvolvimento e competitividade da economia nacional. A execução de estudos e a elaboração de metodologias para a construção de séries históricas sobre indicadores de inovação eram ações institucionais pouco exploradas nas pesquisas estatísticas até o final da década de 90. O esforço pioneiro nesta direção foi empreendido originalmente pela Anpei – Associação Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento das Empresas Inovadoras, que desenvolveu no Brasil, a partir de 1992, uma pesquisa que consiste em uma base de indicadores empresariais de P&D sobre a indústria brasileira. Nesse direção, destaca-se a implementação da Paep – Pesquisa da Atividade Econômica – 1996, realizada pela Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados), que consagrou-se como uma pesquisa econômica estrutural que incorporava em seu projeto o primeiro *survey* de inovação realizado no Brasil, adotando o referencial conceitual recomendado pelo Manual de Oslo e tendo como universo de investigação as 40 mil empresas industriais do Estado de São Paulo. Em 2001, o IBGE, inicia a série da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - PINTEC, para a construção de indicadores nacionais da atividade de inovação tecnológica nas empresas industriais (KANNEBLEY JR., PORTO E PAZELLO, 2005).

O principal argumento que desejamos demonstrar nesta introdução é que, embora deva ser reconhecido o elevado esforço metodológico e empírico encetado pela academia e as instituições públicas na produção analítica, o “objeto ausente” em grande parte dos estudos sobre inovação no Brasil foi a formalização de uma agenda de pesquisas sobre a economia de inovação dos serviços. Assim, consagra-se como objetivo deste texto analisar o processo de inovação em serviços, tendo como base a pesquisa PAEP/2001 para o Estado de São Paulo, discutindo os seus obstáculos metodológicos e conceituais, assim como os seus resultados, tendo como base comparativa a inovação na indústria. As duas questões de pesquisa que norteiam este trabalho são:

- a) Quais as principais diferenças e convergências entre a inovação na indústria e em serviços?
- b) Considerando a diversidade subsetorial em serviços, como se configura o padrão de organização da inovação em alguns desses subsetores?

O artigo inicia apresentando e confrontando as principais correntes teóricas sobre a economia de serviços a partir de uma visão crítica sobre este tema, introduzindo o debate contemporâneo sobre as teorias de inovação neste setor. Na segunda parte é efetuada uma discussão teórica e conceitual sobre os pontos de convergências e diferenças da inovação na indústria e nos serviços. Na última parte apresentamos a experiência de aplicação do *survey* de inovação em serviços pela PAEP/2001 e analisamos os seus resultados.

2. Abordagem da Economia da Inovação nos Serviços

Nos anos 90, a partir de uma perspectiva crítica às correntes teóricas filiadas as abordagens clássicas (FISHER, 1935; CLARK, 1980) e pós-industrialista (TOURAINÉ 1969; BELL, 1973) sobre a teorização e análise do crescimento dos serviços, foram sendo desenvolvidos novos estudos que tinham como objetivos identificar evidências sobre as novas relações de complementariedade, interdependência econômica e a dinâmica processual de inovação entre os setores da indústria e de serviços. No cenário internacional dois principais grupos lideraram uma linha de estudos sobre a economia de serviços e a formulação de uma teoria de inovação mais consistente para este setor, quais sejam: o *Voorburg Group* e o STEP

(*Studies in Technology, Innovation and Economic Policy*) Group. O *Voorburg Group* foi instituído em 1986 por iniciativa do *Statistics Canada* e o *United Nations Statistical Office* – UNSO, para suprir a lacuna no campo de produção e monitoramento de estatísticas no setor de serviços. O *STEP Group*, que está sediado em Oslo, na Noruega, coordena o projeto *Services in Innovation in Services* – SI4S, financiado pela Comissão Europeia e objetiva desenvolver conceitos, evidências empíricas e sugestões para ações práticas sobre a função dos serviços no sistema de inovação.

Estudos realizados por Gershuny e Miles (1983), Miles and Rush (1997), Sirilli e Evangelista (1998), Bondem e Miles (2000) e Howells (2002) têm enfatizado o papel estratégico exercido pelos serviços nas dinâmicas de inovação e no aumento das rotinas de P&D nas economias baseadas em conhecimento. Analisando comparativamente as experiências de países de industrialização avançada, é observado o exponencial aumento da participação relativa do setor de serviços na estrutura econômica nos países industrializados. Tal aumento desenvolveu-se mais rapidamente no decurso dos anos 90, em vários países membros da OCDE e particularmente nos EUA.

Reconhecendo-se a preservação de uma alto grau de heterogeneidade e assimetria nos serviços modernos, autores como Miles and Rush (1997) e Sirilli e Evangelista (1998), citados por Howells (2002) e Kon (2004), apresentam um conjunto de pontos fundamentais para a compreensão e o avanço dos estudos sobre inovação nos serviços, quais sejam:

- as fronteiras entre as atividades inter e intra setoriais entre a indústria e de serviço tornaram-se mais tênues devido à elevada segmentação gerada pelas assimetrias tecnológicas e ao adensamento dos fluxos de cooperação de conhecimento e informações estratégicas;
- há uma nítida tendência de redução dos ciclos de desenvolvimento e vida dos produtos industriais e de serviços estimulados pelas aceleração das mudanças tecnológicas e pelo uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs);
- os novos padrões de consumo são caracterizados pela alta volatilidade, customização e complexidade dos produtos e serviços;
- expedientes agressivos de terceirização e/ou subcontratação de atividades corporativas internas, com as organizações buscando focalizar suas estratégias em competências centrais ou ainda transformando custos fixos em variáveis e aumentando suas margens de flexibilidade operacional;
- as novas estratégias competitivas baseadas na inovação e nas dinâmicas de globalização e hierarquização das cadeias de valor impõem novos parâmetros de logística, planejamento, P&D, inclusive com maiores oportunidades de internacionalização para alguns tipos de serviços, sobretudo aqueles de maior intensidade tecnológica.

A partir destas premissas, Miles (2001) identificou três movimentos de transformações estruturais que perpassam a economia de serviços, cuja compreensão é crítica para a elaboração de um processo de inovação setorial:

Serviços Físicos: são aqueles serviços cujos impactos de transformação derivados das TICs atuam diretamente na forma de preservação intertemporal e/ou transporte (realocação através do espaço) de serviços, bens e pessoas. Um exemplo a ser citado é o comércio de atacado e varejista que combina simultaneamente os serviços de logística para distribuição, movimentação e estocagem de produtos. Indústrias, como as automobilísticas e alimentícias, são ilustrações precisas dessas tendências.

Serviços Personalizados: estes podem ser separados em *serviços comunitários e sociais* (saúde e educação, por exemplo) e em *serviços de consumo privado* (salões de beleza e clínicas de estética ou os chamados “*home comforts*” - hotéis, flats, etc.). A difusão de TICs e inovações organizacionais têm permitido um avanço considerável na integração dos processos gerenciais, na qualidade e produtividade destes serviços.

Serviços Informacionais: Estes serviços têm basicamente três tipos distintos de atividades, quais sejam: *mídia de massa (mass media)* caracterizada pela distribuição padronizada em escala de informações audiovisuais – cinema e televisão, por exemplo; *infomídia*, sua diferença em relação ao segmento de mídia de massa é o fato das empresas distribuírem informações customizadas e personalizadas em larga escala - são exemplos os serviços de telefonia celular com imagens, informações financeiras on-line, etc; *serviços intensivos em conhecimento*, são aqueles onde o conhecimento e a informação especializada, a *expertise* profissional na capacidade de codificação, interpretação e análise são uma fator crucial para sua oferta. São exemplos, as empresas de engenharia e P&D, arquitetura, consultorias, atividades de *marketing*, entre outras.

Miles (1995) ainda confere especial importância a um núcleo de serviços intensivos em inovação denominados KIBS (*knowledge intensive business services*), pois segundo o autor são os segmentos que vêm apresentando taxas rápidas de crescimento e rendimento econômico. Segundo Nälander (2002) e Broch e Isaksen (2004), estes serviços têm como principais características uma lógica de funcionamento próxima à industrial, alta performance na geração de renda, divisas e valor adicionado, uma forte tendência à internacionalização das suas atividades negociais, atuando como verdadeiros agentes facilitadores de inovação. Sua dinâmica concorrencial está baseada na atuação como fontes difusoras da inovação, criando, produzindo, desenvolvendo e difundindo conhecimentos para outras firmas e setores da economia. São intensivos no uso de recursos humanos de alta qualificação e remuneração e, por oferecerem serviços customizados, apresentam alta interação produtor-usuário (*intensive-information* e *intensive-client*). Os KIBS podem ser agrupados de acordo com Müller e Zenker (2001) e Miles (1995) em dois conjuntos: *Serviços usuários de novas tecnologias* (engenharia, arquitetura, marketing, publicidade, consultorias financeiras e jurídicas, entre outros) e *Serviços produtores de novas tecnologias* (redes de informática, serviços de telecomunicações, P&D, entre outras).

3. Padrões de convergência da inovação tecnológica entre indústria e serviços

Alguns autores salientam a existência de processos de convergência entre os padrões de funcionamento dos serviços e da atividade manufatureira, possibilitando análise dos setores dentro de um campo normativo comum. Upachanalanan (2000) observa um incremento da diversidade das trajetórias inovadoras e um movimento de convergência nas dinâmicas de inovação entre os serviços e a indústria. Um fator que desempenha papel central nesse processo é a difusão das novas tecnologias de informação e comunicação – TICs. A digitalização e expansão da infra-estrutura de telecomunicações implicam em transformações tecnológicas substanciais entre as atividades vinculadas ao uso e difusão de informações, característica típica de alguns serviços, dando-lhes características mais intensivas em tecnologia. Esse processo possibilitaria a superação de certos entraves para a produção dos serviços, tornando possível a aplicação de técnicas típicas da produção em escala industrial massificada em vários segmentos do setor de serviços.

Outro argumento utilizado ressalta uma convergência no *modos operandi* da indústria e dos serviços, com o intercâmbio de padrões concorrenciais, tecnológicos e organizacionais entre esses dois grandes segmentos. Enquanto as atividades industriais passam a ser mais dependentes dos insumos intangíveis, serviços especializados e mão-de-obra qualificada para o incremento da competitividade, alguns segmentos do setor de serviços se tornam mais dependentes de investimentos em recursos físicos (sobretudo investimentos em redes de logística, transporte e telecomunicações), desenvolvem produtos padronizados dentro de padrões fordistas, baseados em economias de escala, e intensificam sua participação no comércio internacional, tal como verifica-se entre as atividades especializadas de consultoria, pesquisa e desenvolvimento, propaganda e *marketing* e *software* (Boden e Miles, 2000).

Quadro 1. Convergência e Diferenciação entre os Serviços e a Indústria

	Serviços	Indústria
Características da Produção		
Estrutura e Tecnologia	Crescimento no nível de equipamentos de TICs; serviços intensivos em tecnologia.	Intensivo uso de TICs, similar ao de serviços, entretanto diferenciado no tipo de tecnologia.
Habilidade (trabalho)	Caracteristicamente técnico. Redução da equipe de executivos e estratégias de captação externa.	Produção intensiva em conhecimento; alta qualificação; existência de equipe executiva; otimização e captação externa.
Organização do Trabalho	Padronização das tarefas, usando novas tecnologias e técnicas de organização.	Novas formas de organização do trabalho (ganho de autonomia);
Aspectos da Produção	Economias de escala; produção em massa buscado em outros serviços.	Flexibilidade; redução de estoques através de métodos gerenciais (<i>just-in-time</i>).
Organização Setorial	Tendência ao crescimento de grandes empresas; empresas globais.	Empresas altamente especializadas, subcontratando outras atividades; empresas globais.
Características do Produto		
Natureza do Produto	Novos serviços incorporados de TICs.	Produtos de curto ciclo de vida (maior variedade, sustentável em estoques de curto período).
Aspectos do Produto	Produtos padronizados, aplicáveis para vários serviços; "personalização em massa"	Produção flexível permitindo "personalização em massa" de produtos.
Propriedade Intelectual	Uso de direitos autorais (software), produtos patenteáveis.	Produtos de difícil proteção (software).
Características do Consumo		
Entrega do Produto	Uso de novos meios para entrega (serviços de informações especiais, uso da Internet, etc.).	Proximidade entre produção e mercado, usando novos sistemas de TICs.
Atuação com o Consumidor	Consumidor mais conectado por meio do sistema de TICs do que diretamente com a equipe.	Maior relação com os usuários. Crescente variedade de serviços auxiliares, como marketing e pós-vendas.
Organização do Consumo	Uso de novos meios para separação de consumo e produção.	Financiamento de equipamentos. Fornecedores orientados para "pacote de serviços"
Características de Mercado		
Organização do Mercado	Privatização de serviços públicos. Competição global em serviços anteriormente protegidos.	Mercado de empresas. Privatização de empresas.
Regulamentação	Des/Regulamentação; nova regra no comércio de serviços. Crescimento da importância com as padronizações.	Crescimento da regulamentação ambiental. Importância das padronizações.
Marketing	Maior esforço em <i>marketing</i> ; participações em feiras e exposições.	<i>Marketing</i> orientado e serviços ao usuário.

Fonte: elaborado por Miles (1996), tradução dos autores.

Em que pese esse processo de difusão de TICs e convergência entre os padrões técnicos da indústria e dos serviços, as dificuldades metodológicas para a construção de um arcabouço conceitual visando elaboração de um conjunto coerente de indicadores de inovação nos serviços não são desprezíveis, pois há diferenciações que impedem um enfoque unificado. Marklund (2000) destaca que as abordagens clássicas sobre inovação baseiam-se em modelos industriais, em que os indicadores são tratados dentro de uma ótica estritamente tecnológica, obtidos a partir de resultados com investimentos tangíveis, gastos de P&D e patentes. Apesar de serem capazes de refletir em parte do processo de inovação nos segmentos de serviços, são ainda inapropriados como medida global. Este autor concluiu que grande parte das empresas inovadoras não tem laboratórios formalmente organizados como tradicionalmente existem na indústria, sendo que os esforços de P&D não possuem uma regularidade sistemática, tendo sua origem em outros departamentos das empresas, geralmente nas áreas de marketing.

No caso das pesquisas de inovação no setor de serviços, Gallouj e Weinstein (1997) advertem que essas se apropriam, sem as devidas mediações, das mesmas bases metodológicas que descrevem o processo de inovação tecnológica na indústria. Segundo Hauknes (1999), a inovação está tão difundida em serviços como na manufatura, porém os

conceitos de inovação desenvolvidos sobre as análises da indústria não se aplicam diretamente sobre os serviços. Isso acontece porque, nas relações de serviços, o produto não tem necessariamente um formato físico, o que torna quase impossível transpor para este tipo de produção os mesmos conceitos relativos à produção de escala industrial massificada ou customizada. Essa constatação instaura um desafio metodológico para o desenvolvimento de estudos e políticas voltadas para o setor serviços, o que tem suscitado um intenso debate no meio acadêmico.

Nesta linha crítica, Sirilli e Envangelista (1998) e Hipp, Tether and Miles (2000) enumeram o grau de dificuldades para a construção de uma metodologia unificada entre indústria e serviços para as pesquisas de inovação nos seguintes termos:

- a) A primeira delas decorre das dificuldades para as empresas distinguirem entre inovações de produto e de processo - dado que as atividades de serviços apresentam simultaneidade entre produção e consumo. Assim, não é possível, como na indústria, estabelecer claramente uma diferença entre o produto resultante da inovação e os processos necessários para sua realização.
- b) A segunda característica está vinculada à natureza intangível dos serviços e a inexistência de propriedades de estocagem. Nesse sentido, não há na produção dos serviços possibilidade de existência independente do ato de produtores ou usuários, tal como ocorre na indústria.
- c) A terceira decorre do papel central que os recursos humanos desempenham para a provisão dos serviços. Apesar de uma parte das atividades vinculadas ao setor apresentar alta dependência de recursos e instalações físicas, assim como acontece na indústria, o processo de inovação é altamente dependente da forma de organização e dos conhecimentos e habilidades pertencentes a força de trabalho.
- d) o fator organizacional, é uma dimensão central, dado que o aumento da eficiência para a provisão dos serviços não está vinculada a fatores tecnológicos, mas pode decorrer de novas formas de gestão dos recursos essenciais para o processo de inovação, como a implementação de novas técnicas de gestão, organização e distribuição dos estoques de informações e de conhecimento disponíveis.

Outras diferenciações dizem respeito às fontes de pesquisa e de geração de inovação tenderiam a ser internas à empresa na manufatura e principalmente externa nos serviços. A propriedade intelectual na manufatura é protegida pela patente, enquanto nos serviços ela é protegida pelos direitos autorais (*copyright*), sendo este último um recurso bem menos eficaz do que o primeiro. O impacto que o desenvolvimento tecnológico gera na produtividade do trabalho seria alta na manufatura e baixa nos serviços. Nos serviços, os ciclos de vida e segredo são mais curtos do que os presenciados na indústria. Agregam-se ainda outros aspectos que diferenciam os serviços da indústria como as condutas de orientação tecnológica para P&D, ciclos mais longos de pesquisa, impactos relativamente menores e menos encadeados do que os produzidos pela indústria.

Um esforço para a sistematização sobre diferentes aspectos do processo de convergência e diferenciação das trajetórias de inovação nos serviços e na indústria foi realizada por Howells (2000), apresentada no Quadro 2 abaixo.

Quadro 2. Características de Diferenciação da Inovação na Indústria e no Serviços

Características	Indústria	Serviços	Status
1. Direitos de Propriedade Intelectual	Forte: patentes	Fraco: direitos autorais	Corrente, forte
2. Orientação Tecnológica	Avanço Tecnológico; liderança científica e tecnológica	Avanço Tecnológico; liderança fornecedor/cliente	Histórico, declinante
3. Pesquisa / Inovação	Internamente	Provindo externamente	Declinante; convergindo

provedor e fornecedor			na indústria e serviços
4. Força Produtiva	Alto impacto	Baixo Impacto	Corrente, potencialmente declinante
5. Ciclos de Inovação	Curto e médio	Longo (exceto ao Serviços de Informática)	Declinante, fraco
6. Características do Produto	Tangível, de fácil estocagem	Intangível, de difícil estocagem	Declinante, médio
7. Internacionalização	A atividade de Exportação atrai o IDE*	A entrada de IDE proporciona a exportação	Corrente, médio
8. Dimensão	Nacional => global	Regional => nacional => global	Declinante; serviços expandindo-se na internacionalização

(*) IED = Investimento Estrangeiro Direto. Fonte: Adaptação de Howells, 2000

4. Metodologia

Para a consecução do objetivo deste trabalho foi utilizada a base de dados da PAEP 2001, desenvolvida pela Fundação Seade. Sua primeira pesquisa de inovação tecnológica foi realizada em 1996, por meio da Pesquisa da Atividade Econômica. Entretanto, a abrangência da pesquisa limitou-se a captar os processos de inovação na indústria, dado que o setor de serviços não foi investigado sob essa ótica. A segunda versão da pesquisa, realizada em 2001, suprimiu essa lacuna, realizando uma abordagem pioneira da inovação no setor de serviços dentro de um amplo espectro temático. Em serviços foram pesquisadas quase 21 mil empresas dos mais diversos segmentos deste setor, com 20 ou mais pessoas ocupadas no Estado de São Paulo. Os dados foram coletados julho de 2002 e junho de 2003, permitindo a análise de diversos segmentos da atividade econômica paulista durante o período 1999 — 2001.

Na Paep 2001, o indicador de inovação tecnológica foi definido a partir de uma abordagem mais restrita e seletiva, considerando inovadora a empresa que introduziu um produto (bem ou serviço) tecnologicamente novo ou significativamente aperfeiçoado, que tenha sido novo não apenas para a empresa, mas também para o mercado nacional. A introdução dessa questão permite elaborar um indicador de inovação mais seletivo entre as empresas classificadas como inovadoras. A referência conceitual e metodológica da Pesquisa de Inovação Tecnológica na Paep teve como base o Manual de Oslo. As alterações introduzidas visaram atualizar e harmonizar a pesquisa de inovação com a experiência do modelo recomendado pela Eurostat, consagrado na terceira versão da *Community Innovation Survey (CIS-III)*.

4.1. Fonte de Informação

Este trabalho teve como principal fonte de informação a PAEP/2001, que foi realizada pela Fundação SEADE, tendo 2001 como ano-base. É uma pesquisa de caráter amostral, cuja concepção no setor de serviços seguiu o padrão censitário para as empresas com mais de 100 pessoas ocupadas no ano base da pesquisa e uma amostragem para as empresas abaixo deste limite. Foi gerada uma base primária elaborada a partir do cadastro IBGE-CEMPRE, que submetida aos métodos de expansão estatística formaram um robusto e representativo universo de aproximadamente 50 mil empresas para o setor industrial e 460 mil empresas do setor de serviços do Estado de São Paulo. O período de coleta de dados da Paep/2001 foi entre junho de 2002 e julho de 2003. O levantamento foi aplicado nas empresas que tivessem pelo menos uma unidade produtiva no Estado de São Paulo e para as juridicamente estabelecidas. A atividade pesquisada seguiu a classificação da CNAE. Estes parâmetros e outros conceitos utilizados em comum, garantiram a comparabilidade da PAEP com a PIA (Pesquisa Industrial Anual), a PAS (Pesquisa Anual dos Serviços) – pesquisas de abrangência nacional, realizadas pelo IBGE, que foi utilizada de forma secundária para uma breve análise sobre a participação dos serviços na economia nacional. Na Paep 2001, o indicador de inovação tecnológica foi

definido a partir de uma abordagem mais restrita e seletiva, considerando inovadora a empresa que introduziu um produto (bem ou aperfeiçoado, que tenha sido novo não apenas para a empresa, mas também para o mercado nacional. A introdução dessa questão permite elaborar um indicador de inovação mais seletivo entre as empresas classificadas como inovadoras. A referência conceitual e metodológica da Pesquisa de Inovação Tecnológica na Paep teve como base o *Oslo Manual: proposed guidelines for collections and interpreting innovation data* - 2005. As alterações introduzidas visaram a atualizar e harmonizar a pesquisa de inovação com a experiência do modelo recomendado pelo Eurostat, consagrado na terceira versão da *Community Innovation Survey* (CIS-III).

A metodologia para mensuração da difusão e dos impactos dos TIC's na Paep segue as recomendações do WPIIS (*Working Party indicators Information Society*) da OECD com base na experiência real do *Statistics Canada* e o *U.S. Bureau of the Census*. Elaborou-se um questionário-modelo integrado e organizado em cinco módulos onde foram captadas informações gerais sobre os sistemas de TICs, uso da *internet*, comércio eletrônico pela *internet* e TICs em geral. O questionário investigou as características da infra-estrutura, as formas de usos, impactos e as barreiras que as empresas se defrontam para o desenvolvimento com base nestas novas tecnologias.

4.2. Desenho Amostral da Pesquisa de Serviços

O desenho da pesquisa corresponde a uma amostra estratificada, sendo que para o estrato certo foi realizado censo e, para o aleatório, foi retirada uma amostra aleatória simples para cada domínio. O tamanho da amostra para cada domínio do estrato aleatório foi calculado para estimar a média de pessoal ocupado com erro relativo e coeficiente de confiança compatíveis com esse tipo de pesquisa. O sorteio do estrato aleatório foi realizado de forma sistemática em cada domínio em que as empresas estavam previamente ordenadas, conforme o número de pessoas em atividade, para a indústria, e conforme a CNAE a quatro dígitos e número de pessoas da empresa, para o setor de serviços. Para cada setor de serviços foram estabelecidos os seguintes estratos, para efeito de amostra: serviços (incluindo serviços de informática): aleatório, para as empresas de 0 a 99 pessoas ocupadas e certo para as de 100 e mais. Nos serviços a empresa e a unidade local (UL) foram definidas como as unidades de investigação. Na empresa, levantaram-se informações financeiras e de estratégia da produção e, nas unidades locais, dados relativos às atividades operacionais e aos aspectos de localização, em função das opções metodológicas que melhor captassem a forma de funcionamento de suas atividades econômicas e tecnológicas.

5. Evidências estatísticas sobre o comportamento da inovação na indústria e nos serviços

Com o objetivo de proporcionar uma demonstração empírica dos enunciados críticos suscitados neste artigo - as diferenças e convergências no comportamento setorial da inovação - foi realizado um exercício preliminar utilizando a base de dados da Paep 2001, focalizando as atividades do setor da indústria e um conjunto selecionado das do setor de serviços (sendo elas: Agricultura, Técnicos às Empresas, Auxiliares às Empresas, Transporte, Telecomunicações, Correio, Informática, Saúde, Energia, Gás e Água, Limpeza Urbana/Esgoto) a partir dos dados das empresas sediadas no Estado de São Paulo com porte ocupacional de 20 ou mais pessoas. Nas atividades da indústria, a Paep 2001 pesquisou um universo de 13.645 empresas, sendo que 961 dessas afirmaram ter introduzido um novo produto para o mercado nacional, obtendo-se uma taxa de inovação da ordem de 7%. No conjunto selecionado de atividades do setor de serviços, a Paep 2001 investigou quase 21 mil empresas, das quais 923 responderam ter introduzido novos produtos e/ou processos para o mercado, perfazendo um resultado total da taxa de inovação de 5,6%.

Para pesquisadores como Viotti, Baessa, Koeller (2003) e Furtado (2004), o conceito de inovação para o mercado corresponde a um tipo de inovação mais próximo da idéia original de inovação schumpeteriana, podendo ser classificada como uma inovação qualitativamente superior àquelas que são novidades apenas para as empresas, mas não o são para o mercado. Em contrapartida, as inovações que são pioneiras apenas para as empresas, estão mais próximas ao conceito schumpeteriano de difusão (ou absorção) tecnológica. Nesta linha de reflexão pode-se argumentar que a observação de performances modestas das taxas de inovação setoriais, devem-se à importância reduzida das inovações originais ou criativas na economia paulista, sendo uma indicação que corrobora a hipótese de que o sistema paulista – e, conseqüentemente, o sistema nacional de inovação - apresenta uma característica estrutural predominada por trajetórias de aprendizado tecnológico típicas de economias imitadoras e periféricas, nas quais a mudança técnica está associada basicamente à absorção e ao aperfeiçoamento de inovações geradas fora do país ou pela dinâmica de aquisição de tecnologia incorporada em bens de capital. Mesmo considerando o universo seletivo de empresas líderes que mantém estratégias de P&D consistentes, estas atividades no Brasil, são notadamente mais caracterizadas pelo intenso esforço em desenvolvimento e engenharia do que propriamente a investimentos em pesquisa aplicada ou básica. (Arruda, Vermuln, Hollanda, 2006; Quadros, Araújo, Bernardes, Furtado 2004).

Tabela 1. Empresas do Setor da Indústria e dos Serviços, Inovadoras para o Mercado Nacional, segundo Indicadores das atividades de Inovação, P&D e Patentes. Estado de São Paulo, 2001

Atividades de P&D	Em porcentagem	
	Indústria	Serviços
Introduziram Produtoe/ou Processo Novo para o Mercado Nacional	7,1	5,6
Realizaram Atividade de P&D Sistemática ou Contínua	48,9	31,4
Contrataram Atividade de P&D	25,6	30,4
Possuem Laboratórios de P&D	39,2	15,5
Solicitaram Registro de Patentes/ <i>Copyright</i>	55,3	25,2

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista – Paep 2001.

Nota: Empresas com 20 ou mais pessoas ocupadas sediadas no Estado de São Paulo

Ao se investigar as empresas inovadoras (Tabela 1) em relação a atuação dessas na realização de atividades de P&D, verifica-se na indústria uma maior intensidade das rotinas (48,9%) e da existência formal de laboratórios de P&D (39,2%), comparativamente ao setor de serviços (31,4% e 15,5%, respectivamente). No entanto, as informações sobre subcontratação das atividades de P&D revelam que estes expedientes são mais praticados pelo setor de serviços (30,4%) do que pela indústria (25,6%), o que demonstra que a natureza das atividades de inovação e P&D nos serviços não parece ser necessariamente tão formalizada e organizada como na indústria, possuindo características próprias no seu desenvolvimento e na sua execução, que as diferenciam das rotinas da indústria. É bem verdade que, em muitos casos, o setor de serviços beneficia-se da P&D da indústria com a aquisição de um novo conhecimento ou tecnologia.

Nesse sentido, nota-se nos serviços uma relação causal menos efetiva entre as atividades internas de P&D e o lançamento de novos produtos para o mercado nacional do que o constatado na indústria. A baixa socialização de registro das inovações nos serviços (25,2%) pode estar associada ao alto nível de intangibilidade destas atividades, o que exige uma grande capacidade de compreensão e codificação dos sistemas complexos de serviços por parte dos recursos humanos envolvidos no processo de inovação. Além disso, os custos e o grau de incerteza incorporados nestas operações de registro de patentes ou *copyright*

acabam por inibir a própria aplicação de mecanismos de proteção da inovação, e por isso são menos utilizados pelas empresas inovadoras do setor de serviços.

Prosseguindo com o exercício analítico de evidenciar padrões de comparabilidade tecnológicas entre indústria e serviços, foram sistematizadas – na Tabela 2 e 3 – as informações do universo de empresas dos setores da Indústria e dos Serviços, desagregadas por atividades.

Tabela 2. Empresas do Setor da Indústria, por Taxa de Inovação, Atividades de P&D, Intensidade Tecnológica e Difusão de Computadores, segundo Atividades - Estado de São Paulo – 2001

Atividades	Taxa de inovação (1)	Realizaram Atividade Interna de P&D	Contrataram Atividade de P&D	Intensidade Tecnológica	Densidade de Pessoas Por Computador (2)
	Em %				
Setor da Indústria	7,1	13,0	9,7	0,8	4,7
Indústria Extrativa	2,3	4,0	13,6	0,3	10,2
Alimentos e Bebidas	5,2	13,5	11,7	0,5	5,6
Produtos Têxteis	3,5	8,7	6,1	0,3	8,5
Confecção de Vestuários e Acessórios	0,7	5,2	5,5	0,4	9,5
Prepar. E Confecções. de Artefatos de Couro	3,6	10,5	11,3	0,3	10,4
Celulose e Papel	4,6	13,5	7,5	0,4	4,4
Edição, Impressão, Reprodução de Gravações	3,0	6,5	7,9	0,5	2,2
Refino de Petróleo e Álcool	2,9	3,1	17,2	0,1	9,9
Produtos Químicos	15,1	30,5	16,7	1,4	3,5
Artigos de Borracha e Plásticos	5,7	12,9	9,5	0,6	6,3
Prod. Minerais Não-Metálicos	4,6	10,4	10,7	0,5	7,8
Metalurgia Básica	9,2	11,3	9,5	0,5	3,1
Produtos de Metal (Excl. Máq. e Eq.)	6,5	9,8	10,5	0,4	5,3
Máquinas e Equipamentos	16,5	15,9	9,1	0,9	4,0
Máq. Escritório e Equipamentos de Informática	27,0	38,2	23,5	2,7	1,4
Máq., Aparelho e Material Elétrico	11,1	21,8	9,5	0,9	3,8
Material Eletrônico e Aparelhos e Equipamentos de Comunicações	20,2	31,5	19,0	4,3	2,3
Equipamentos Médicos, Ótica e Relógios, Instrumentos de Precisão e Automação Industrial	19,4	32,8	16,7	3,1	3,1
Montagem de Veículos Automotorese Carrocerias	8,0	16,8	10,3	0,6	5,5
Outros Equipamentos de Transpransporte	13,7	11,3	12,4	11,6	2,2
Outras Indústrias	3,6	9,2	6,1	0,4	7,5

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista – Paep 2001.

(1) Porcentagem de empresas que realizaram/introduziram inovação tecnológica para o mercado nacional, no período entre 1999 e 2001, em relação ao total de empresas do setor/atividade.

(2) Número de pessoal ocupado no setor/atividade dividido pelo número de equipamentos de informática (microcomputadores e terminais) alocado no mesmo.

Tabela 3. Empresas do Setor de Serviços, por Taxa de Inovação, Atividades de P&D, Intensidade Tecnológica e Difusão de Computadores, segundo Atividades. Estado de São Paulo – 2001

Atividades	Taxa de inovação (1)	Realizaram Atividades Internas de P&D	Contrataram Atividades de P&D	Intensidade Tecnológica	Densidade de Pessoas por Computador
------------	----------------------	---------------------------------------	-------------------------------	-------------------------	-------------------------------------

Setor de Serviços	Em %				dor (2)
	5,9	6,5	11,1	0,6	3,1
Agricultura	3,2	4,2	0,5	0,2	20,8
Técnicos às Empresas	5,1	4,5	19,0	2,0	1,4
Auxiliares às Empresas	1,5	3,6	6,4	0,2	8,7
Transporte	2,3	4,1	8,7	0,2	5,0
Telecomunicações	14,9	14,0	14,0	0,7	0,6
Atividades de Informática	29,7	24,4	24,2	4,8	0,6
Saúde	7,3	6,6	8,0	0,5	5,3
Energia, Gás e Água	4,9	12,7	15,3	0,8	2,6
Limpeza Urbana/Esgoto	6,7	4,8	7,2	0,2	16,7

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista - Paep 2001.

(1) Porcentagem de empresas que realizaram/introduziram inovação tecnológica para o mercado nacional, no período entre 1999 e 2001, em relação ao total de empresas do setor/atividade.

(2) Número de pessoal ocupado no setor/atividade dividido pelo número de equipamentos de informática (microcomputadores e terminais) alocado no mesmo.

Os dados da Paep indicam que no setor de serviços (Tabela 3) a incidência de empresas que contrataram atividades de P&D (11,1%) em 2001 é superior às empresas que realizam estas atividades internamente (6,5%) - *in house*. Ao contrário do setor industrial (Tabela 2), no qual a maior parte das empresas que realizam atividades de P&D a fazem internamente (13%) enquanto uma menor porcentagem (9,7%) das empresas contrataram serviços externos de P&D.

Em relação à diversidade intra-setorial, verifica-se na Tabela 2 que aquelas atividades da indústria que expressam um comportamento mais elevado do indicador de intensidade tecnológica – bem acima da média do setor (0,8%) – acabam por apresentar performances positivas quanto às taxas de inovação, rotinas internas de P&D e um padrão superior de difusão tecnológica, considerando a oferta de computadores por pessoas ocupadas. Sobressaem-se neste grupo quatro atividades: Outros Equipamentos de Transporte (11,6%) – particularmente influenciada pelo setor aeronáutico, Material Eletrônico e Aparelhos e Equipamentos de Comunicações (4,3%), Equipamentos Médicos, Instrumentos de Precisão e Automação Industrial (3,1%) e Equipamentos de Informática (2,7%). Saliente-se ainda a alta incidência da contratação externa das atividades de P&D praticadas pelas atividades de equipamentos de informática (23%) e material eletrônico e de equipamentos de comunicações (19%).

Para a análise sobre o comportamento das empresas inovadoras no serviços, embora deva ser evidenciado o baixo dinamismo em relação à taxa de inovação e as atividades de P&D, Miozzo e Soete (2001) têm enfatizado que nas economias desenvolvidas os serviços mais intensivos em conhecimento e ciência têm demonstrado uma notável propensão para a atividade exportadora ou trajetórias de internacionalização e inovação. Em estudo recente realizado por Bernardes e Kalup (2005), tendo como foco os serviços de telecomunicações, de P&D, audiovisuais, informática e técnico às empresas, demonstrou-se que, ao contrário da experiência internacional, no Brasil são poucos os serviços inovadores que realizam atividades exportadoras, sendo que a ampla maioria tem no mercado interno e local a sua principal fonte geradora de receitas.

De modo geral, observa-se em todos os segmentos de serviços que realizam P&D que a incidência de contratação externa é superior ao desenvolvimento interno destas atividades nas empresas. Em segmentos como informática e telecomunicações as taxas de inovação (29,7% e 14,9%, respectivamente) são muito próximas às incidências das atividades internas de P&D (24,4% e 14%, respectivamente) e a sua contratação externa (24,2% e 14%,

respectivamente). Já os indicadores de difusão tecnológica indicam uma maior oferta de computadores - em relação à média do setor (3,1%) - nos serviços intensivos no uso de TIC's, são eles: os serviços de telecomunicações (0,6%), informática (0,6%), técnicos às empresas (1,4%) e energia, gás e água (2,6%).

Os serviços de informática e os serviços técnicos às empresas apresentam os maiores níveis de intensidade tecnológica, 4,8% e 2%, respectivamente; entretanto, estes dois segmentos merecem algumas considerações. Apesar do mercado de informática ser dominado por gigantes multinacionais (*Microsof, Unysis, Oracle*, entre outras) existem nichos que oferecem oportunidades de atuação para as médias e pequenas empresas. Estas empresas de capital nacional disputam o mercado local de *software* em aplicativos de gestão empresarial e de inteligência de negócios, dispondo de substancial capacidade competitiva para concorrer com as principais multinacionais instaladas em São Paulo e no Brasil.

No caso dos serviços técnicos às empresas existe uma oferta diversificada de serviços de alta qualificação - entre elas os serviços de P&D - que, em geral, exigem um determinado tipo de competência e *expertise* profissional e passaram a ser intensamente demandados pelas empresas, sobretudo, nos anos 90, com o ingresso de novos concorrentes na economia. Segundo Nählinder (2002), as empresas dessas atividades geralmente são estruturadas por "*carriers of knowledge*", isto é, seus funcionários possuem uma alta graduação e seus produtos não podem ser realizados por máquinas. Ressalte-se ainda que um seletivo grupo das empresas pertencentes aos segmentos de engenharia e arquitetura ou escritórios de advocacia desfrutam de prestígio no mercado internacional e exportam seus serviços.

Nos serviços de telecomunicações observamos que a taxa de inovação (14,9%) apresenta o segundo melhor desempenho entre os serviços estudados, embora o indicador de intensidade tecnológica posicione-se mais próximo à média total do setor de serviços. Este resultado deve-se à existência de dois fatores. De um lado, tomando-se como exemplo o segmento de telefonia fixa onde há a existência de um monopólio na oferta dos serviços e uma moldura institucional de regulamentação pública. Deste modo, nessas atividades são as grandes empresas que mais geram valor e são mais expressivas econômica e estruturalmente, caracterizadas por prestação de serviços complexos e altamente custosos que necessitam elevados recursos tecnológicos. Por outro lado, no segmento de manutenção e assistência de telecomunicações, caracterizados por prestações de serviços de baixo conteúdo tecnológico, as oportunidades para as pequenas e médias é superior, estimulando uma alta competitividade de mercado. Estas empresas em sua maioria não realizam atividades de P&D e têm uma grande participação numérica neste segmento, o que acaba por impactar negativamente no resultado do indicador de intensidade tecnológica.

Considerando as fontes de informação como insumos críticos para os processos de inovações implementados pelas empresas, observa-se que tanto na indústria paulista como nos serviços as principais fontes utilizadas evidenciam um movimento competitivo cada vez mais direcionado para os sinais de mercado. Assim, os clientes tornam-se variáveis críticas para os dois setores. Entretanto, as atividades internas de P&D (*in-house*) parecem ser mais importantes para a indústria do que para o setor de serviços, que recorre às informações de outros departamentos da empresa ou mesmo do grupo (departamentos de marketing, de planejamento estratégico, entre outros). Uma outra característica comum entre as empresas de serviços e da indústria é observada no fato de que os fornecedores de equipamentos de materiais e *softwares* constituem também um importante insumo para o esforço inovador, embora esta variável indique ser mais valorizada no setor de serviços. Por fim, as informações originárias das atividades de conferências, encontros e publicações especializadas e empresas consultoria são utilizadas mais pelos serviços do que pela indústria (Tabela 4).

Tabela 4. Importância das Fontes de Informação para o Desenvolvimento das Atividades de Inovação Tecnológica. Estado de São Paulo, 1999-2001. (Em porcentagem)

Fontes de Informação	Indústria	Serviços
Departamentos da Empresa	63,45	80,11
Outras Empresas Dentro do Grupo da Empresa	23,44	43,19
Fornecedores de Equipamentos, Materiais, Componentes ou <i>Softwares</i>	60,17	73,96
Clientes	76,20	68,68
Concorrentes	50,27	44,40
Empresas de Consultoria	18,34	29,34
Universidades e Outros Institutos de Educação Superior	27,50	27,36
Institutos de Pesquisa/Centros Profissionalizantes	25,38	18,13
Aquisição, Licenças, Patentes e <i>Know-How</i>	30,78	20,66
Conferências, Encontros e Publicações Especializadas	39,59	50,77
Feiras e Exposições	56,10	45,49
Departamentos de P&D	76,87	-

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista – Paep 2001.

As pesquisas internacionais argumentam que embora a metodologia recomendada pelo Manual de Oslo considere as mudanças gerenciais como inovações não tecnológicas, no setor de serviços as estratégias de marketing e técnicas avançadas de gestão corporativa são conceitos críticos para o processo de inovação destas empresas. Em muitos casos, a pesquisa para a inovação nascem e são desenvolvidas nas áreas de inteligência de mercado e marketing. Os dados da Paep desmonstram que, para as empresas inovadoras nos serviços, a combinação de estudos sobre os clientes (83%), sobre os concorrentes (51%) e o uso de *softwares* de gestão integradas são elementos importantes para a compreensão da natureza da inovação neste setor e por este motivo devem ser aprofundados os estudos sobre estes tópicos nas pesquisas sobre inovação.

Tabela 5. Empresas Inovadoras e Não Inovadoras do Setor de Serviços, segundo Estratégias de Avançadas de Gestão Corporativa. Estado de São Paulo, 2001. (Em porcentagem)

Atividades	Estudos sobre Clientes		Estudos sobre Concorrentes		Uso de Software de Gestão Integrada	
	Inovadoras	Não Inovadoras	Inovadoras	Não Inovadoras	Inovadoras	Não Inovadoras
Setor de Serviços	82,8	49,4	51,3	24,5	61,2	31,2
Agricultura	66,7	32,1	16,7	20,1	0,0	6,0
Técnicos às Empresas	61,7	35,6	37,2	21,5	78,7	33,9
Auxiliares. às Empresas	76,6	50,6	48,9	25,7	40,4	20,0
Transporte	85,9	48,1	35,9	23,5	90,6	34,3
Telecomunicações	94,4	57,3	44,4	39,8	94,4	35,9
Atividades de Informática	95,5	84,6	63,3	42,0	55,2	54,9
Saúde	72,1	50,2	47,1	14,7	53,8	39,5
Energia, Gás e Água	46,2	55,3	38,5	41,6	30,8	34,1
Limpeza Urbana/Esgoto	83,3	51,2	50,0	30,5	83,3	27,3

Fonte: Fundação Seade. Pesquisa da Atividade Econômica Paulista – Paep 2001.

6. Conclusões

Este trabalho teve como objetivo analisar os padrões comportamentais de convergências e diferenciação nos processos de inovação entre indústria e serviços, tendo como base a pesquisa PAEP/2001 para o Estado de São Paulo. Foram analisados os seus

obstáculos metodológicos e conceituais, assim como os seus resultados, tendo como base comparativa a inovação na indústria e nos serviços. Procurando-se responder às duas questões de pesquisa que norteiam este trabalho, chegou-se à conclusão de que as empresas de serviços apresentam uma menor taxa de inovação do que as empresas industriais, sendo a taxa de inovação entendida como o percentual de empresas que realizaram/introduziram inovação tecnológica para o mercado nacional, entre 1999 e 2001, em relação ao total de empresas do setor. Outro ponto verificado é que o grau de formalização das atividades de P&D interna é menor nas empresas de serviços comparativamente às empresas industriais, uma vez que aquelas preferem optar pela contratação externa das atividades de P&D. Verificou-se também, nas empresas de serviços, uma menor preocupação com a proteção da inovação (patentes, *copyright*), talvez em função das características próprias dos serviços, como o alto nível de intangibilidade, por exemplo.

Destaca-se também as diferenças encontradas na importância das fontes de informação para o desenvolvimento de atividades de inovação tecnológica. Comparando com a indústria, as fontes que são mais utilizadas pelas empresas de serviços são departamentos da empresa, outras empresas do grupo, fornecedores, empresas de consultoria e conferências, encontros e publicações especializadas. Já as fontes mais utilizadas pelas empresas industriais, comparativamente às empresas de serviços, são clientes, concorrentes, universidades, institutos de pesquisa, licenças e patentes, e feiras e exposições. Em relação à análise subsetorial, foi observado que as maiores taxas de inovação em serviços estão nos setores de informática e telecomunicações, sendo que as menores encontram-se em serviços auxiliares às empresas e transporte.

De modo geral, embora seja presenciado um baixo dinamismo nas atividades inovadoras nos serviços, sendo maior naqueles com intensidade tecnológica superior, a experiência internacional revela que os serviços podem ser bastante inovadores, exportando e empregando recursos humanos de alta qualificação e renda. No caso da economia paulista este comportamento pode ser explicado em parte por que as estratégias corporativas das grandes empresas vêm se pautando pela internalização ou desenvolvimento das competências essenciais para a sua competitividade ou, em alguns casos, comprando no mercado externo soluções não encontradas localmente. A própria fragilidade tecnológica e inovadora da indústria marcada pela baixa densidade das rotinas de P&D geram pressões de demanda menos dinâmicas e exigentes para os serviços tecnológicos e intensivos em conhecimento. Um conjunto de estudos desenvolvidos com base nas informações produzidas pela PAEP/2001, tendo com objeto de interesse os chamados *KIBS*, também mostraram que os serviços de informática, telecomunicações e técnicos às empresas apresentam um comportamento inovador dinâmico, e em alguns casos com performances competitivas superiores em relação ao desempenho médio global deste setor. (BERNARDES E KALUP, 2005; KUBOTA, 2006, FREIRE, 2006)

Sob a ótica do desenvolvimento econômico, o fortalecimento da competitividade dos serviços intensivos em inovação e conhecimento são elementos estruturais de suporte que podem estimular o crescimento econômico e industrial, além do comportamento inovador empresarial. Nesse sentido, a formulação de políticas públicas de competitividade e inovação direcionadas para a promoção do desenvolvimento tecnológico e a internacionalização dos serviços – estimulando a reversão do *déficit* da balança de serviços – assim como o fomento na articulação e integração com o setor industrial são estratégias, podendo resultar no longo prazo em benefícios maiores para a economia em termos de geração de divisas, tecnologia, emprego e renda. Em relação a uma agenda de pesquisa, seria recomendável o desenvolvimento de estudos empíricos e práticos que buscassem avançar no campo teórico (KLEMENT, 2007), considerando a realização de abordagens longitudinais, a dimensão

temporal nas trajetórias organizacionais, competências dinâmicas para a criação da inovação, buscando compreender a sua natureza nestas organizações.

Referências

- ARRUDA, M. VELMULM, R., HOLLANDA, S. Inovação Tecnológica no Brasil: A indústria em busca da competitividade global /, Anpei, São Paulo, Brasil 2006.
- BESSANT, J.; RUSH, H. Innovation agents and technology. In: BODEN, M.; MILES, I.(eds.) Services and the knowledge-based economy. London: Continuum, 2000.
- BELL, D. The Coming of Pos-Industrial Society, a venture in social forecasting. New York: Basic Book, 1973.
- BERNARDES, R.; KALUP, A. A nova economia de serviços em São Paulo: setores produtivos intensivos em informação e conhecimento. São Paulo: Fundação Seade, 2005 (Working paper não publicado).
- BILDERBEEK, R. et al. Services in innovation: knowledge intensive business services (KIBS) as co-producers of innovation. SI4S Synthesis Paper (S3). 1998.
- BROCH, M., AND A. ISAKSEN (2004), Knowledge Intensive Service Activities and Innovation in the Norwegian Software Industry, Part Project Report from the OECD KISA study, STEP-Centre for Innovation Research, unpublished paper, OECD: Paris. (2004)
- BONDEN, M.; MILES, I. Services and the knowledge-based economy. London: Ed. Continuum, 2000.
- CLARK, C. Las condiciones del Progreso Económico. Madrid:Alianza Editorial, 1980.
- FISHER, A.G. The Clash of Progress and Serenity. London: 1935.
- FREEMAN, C. & SOETE, L. (eds.). Technical change and full employment, Oxford: Blackwell, 1988.
- FREIRE, C.E.T Um estudo sobre os services empresariais intensivos em conhecimento no Brasil. Tese de Mestrado defendida na FFLCH-USP, 2006.
- FURTADO, J. O Comportamento Inovador das Empresas Industriais no Brasil, Estudos e Pesquisas, Nº 88, RJ, setembro 2004.
- GALLOUJ, F., WEINSTEIN, O. Inovation in Services. Research Policy, 26, 537-556, 1997.
- DREJER, I. Identifying innovation in surveys of services: a Schumpeterian perspective. Research Policy, v. 33, p. 51-562, 2004.
- GALLOUJ, F. Innovation in services and the attendant old and new myths. Journal of Socio-Economics, v. 31, p. 137-154. 2002.
- GERSHUNY, J. e MILLES, I. The New Service Economy. London, Frances Printer, 1983.
- HAUKNES, J. Services in Innovation – Innovation in Services. September. OECD: Paris, 1999.
- HIPP, TETHER AND MILES The incidence and effects of innovation in services: evidence from Germany. International Journal of Innovation Management, v. 4, n. 4, p. 471-453, 2000.
- HOWELLS, J. Innovation & Services: new conceptual frameworks. CRIC Discussion Paper 38. The University of Manchester & UMIST. August, 2000
- HOWELLS, J. Tacit knowledge, innovation and economic geography. Urban Studies, v. 39, n. 5/6, p. 871-874, May 2002.
- KANNEBLEY JUNIOR, S.; SILVEIRA PORTO, G, TOLDO PAZELLO, E. Inovação na Indústria Brasileira: uma Análise Exploratória a Partir da PINTEC, Revista de Inovação Brasileira, Volume 3 - Número 01 Conselho Editorial, 2005.

KLEMENT, C.F.F., Inovação em Serviços: Estudo de Casos em uma organização da indústria hoteleira brasileira. Tese de Doutorado, FEA-USP, 2007.

KON, A. Economia de Serviços – Teoria e Evolução no Brasil. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2004.

KUBOTA, L., A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DAS FIRMAS DE SERVIÇOS NO BRASIL, Capítulo 2, in De Negri, J e Kubota, L. Estrutura e dinâmica de serviços no Brasil. 2006

MARKLUND, G. Indicators of innovation activities in services. In: BONDEN, M.; MILES, I. Services and the knowledge-based economy. London: Ed. Continuum, 2000.

MULLER, Emmanuel. e ZENKER, Andrea. Business services as actors of knowledge transformation: the role of KIBS in regional and national innovation systems. Research Policy. Alemanha, 2001.

MILES, I. Services Innovation: Estatistical and conceptual issues. University of Manchester, 1995.

MILES, I. Services Innovation: a reconfiguration of innovation studies. Prest, University of Manchester. Discussion Paper, Series, 2001.

MIOZZO, M; SOETE, L. Internationalization of Services: A Technological Perspective. Technological Forecasting and Social Change, 67, 2001.

MOMIGLIANO, F. e SINISCALCO, D. Mutamenti nella struttura del sistema produttivo e integrazione tra industria e terziario. In: PASINETTI, L. (ed.) Mutamenti Strutturali Del sistema Produttivo-integrazione tra industria e settore terziario, 1986.

NÄHLINDER, J. Innovation in knowledge intensive business services: state of the art and conceptualizations. Linköping: Linköping University. Working paper. 2002.

NÄHLINDER, J. Innovation in KIBS. State of the art and conceptualisations. For the SIRP, Seminar, England, 2002.

OECD. Promoting innovation in services. Paris: OECD. DSTI/STP/TIP(2004)4/FINAL. 14 Oct. 2005a.

_____. Oslo manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data. 3rd Edition. Paris: OECD. 2005b.

QUADROS, R.; ARAÚJO, M.F.I.; BERNARDES, R.; FURTADO, A. Inovação tecnológica na indústria: uma análise com base nas informações da Pintec. In: FAPESP. Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação em São Paulo. São Paulo: 2004. cap. 8.

SIRILI, G.; EVANGELISTA, R. Technological Innovation in Services and Manufacturing: results from Italian Surveys. In: SYSTEMS AND SERVICES INNOVATION WORKSHOP, CRIC, UNIVERSITY OF MANCHESTER, 17-18, Mar. 1998, forthcoming in Research Policy, 1998.

SUNDBO, J.; GALLOUJ, F. Innovations as a Loosely Coupled System in Services. In: METCALFES, J.S.; MILES, I. (Ed.). Innovation Systems in the Services Economy: Measurement and Case Study Analysis. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2000. p. 43-68.

THOWKE, S. P&D chega aos serviços: experimentos revolucionários do Bank of America, Harvard Business Review, v. 81, n. 4, abr. 2003.

TOURAINÉ, A. La société post-industrielle. Paris: Denoel, 1969.

UCHUPALANAN, K. Dynamics of competitive strategy and IT based innovation in banking services. International Journal of Innovation Management, v. 4, n. 4, p. 455-490, Dec. 2000.

VIOTTI, E.; BAESSA, A.R.; KOELLER, P. Perfil da inovação na indústria brasileira: uma comparação internacional. In: DE NEGRI, J.A.; SALERNO, M.S. Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. Brasília: Ipea, 2005.