

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

# **INOVAÇÃO NOS SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO**

GUSTAVO MOREIRA LYRA  
matrícula nº: 110122457

ORIENTADOR: Prof. Paulo Bastos Tigre

SETEMBRO 2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ECONOMIA  
MONOGRAFIA DE BACHARELADO

# **INOVAÇÃO NOS SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO**

---

GUSTAVO MOREIRA LYRA  
matrícula nº: 110122457

ORIENTADOR: Prof. Paulo Bastos Tigre

SETEMBRO 2016

*As opiniões expressas neste trabalho são de exclusiva responsabilidade do(a) autor(a)*

## RESUMO

O setor de serviços é, atualmente, aquele com maior participação no PIB e nos empregos na maioria dos países, principalmente os de alta renda. Apesar disso, a inovação em serviços ainda era pouco estudada, por conta da visão negativa associada ao setor.

Essa monografia procura analisar o debate teórico sobre inovação em serviços, destacando as diferentes tipologias e modelos de análise de inovação no setor, além de avaliar os impactos que a inovação traz para o número de empregados das firmas inovadoras.

São examinados os segmentos mais dinâmicos dentro do setor - os serviços intensivos em conhecimento (ligados à engenharia, arquitetura, telecomunicações e informática) – levando em consideração suas capacidades difusoras de conhecimento e alta qualificação de pessoal, características essenciais para a inovação não apenas em serviços, mas para todos os setores. Por fim, é feita uma análise das estatísticas de inovação em SICs da PINTEC, avaliando itens como impactos da inovação, obstáculos, principais atividades inovativas, além das inovações organizacionais e de *marketing*, formando um conceito mais amplo de inovação.

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>CAPÍTULO I – O SETOR DE SERVIÇOS</b> .....                        | <b>8</b>  |
| I.1 – O CRESCIMENTO DA PARTICIPAÇÃO ECONÔMICA .....                  | 8         |
| I.2 – OS MITOS ASSOCIADOS AO SETOR .....                             | 9         |
| I.3 – CARACTERÍSTICAS .....  | 10        |
| I.4 – MENSURAÇÃO DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS: OS SURVEYS .....           | 11        |
| <b>CAPÍTULO II – INOVAÇÃO NO SETOR DE SERVIÇOS</b> .....             | <b>14</b> |
| II.1 – POR QUE AS EMPRESAS INOVAM OU DEIXAM DE INOVAR? .....         | 14        |
| II.2 – ABORDAGENS DE INOVAÇÃO EM SERVIÇOS E MODELOS DE ANÁLISE ..... | 16        |
| <i>II.2.1 – Tecnologista ou de assimilação:</i> .....                | 16        |
| <i>II.2.2 – Orientado a serviços ou de demarcação:</i> .....         | 18        |
| <i>II.2.3 – Integradora ou Sintetizadora:</i> .....                  | 19        |
| II.3 – IMPACTO DAS INOVAÇÕES EM SERVIÇOS NOS EMPREGOS .....          | 22        |
| <b>CAPÍTULO III – OS SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO</b> .....   | <b>26</b> |
| III.1 – CARACTERÍSTICAS .....  | 26        |
| III.2 – OS SICs NO BRASIL .....                                      | 28        |
| <b>CAPÍTULO IV – ANÁLISE DE RESULTADOS DA PINTEC</b> .....           | <b>32</b> |
| IV.1 ATIVIDADES INOVATIVAS .....                                     | 34        |
| IV.2 – IMPACTOS DA INOVAÇÃO .....                                    | 36        |
| IV.3 – INOVAÇÕES ORGANIZACIONAIS E DE MARKETING .....                | 37        |
| <b>CONCLUSÃO</b> .....   | <b>39</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                              | <b>40</b> |

## INTRODUÇÃO

O setor de serviços vem, ao longo dos anos, se consolidando como a principal força econômica de muitos países. Ele representa mais de 70% do produto e do emprego em grande parte dos países desenvolvidos (GALLOUJ, 2007) e aproximadamente 50% dos empregos no Brasil (IBGE, 2012).

A recente percepção da importância dos serviços na geração de empregos e mesmo no desenvolvimento econômico de uma nação, despertou o interesse pelo estudo da inovação dentro desse setor. A inovação, já tida como essencial para o progresso há muitos anos, era analisada como presente, ou relevante, somente quando aplicada no setor industrial, considerando-se apenas seus aspectos tecnológicos, como gastos com P&D e patentes. (MARKLUND, 2000). Inúmeros estudos foram realizados para entender e mensurar o impacto da inovação na indústria, ainda considerada por muitos como o principal motor do desenvolvimento econômico mundial, mas pouca atenção era dada aos serviços.

O interesse tardio pelo setor de serviços fica claro ao se notar que, enquanto nos países da OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - *Organization for Economic Co-operation and Development*) as pesquisas sobre P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) já eram realizadas desde os anos 1960 (BERNARDES e ANDREASSI, 2007), as que dissertavam sobre serviços somente começam a aparecer em meados dos anos 1990 (MILES, 2012). A evolução da quantidade de trabalhos sobre o tema é evidenciada pela estatística que indica apenas 24 publicações no período entre 1990-99 e mais de 500 entre 2000-2009 (MILES, 2012).

Enquanto no início do desenvolvimento econômico da sociedade os serviços eram vistos como de importância secundária e com seu crescimento movido pelas atividades industrial e agrícola, hoje já se sabe que estes possuem uma dinâmica própria de crescimento e são também indutores do desenvolvimento econômico, sendo o conhecimento reunido nas

atividades de serviço ferramentas básicas para a busca de maior competitividade pelos agentes econômicos. (KON, 2007) (KUBOTA, 2006)

Outros fatores que estão mudando a percepção negativa dos serviços, além do crescimento na participação no emprego e no valor agregado, são os estudos mais recentes sobre o papel desses no processo de inovação tecnológica, confrontando as abordagens tradicionais que associam esse setor a atividades de baixa intensidade tecnológica, baixa produtividade e qualificação dos trabalhadores, considerando-o como mero usuário passivo do progresso técnico (BERNARDES e BESSA, 2007)

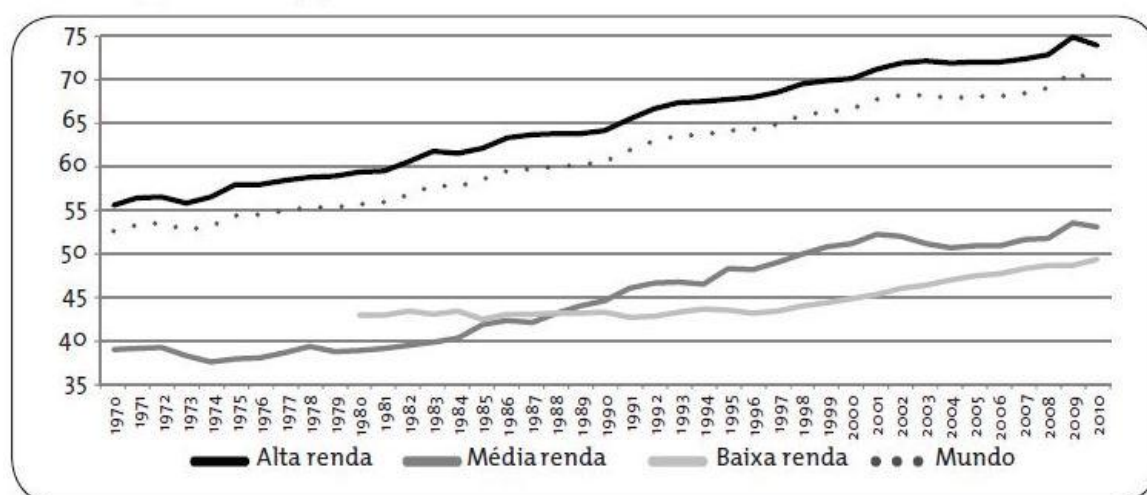
Essa monografia procura analisar o debate teórico sobre inovação em serviços e examinar os segmentos mais dinâmicos dentro do setor - os serviços intensivos em conhecimento - através de uma revisão da literatura, além de examinar as estatísticas de inovação em SICs da Pintec.

## CAPÍTULO I – O SETOR DE SERVIÇOS

### I.1 – O crescimento da participação econômica

Desde o pós-guerra, o setor de serviços teve um significativo crescimento em participação na economia global, tanto no número de empregos quanto na renda. A partir dos anos 1970, a média mundial de participação no PIB saiu de pouco mais de 50% para aproximadamente 70%, como mostrado na **figura 1.1**.

*Figura 1.1: Participação dos serviços no PIB em países de alta, média ou baixa renda (%)*



*Fonte: Galinari e Teixeira, 2010*

Parte do crescimento da relevância dos serviços nos países desenvolvidos se deu pelo aumento da pressão competitiva que esses sofriam no comércio de bens industrializados. Tal fato ocorreu por conta do deslocamento das vantagens comparativas para os novos países industrializados, consequência principalmente do menor custo de mão-de-obra. Como resposta, os países mais ricos mudaram o foco para os setores de serviços onde possuíam vantagens comparativas, como informática, engenharias, telecomunicações entre outros. (BERNARDES e KALLUP, 2007)

Além disso, também teve papel de destaque para consolidação dos serviços como maior gerador de renda dos países em geral a ampliação das atividades de intermediação financeira,



o esgotamento do ciclo de crescimento industrial e a emergência das tecnologias da informação. (BESSA e BERNARDES, 2007)

Já de acordo com Dedecca (2007), outro fator preponderante para o crescimento do setor de serviços no pós-guerra foi a consolidação do estado de bem-estar social, aumentando significativamente os empregos na administração pública, com essa se tornando a principal fonte de novos postos de trabalho, mesmo em comparação aos setores da indústria de transformação e da construção civil.

Segundo Castells (1999), o impacto dos SICs para esse crescimento é total, presente em todas as esferas sociais. É o início da “era da informação”, possibilitada pelo surgimento das TICs que, com características como flexibilidade e descentralização do conhecimento fizeram com que surgisse novos modelos de produção.

A partir dos anos 1980, os serviços ganharam nova dimensão no comércio internacional, com seus fluxos de transações comerciais tornando-se mais dinâmicos do que o de bens. De acordo com dados da Unctad, o valor total das exportações de serviços passou de US\$ 400 bilhões em 1980 para US\$ 1,4 trilhão em 2002, com a proporção no comércio mundial subindo de 16,2% para 19,4% (BERNARDES e KALLUP, 2007). Os dados de 2015 mostram números ainda mais impressionantes, com US\$ 4,8 trilhões de valor adicionado e 22% de participação do total.

## ***1.2 – Os mitos associados ao setor***

Uma questão que surge nesse assunto, é o porquê da inovação no setor de serviços não receber a mesma consideração que a do setor industrial, mesmo nos dias de hoje. A realidade é que, tanto nos trabalhos realizados pela academia quanto nos discursos políticos, o setor terciário ainda é encarado de forma negativa, seja por suas especificidades ou mesmo pela existência de mitos relativos a ele.(GALLOUJ, 2007)

### **O mito da baixa produtividade e da baixa intensidade de capital**

Gallouj (2007) lembra que esse mito existe desde Adam Smith que, tomando como exemplo os serviços domésticos, artistas e servidores do Estado, considerava tal setor como desprovido

de valor econômico. Também é levado em consideração para esse mito a ausência de fábricas e de linhas de produção. Para o autor, a baixa intensidade de capital é contrariada pelos setores de transporte, energia elétrica e serviços financeiros.

### **Baixa qualidade dos empregos**

Chamado por alguns críticos de *bad jobs society* ou *hamburger jobs*, os serviços são questionados no que se refere a qualidade dos empregos que cria. Apesar dessa ideia continuar com força atualmente, considerando-se que muitos dos que trabalham no setor são pessoas com menor nível de qualificação, isso fica claro ser um mito pelo setor terciário ser da mesma forma a principal área para executivos de alto grau de qualificação, além da mais recente contribuição do setor de serviços intensivos em conhecimento, a área que mais emprega trabalhadores com alto nível de estudos (GALLOUJ, 2007).

### **1.3 – Características**

Apesar dos mitos serem considerados falsos, os pesquisadores reconhecem que os serviços possuem características próprias que os diferem dos bens manufaturados e que, geralmente, dificultam a inovação ou a mensuração da mesma. Dentre essas se destacam:

#### **A intangibilidade dos serviços.**

A falta de um produto físico, material, gera um problema de análise dos serviços, causando incertezas também no que se refere ao “horizonte de tempo da prestação”, se esse tem efeito apenas imediato ou se mantém no longo prazo. Tal característica dificulta ainda a distinção de inovação de produto e de processo, além de seus resultados econômicos. (GALLOUJ, 2007)

Segundo Bernardes e Bessa (2007), isso cria um desafio metodológico para estudos e políticas voltadas aos serviços, gerando grande debate no meio acadêmico. Além disso, os autores também ressaltam que a impossibilidade de estocar serviços impossibilita a existência independente do ato entre produtores e usuários.

#### **Produção concomitante ao consumo**

Em diversos casos, o cliente tem participação na prestação do serviço, esse não dependendo assim somente daquele que o oferece. Segundo Miles (2012), os serviços são uma forma de relação. Isso dá origem a chamada inovação sob medida (ad-hoc), que ocorre por conta da

particularidade de cada prestação, mudando com isso o conceito da existência de uma estrutura de pesquisa especializada, o que dificulta a medição de seus impactos.

### **Dificuldades de apropriação da inovação**

As duas especificidades anteriores acarretam nesse problema. No primeiro caso, a falta de materialidade torna mais difícil proteger seu produto contra cópias dos concorrentes, já que pode ser praticamente impossível conseguir um direito de exclusividade sobre inovação em um serviço. (GALLOUJ, 2007). Pela dificuldade de se conseguir patentes, as inovações são protegidas por copyright, que são bem menos eficazes, além do ciclo de segredo ser mais curto (BERNARDES e BESSA, 2007)

No caso da interatividade, principalmente nos serviços intensivos em conhecimento, Gallouj (2007) afirma que “o cliente é não tão somente co-produtor, mas pode ser co-inventor, o que levanta problemas de apropriação da inovação.”

### **A heterogeneidade dos serviços**

Para Gallouj (2007), as diferenças dentro do setor de serviços podem ser maiores do que entre um serviço e uma atividade industrial. Usando do exemplo do autor, é clara a dificuldade de se encaixar em uma mesma definição de inovação um serviço de consultoria financeira e um de hotelaria.

## ***1.4 – Mensuração da inovação em serviços: os surveys***

A necessidade de mensurar a inovação em serviços, associada às dificuldades causadas pelas especificidades do setor, levou a um maior uso dos *surveys*, pesquisas realizadas através de questionários enviados às empresas direcionados a medir a inovação.

De acordo com Bernardes e Bessa (2007), a partir do pós-guerra, com o reconhecimento do progresso tecnológico como motor do desenvolvimento econômico, passou a ser visto como necessário se criar formas de mensurar a inovação. Até o final dos anos 1980, a forma adotada era basicamente verificar números de patentes, artigos científicos e investimentos em P&D, ligados ao setor manufatureiro.

Ainda segundo Bernardes e Bessa (2007), ao longo dos anos 1990, tem início uma nova metodologia nas agências de estatística internacionais, utilizando-se de novos indicadores que

levassem em consideração as inovações por aprendizado, isto é, as geradas pelas interações entre empresas, fornecedores e usuários, típicas das empresas de serviços, cada vez mais relevantes na criação de empregos e renda. Para isso, as agências de estatística voltaram seus esforços para a implementação de *surveys* de inovação para o setor de serviços.

Os *surveys* já eram utilizados pela OCDE desde os anos 1980 para estudar a inovação. Um marco importante foi o desenvolvimento do *European Innovations Monitoring System*, mais conhecido como Manual de Oslo, pela OCDE e Eurostat, em 1992 com o objetivo de padronizar os métodos de análise e coleta dos *surveys* de inovação na Europa. (BERNARDES e BESSA, 2007)

Ainda segundo os autores, foi em 1998, no segundo *survey* baseado no Manual de Oslo, o *Community Innovation System II (CISII)* que foram considerados pela primeira vez os indicadores sobre o comportamento da inovação tecnológica nos serviços. Foram pesquisados os seguintes segmentos: comércio atacadista; transporte; telecomunicações; serviços financeiros; serviços de computador; serviços técnicos. Foram consultadas 55 mil empresas, distribuídas por 16 países europeus, para o período de 1994-1996.

A versão de 2005 do Manual de Oslo aumentou a abrangência do que pode ser considerado inovação, passando a levar em consideração as inovações em marketing e organizacionais. (KUBOTA, 2006)

No Brasil, um dos primeiros *surveys* baseado no Manual de Oslo que abrangeu o setor terciário foi a segunda versão da Pesquisa de Atividade Econômica, a Paep-2001, realizada pela fundação Seade (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados) para as empresas do estado de São Paulo. Aplicado para empresas com cinco ou mais funcionários na manufatura e 20 ou mais em serviços, foram analisadas mais de 41 mil empresas de manufatura e 21 mil de serviços no período entre 1999-2001. (BERNARDES e BESSA, 2007) (KUBOTA, 2006)

O Paep teve uma classificação mais abrangente que o PAS (Pesquisa Anual de Serviços, do IBGE), incluindo setores de distribuição de energia elétrica, gás, água, educação, saúde e P&D. Concentra-se nas inovações tecnológicas de produtos e serviços, já que o foco está nas empresas que demandam tecnologia. Por isso, não considera inovações gerenciais ou organizacionais ou mudanças superficiais em serviços já existentes. (KUBOTA, 2006)

Segundo o autor, a inovação tecnológica é significativa para todos os setores pesquisados, mas apenas os de telecomunicações, informática e P&D são expressivos na inovação para o mercado, isto é, com impactos fora da própria empresa inovadora.

Kubota (2006) ainda destaca que, com os dados da Paep-2001, foi desenvolvido um modelo econométrico para verificar o caráter interativo do processo de inovação em serviços. Os resultados indicaram que as variáveis despesas de comunicação, tamanho da empresa, realização de pesquisa de clientes, tempo de estudo dos trabalhadores, contratação de serviços de marketing, vendas e de gestão têm relação positiva com a probabilidade de a firma ser inovadora.

Tais resultados, ressalta o autor, reforçam a ideia de que a inovação em serviços é um processo interativo e incremental, dependente das relações entre os agentes.

Outra importante pesquisa baseada no Manual de Oslo é a PINTEC, do IBGE. Essa concentra-se nos aspectos tecnológicos da inovação, ligados a produto e processo, mas contém uma seção dedicada às inovações organizacionais e de *marketing*. A Pesquisa, feita a cada três anos, busca dados do setor industrial e dos serviços intensivos em conhecimento, analisando impactos, obstáculos, gastos e qualificação de pessoal ligados à inovação. Os resultados da PINTEC são analisados no capítulo IV desse trabalho.

## CAPÍTULO II – INOVAÇÃO NO SETOR DE SERVIÇOS

### **II.1 – Por que as empresas inovam ou deixam de inovar?**

Segundo Vos (2010), o desenvolvimento de inovação pode trazer ganhos de competitividade estratégicos para as empresas de serviços, através da introdução de um serviço ainda não encontrado no mercado, ciclos de produção mais rápidos, redução de custos e maiores níveis de customização.

Ainda de acordo com Vos (2010), qualquer empresa é influenciada pelo ambiente em que está inserida. Nesse sentido podem haver também motivos externos para a inovação:

**Tecnológicos:** uma revolução tecnológica pode criar inúmeras formas novas de inovação.

**Econômicos:** um maior grau de competitividade em determinado segmento pode fazer a inovação ser necessária para a empresa manter ou aumentar sua posição no mercado.

**Ambientais:** A busca por eficiência energética e sustentabilidade abre oportunidades para inovações.

**Institucionais:** Tanto os incentivos quanto as regulamentações do governo podem ter impacto na capacidade de uma empresa inovar.

Os principais gargalos à inovação, para Sundbo e Gallouj (1998) são a falta de pessoal qualificado, de recursos financeiros e de habilidade organizacional. Segundo os autores, é por causa desses fatores que as maiores empresas e as que mais se internacionalizam tendem a ser as mais inovadoras, já que costumam ter mais recursos e maior fluxo de ideias.

Segundo Barcet (2010), também desestimula a inovação o fato que essa, quando aplicada aos serviços, dificilmente pode ser patenteada, sendo no máximo protegida por *copyright*, o que deixa as empresas inovadoras muito expostas à cópia por parte das concorrentes. Essa falta de segurança diminui as chances da empresa conseguir recuperar o valor investido no processo de inovação, que costuma ser alto, o que acaba afetando os incentivos para o surgimento de mais inovadores. Algumas formas de se lidar com isso são os nomes de marcas e o desenvolvimento de franquias.

Uma pesquisa realizada por Evangelista e Savona (2011), entre empresas inovadoras italianas, procurava saber por quais motivos elas inovavam e quais fatores mais as impedia ou desestimulava a continuar investindo nessa área.

Dentre os motivos que essas consideravam mais relevantes estavam a melhora do serviço em si (92,1%) e das condições de trabalho (81,7%), seguido por reduzir os custos de produção (76,5%). Outro fator que se destaca, apesar de aparecer com pouca importância na **tabela 2.1**, é a preocupação com o desenvolvimento de produtos menos nocivos ao meio ambiente, um assunto relativamente recente, mas que consta como resposta de quase 30% das empresas.

*Tabela 2.1: Objetivos da inovação*

| Objetivos  | Nº de firmas | % do total |
|--|--------------|------------|
| Melhorar a qualidade do serviço                    | 698          | 92,1       |
| Melhorar as condições de trabalho                  | 619          | 81,7       |
| Diminuir custos de produção                        | 577          | 76,1       |
| Equiparar a tecnologia da firma à das concorrentes | 571          | 75,3       |
| Aumentar o <i>market share</i>                     | 558          | 73,6       |
| Expandir o alcance do serviço                      | 546          | 72,0       |
| Aumentar a flexibilidade da produção               | 517          | 68,2       |
| Mudar o alcance do serviço                         | 498          | 65,7       |
| Manter o <i>market share</i>                       | 473          | 62,4       |
| Entrar em novos mercados                           | 432          | 57,0       |
| Desenvolver produtos sustentáveis                  | 222          | 29,3       |

*Fonte: Evangelista e Sirili, 1998*

Já nas respostas aos fatores que dificultam a inovação, três das primeiras cinco opções da **tabela 2.2** estão relacionadas aos custos do processo, além de falta de pessoal qualificado para tal. Apenas 3,3% das empresas dizem que não consideram o investimento em inovação importante por esse já ter sido introduzido e 6,3% não o consideram um fator estratégico.

Tabela 2.2: Obstáculos à inovação

| Obstáculos  | Nº de firmas | % do total |
|---|--------------|------------|
| Custos de inovação altos demais                             | 347          | 45,8       |
| Resistência a mudanças dentro da firma                      | 287          | 37,9       |
| Período de recuperação do investimento muito longo          | 260          | 34,3       |
| Falta de pessoal qualificado                                | 260          | 34,3       |
| Dificuldades de controlar gastos com inovação               | 240          | 31,7       |
| Falta de resposta dos clientes a novos serviços             | 239          | 31,5       |
| Falta de fontes de financiamento                            | 236          | 31,1       |
| Potencial de inovação (P&D, design, etc) insuficiente       | 233          | 30,7       |
| Restrições quanto a legislação, normas, regulação e padrões | 228          | 30,1       |
| Falta de informação sobre tecnologias                       | 203          | 26,8       |
| Riscos altos demais   | 194          | 25,6       |
| Falta de serviços técnicos apropriados                      | 189          | 24,9       |
| Falta de oportunidades tecnológicas                         | 159          | 21,0       |
| Falta de informação sobre mercados                          | 147          | 19,4       |
| Risco de ser imitado por concorrentes                       | 127          | 16,8       |
| Inovação não é um fator estratégico                         | 48           | 6,3        |
| Inovação não é necessária por já ter sido introduzida       | 25           | 3,3        |

Fonte: Evangelista e Sirili, 1998

## II.2 – Abordagens de inovação em serviços e modelos de análise

### II.2.1 – Tecnologista ou de assimilação:

É a abordagem mais antiga e com o maior número de contribuições. Reduz a inovação em serviços à mera adoção de tecnologia produzida pelo setor industrial, normalmente ligado à computação e informação, deixando de lado os aspectos não-tecnológicos de inovação.

Normalmente quem segue essa linha tenta usar os métodos de análise do setor manufatureiro diretamente para o de serviços (GALLOUJ e SAVONA, 2009)

O principal argumento dessa abordagem é que os serviços estão cada vez mais intensivos em capital e tecnologia, ficando isso em maior evidência a partir da expansão dos ICTs.

(GALLOUJ e SAVONA, 2009) Segundo Bernardes e Bessa (2007), o fato dos serviços serem vistos como consumidores das inovações do setor industrial foi outro motivo que levou os pesquisadores a usar os mesmos instrumentos para mensurar a inovação em ambos os setores.



Um dos mais conceituados modelos de análise tecnologistas é de Barras, o chamado modelo de Ciclo Reverso de Produto, ou *Reverse Product Cycle*, de 1986, sendo um dos primeiros autores a investigar a inovação no setor de serviços. (KUBOTA, 2006)

Segundo Vargas et al (2010), Barras afirma que a inovação de serviços segue um ciclo diferente do esperado porque, em um primeiro momento, em vez de causar um grande impacto, a introdução da inovação levaria a apenas pequenos incrementos na eficiência dos serviços já prestados, diferentemente do que ocorre no setor manufatureiro.

Barras adotou uma estrutura para desenvolver um modelo de inovação que levasse em consideração as especificidades do processo de produção de serviços. Segundo ele, a capacidade de inovação se dá pela adoção de tecnologias criadas no setor de bens de capital, onde são produzidas as inovações de produtos após um longo período de P&D nas indústrias, principalmente nas áreas de computação, telecomunicações e eletrônica, sendo o setor de serviços o principal usuário dessas tecnologias, por isso a necessidade de estudá-lo (BARRAS, 1986). Segundo o autor, a fase inicial da inovação é puxada pela pesquisa, enquanto nas fases finais é pelas pressões de demanda dos usuários.

O processo de inovação, para Barras, é dividido em três fases/estágios, assim definidos por Gallouj e Savona (2009) e Kubota (2006):

- i)** primeiro estágio: é denominado *supplier dominated condition*. O setor de serviços, adotante da tecnologia, desenvolve um processo incremental de inovação visando aumentar a eficiência do processo de produção de serviços já existentes, focando a redução dos custos de mão-de-obra.
- ii)** segundo estágio: caracterizado pelo *learning by doing*, tem como objetivo o uso da tecnologia para melhorar a qualidade dos serviços, possibilitando a expansão dos mercados.
- iii)** terceiro estágio: é a efetiva criação de novos serviços, com inovações radicais de produto se sobrepondo às de processo, na tentativa de obter novos mercados e levando a um crescimento do emprego.

A partir de Barras, muitos outros estudos foram feitos sobre o tema, ainda seguindo o caráter tecnologista (VARGAS et al, 2010).

O modelo, apesar de consagrado e ter servido de base para outros estudos com o mesmo viés tecnologista, recebeu duras críticas de diversos autores, como ser demasiado determinista e considerar unicamente os aspectos tecnológicos de inovação, com a adoção de tecnologias de inovação e comunicação (TICs). (GALLOUJ e SAVONA, 2009)

Uchupalanan (2000, apud KUBOTA, 2006) foi um dos maiores críticos do modelo do Ciclo Reverso do Produto, atacando essencialmente o fato desse considerar somente a TI como fonte de inovação, criar uma falsa dicotomia entre produto e processo, pela indefinição sobre o que caracteriza um novo produto, além de não levar em consideração melhoras simultâneas de eficiência, qualidade e introdução de novos serviços.

### **II.2.2 - Orientado a serviços ou de demarcação:**

Essa abordagem busca levar em consideração as especificidades dos serviços, com a literatura tentando desenvolver um processo/estrutura específico para a inovação em serviços, destacando as particularidades do produto e do processo de produção desses em relação aos bens manufaturados. (GALLOUJ e SAVONA, 2009)

A principal ideia é dar um foco maior aos aspectos não-tecnológicos de inovação, até porque, apesar das inovações em serviços poderem ter caráter tecnológico, essas não são as mais comuns. Aquelas mais realizadas por esse setor estão mais relacionadas mudanças na forma de prestar o serviço, que não se refletem no número de patentes ou investimentos em P&D. (MARKLUND, 2000)

Segundo Gallouj e Savona (2009), as características dinâmicas e interativas dos serviços fazem com que esses não se encaixem na separação tradicional de inovação (produto, processo e organizacional) pois esses itens podem não ser facilmente separáveis nesse setor. Além disso, a interatividade na produção e fornecimento de serviços faz com que as apropriações de seus benefícios e seus modos de organização sejam mais difíceis de definir. De acordo com os autores, isso aumenta a importância de estudos empíricos, visando casos específicos de setores de serviços, criando teorias adaptadas a esses setores.

No entanto, há também um número de contribuições diferenciadoras que não são empíricas. Essas têm natureza mais conceitual, buscando explicar comportamentos de setores

específicos, sem a pretensão de generalizar ou criar uma teoria que atinja todos os tipos de serviços. (GALLOUJ e SAVONA, 2009)

### **II.2.3 – Integradora ou Sintetizadora:**

Há atualmente autores que acreditam estar em curso um processo de convergência de funcionamento entre o setor de serviços e o industrial, com algumas distinções entre os setores se tornando redundantes. Isso traz a necessidade de uma tipologia com abrangência para os dois setores. (BERNARDES e BESSA, 2007) (HOWELLS, 2010)

Entre esses estão Gallouj e Savona (2009), que acreditam que a partir do momento em que as fronteiras entre bens e serviços se tornam menos definidas, com os componentes imateriais dos bens cada vez mais importantes e os serviços ficando mais padronizados, uma análise em síntese pode ser a mais adequada.

Segundo Hamdani, (2007) outro motivo para analisar bens e serviços com foco na complementaridade é que parte do interesse do público por um bem se dá pelos serviços que esse oferece.

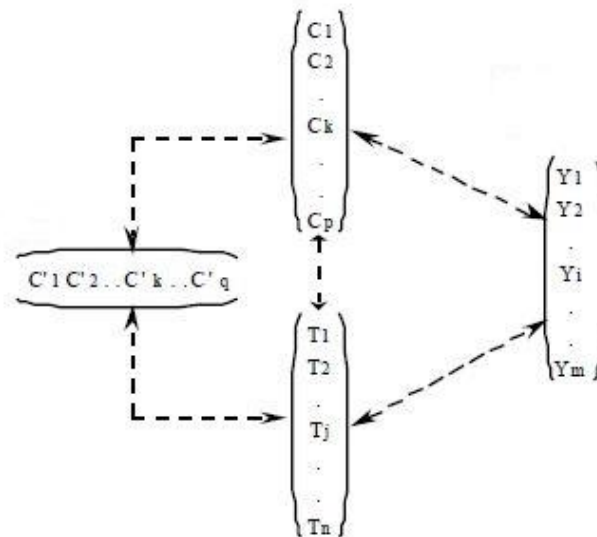
Tem papel central nesse processo de convergência a difusão de tecnologias de informação e comunicação que, segundo os autores, através da expansão da infraestrutura das telecomunicações, resultam em transformações tecnológicas nas atividades relacionadas ao uso e difusão de informações, tornando-as até em líderes em investimentos em tecnologia, como bancos, serviços financeiros, atividades audiovisuais etc. As contribuições dessa área definem produto de uma forma mais generalizada que possa assim englobar bens e serviços. (BERNARDES e BESSA, 2007)

As TICs têm a capacidade de acabar ou diminuir com alguns entraves para a produção de serviços, viabilizando a produção em escala industrial em vários segmentos do setor, gerando uma convergência entre os setores secundário e terciário, com o primeiro passando a ser mais dependente de insumos intangíveis e o segundo mais dependente de bens materiais, possibilitando a comercialização de produtos padronizados e baseados em economias de

escala, aumentando sua participação no comércio internacional. (BERNARDES e BESSA, 2007)

Um modelo de estudo sintetizador é proposto por Gallouj e Weinsten (1997), considerando o produto como uma série de vetores de características e competências que são relacionadas. Os vetores seriam: [T] características técnicas do produto, [Y] características do serviço, as utilidades oferecidas ao consumidor final, [C] e [C'] são o conjunto de competências dos fornecedores e usuários, respectivamente. O esquema é representado na **figura 2.1** a seguir.

*Figura 2.1: Representação dos vetores-características do produto*



*Fonte: Gallouj e Savona, 2009*

A inovação assim poderia ser definida de acordo com uma mudança em um ou mais elementos dos vetores ou a introdução mesmo de novos vetores. Essas mudanças podem ser tanto intencionais, através de processos de pesquisa, como não intencionais, surgindo como mero processo de aprendizado dos agentes envolvidos.

A inovação assim é definida não como um resultado, mas como um processo e, por isso, é mais adequado tratar de modelos de inovação, listados a seguir: (GALLOUJ e SAVONA, 2009)

**Inovação radical:** criação de um novo conjunto de vetores de competências e características técnicas e de serviços. Envolve a criação de produtos completamente novos, com características totalmente distintas dos anteriores.

**Inovação de melhoria:** o conjunto de vetores não se altera, mas há um aumento de qualidade de seus elementos. Isto é, melhora as características do produto, mas não o modifica por completo.

**Inovação incremental:** ocorre quando uma nova característica é adicionada, eliminada ou substituída, mas sem alterar o conjunto de vetores. É quando há incrementos nos itens dos vetores, mas sem força para ser uma inovação radical. Mudanças graduais, sem alterar as características fundamentais. Segundo Vargas et al (2010), inovação incremental “envolveria novas características, por adição ou substituição” e de melhoria é “apenas uma nova especificação de uma característica preexistente”.

**Inovação ad-hoc:** solução específica para um problema de certo cliente. Produzir uma inovação ad-hoc é produzir e codificar uma nova competência a ponto que essa possa ser transferida e reproduzida. Envolve uma mudança no vetor competências e nos elementos imateriais do vetor características técnicas. A formalização e codificação são essenciais para que a inovação possa ser reproduzida. Depende da especificidade e é produzida em cooperação entre fornecedor e usuário.

**Inovação por recombinação:** diferente associação de características técnicas e de serviços. Inclui, além da inovação incremental, a inovação por associação de características de mais de um produto e a criação de um produto pela fragmentação de características de algum outro.

**Inovação por formalização:** ocorre quando uma ou mais características são formatadas ou padronizadas. Isso, para o setor de serviços, possibilita uma materialidade ao serviço fornecido. Segundo Vargas et al (2010), essa formalização deve anteceder às inovações por recombinação, porque as características devem ser identificáveis antes de serem recombináveis, e a ad-hoc, uma vez que uma solução específica deve poder ser reproduzida.

Outra proposta de um modelo de análise com caráter integracionista é do autor André Barcet (2010), que diferencia inovação em serviços de inovação na indústria de serviços. Segundo ele, a ideia é romper com o modelo de análise tradicional baseado na indústria. Ele critica que, dessa forma, os indicadores de inovação ficam baseados principalmente em gastos com P&D e número de patentes.

Barcet afirma que com uma maior integração entre serviços e bens, a distinção entre os dois setores no que se refere a identificação de seus processos de inovação é reduzida. Dessa

forma, ele define inovação em serviços como uma inovação no que diz respeito aos resultados obtidos pelos clientes ou usuários quando esses introduzem alguma novidade em relação a algo que possa ser descrito como um processo individual ou coletivo que se relaciona com os consumidores. Essa noção de inovação pode se aplicar a qualquer setor, não só ao terciário, sendo uma forma específica de inovar.

O autor desenvolve um modelo de inovação por camadas, ou "*layered model of innovation*"

- **Primeira camada:** envolve a percepção de oportunidades de inovação, levando em consideração as expectativas dos clientes. As questões seriam por que ou para quem se deseja inovar.
- **Segunda camada:** é a definição do produto sendo ofertado, o conceito do que é esse serviço, e como esse se diferencia dos demais, visto que dificilmente há apenas uma solução para um problema.
- **Terceira camada:** define o procedimento de como será a implementação do serviço, o que envolve riscos devido à heterogeneidade de condições.
- **Quarta camada:** especifica os recursos e meios necessários para a aplicação, sejam esses financeiros, tecnológicos ou de habilidade.

“O design de uma nova inovação em serviços deve especificar as escolhas feitas em cada camada” (BARCET, 2007)

Esse modelo de camadas evidencia a destacada importância dos aspectos organizacionais. Para o autor, a principal fonte de inovação é organizacional. Segundo esse, o que importa não são os elementos, mas sim como esses são utilizados e combinados.

### ***II.3 – Impacto das inovações em serviços nos empregos***

Como parte fundamental da relevância dos serviços é a quantidade de empregos que gera, surge a questão de como a quantidade de postos de trabalho no setor é afetada pela inovação.

Essa relação inovação x empregos tem alta complexidade por ter de ser analisado tanto os efeitos diretos quanto indiretos, e qual a força de cada um. Outro fator dificultador é a

variedade de estratégias possíveis para inovação. Por conta disso os pesquisadores costumam considerar mais os estudos empíricos, analisando setores e mercados específicos.

(EVANGELISTA E VEZZANI, 2011)

É destacado que a relação inovação-emprego deve ser analisada em diferentes níveis de agregação (macro, micro e setorial) já que em cada nível de análise as inovações provocam distintos impactos no emprego. (EVANGELISTA e SAVONA, 2010)

Os efeitos diretos da inovação tendem a ser poupadores de trabalho, uma vez que, gerando mais eficiência, conseguem o mesmo resultado usando menos trabalhadores. No entanto, há de se considerar a força dos chamados mecanismos de compensação, que podem contrabalancear as perdas de postos iniciais. (EVANGELISTA e SAVONA, 2010)

Mecanismos de maior importância:

- Empregos gerados nos setores que produzem as inovações
- Ajustes no mercado de trabalho após a redução dos salários com o aumento do desemprego
- Demanda adicional resultante da diminuição de custos/preços a o aumento da renda das empresas.

Segundo Evangelista e Vezzani (2011), o quão forte podem ser esses fatores depende da estrutura do mercado de trabalho, da proporção de inovação em produto e processo, a elasticidade de demanda e de substituição, entre outras coisas.

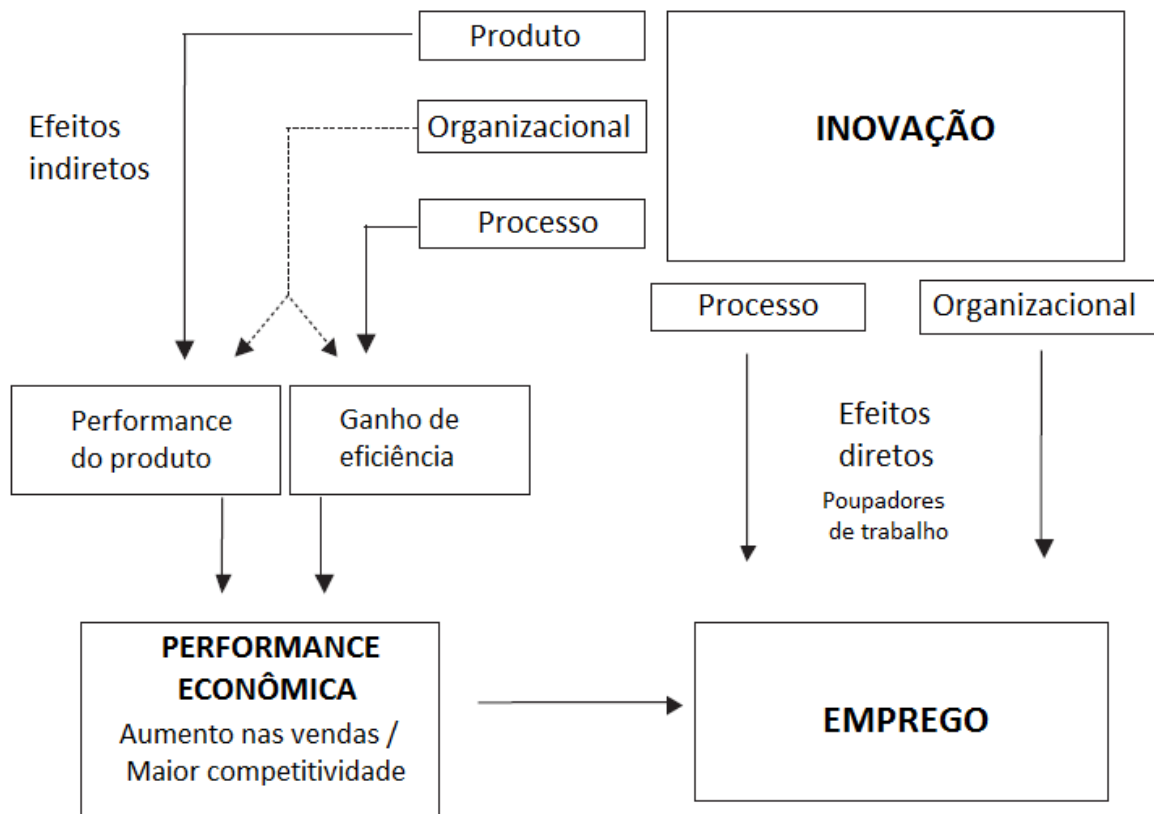
Ainda segundo os autores, os efeitos indiretos têm um significado diferente dos mecanismos de compensação, mais ligados aos efeitos que a inovação produz no aumento de competitividade de uma empresa inovadora. Nesse caso, os efeitos no emprego podem ser do caso em que a introdução de uma inovação pode aumentar a demanda agregada (*market expansion effect*) e o caso em que a introdução de novos produtos ou melhoras nos mesmos podem dar uma vantagem competitiva para as firmas que inovam em relação às que não o fazem. (*business stealing effect*)

Esses dois efeitos indiretos podem se dar em inovação de processos caso os ganhos de eficiência sejam convertidos em preços menores, e, por consequência, maior demanda, o que poderia sobrepor o efeito inicial *labour-saving*. A força dos efeitos indiretos nos empregos depende de dois fatores, a elasticidade da demanda e o nível de poder de mercado do contexto

competitivo onde se dá o processo de inovação. (EVANGELISTA E VEZZANI, 2011)

Os diferentes impactos da inovação nos empregos são mostrados na **figura 2.2** abaixo.

*Figura 2.2: Impacto da inovação no emprego*



*Fonte: Evangelista e Vezzani, 2011*

Um modelo econométrico testado pelos autores chegou a conclusão que a inovação representa uma essencial forma de competitividade e que essa produz efeitos positivos no emprego.

Todos os tipos de inovação acabam afetando o emprego por conta do aumento de competitividade, com aumento nas vendas, não apenas no setor de serviços, mas também no de manufaturados.

Um artigo de Cainelli, Evangelista e Savona (2004) teve como objetivo explorar *se e quanto* a aplicação de inovações tem papel na explicação da performance econômica das empresas de serviços, usando os dados da CIS II italiana para serviços. Os dados são de informações



estruturais como vendas, valor adicionado, número de empresas, que são usados para medir a performance.

Os autores chegaram a duas conclusões:

- i) A inovação é capaz de explicar parte da performance de uma empresa. Os resultados do estudo revelam que firmas inovadoras superam as não-inovadoras tanto em nível de produtividade quanto em crescimento econômico, esse até 20% maior.
- ii) A performance em serviços depende não apenas da presença de inovação, mas também da quantidade de recursos destinados para essa atividade e do tipo de inovação adotada. Se destacaram os resultados das empresas que se dedicaram a geração interna e adoção de TICs, tanto software quanto hardware.

O artigo dá suporte a importância da inovação como forma de aumentar o nível de competitividade nos serviços, assim como seu papel na relação com crescimento econômico e de produtividade.

Dos casos mais recentes de inovação levando a ganhos de produtividade, se destacam os relacionados aos serviços bancários, com os caixas eletrônicos e o *internet banking*, e o setor de comércio online que, com preços mais baixos e a facilidade do cliente comprar sem sair de casa, passou da marca de 41 bilhões de reais em vendas no ano de 2015 (Ebit informação).

## CAPÍTULO III – OS SERVIÇOS INTENSIVOS EM CONHECIMENTO

### III.1 – Características

Dentre os diferentes grupos de serviços, aquele que mais se destaca nas taxas de crescimento econômico e níveis de inovação são os chamados SICs, Serviços Intensivos em Conhecimento, do inglês KIBS, *Knowledge Intensive Business Services* (MILES, 1995). Segundo Bernardes e Kallup (2007), foi o próprio Miles (1995) quem organizou o primeiro trabalho que utiliza o termo KIBS, no projeto *Innovation Programme Directorate General for Telecommunications, Information Market and Exploitation of Research*, financiado pela OCDE.

Ainda segundo Miles (1995), o interesse que despontava na época sobre os SICs estava relacionado ao desenvolvimento de diversos novos serviços ligados à tecnologia e à produção e transferência de conhecimento. Além disso, tais serviços passavam a serem vistos como primordiais para a produção também de bens ligados a alta tecnologia. (HAMDANI, 2007)

Segundo Nählinder (2002), encontrar um conceito do que seriam os SICs ou quais empresas se enquadram nesse grupo não é tarefa fácil, já que há ambiguidades nas definições, consideradas pouco precisas. Essa ambiguidade prejudica o entendimento dos setores, seus tamanhos, graus de inovação e efeitos na economia. A autora ainda declara que nem mesmo o conceito de *business services* é bem definido, o que leva a diferentes interpretações ao identificar uma firma como pertencente ou não ao grupo.

Dentre as definições mais consensuais está que os serviços intensivos em conhecimento são usuários e/ou produtores de novas tecnologias (MILES, 2005), sendo essenciais para uma maior efetividade no funcionamento da economia e dos sistemas de inovação, com empresas que têm como especialidade solucionar problemas de seus clientes (NÄHLINDER, 2002). São considerados exemplos os segmentos de engenharias, arquitetura, consultoria, informática, telecomunicações, P&D, entre outros. (MILES, 2005)

Miles (1995) também destaca que, por serem intensivos em trabalho e conhecimento, os serviços oferecidos pelos SICs tendem a ser caros, sendo assim menos requisitados pelos consumidores finais e mais para fins de investimento e produtos intermediários. As empresas costumam contratar tais serviços por não terem condições de fazê-los internamente.

Nählinger (2002) ainda destaca o maior interesse, por parte dos pesquisadores e estudiosos do tema, no impacto dos SICs na economia e nos sistemas de inovação do que na dinâmica interna das empresas e como elas funcionam.

Nählinger (2002), lista as principais características dos SICS, entre elas:

- i) Lógica de funcionamento mais parecida com a observada no setor industrial, com alta geração de renda, divisas e valor adicionado
- ii) Forte tendência a internacionalização de suas atividades, servindo como facilitadores da inovação
- iii) Disseminação de novos padrões tecnológicos para os serviços em geral, atuando como fontes difusoras da inovação.
- iv) Realização de serviços de P&D
- v) Altas taxas de crescimento na economia
- vi) Alta interação produtor-cliente
- vii) Alta qualificação de pessoal.

O conhecimento que as empresas produzem e vendem não são tangíveis, materiais. Por causa disso os ativos mais valiosos das SICs estão no seu capital humano, seus funcionários, já que a maior parte do conhecimento da firma está em sua força de trabalho. Qualidades como experiência, habilidades e contatos, por estarem mais vinculados aos empregados do que às firmas conferem maior valor a esses. (KUBOTA, 2006)

Os SICS vêm crescendo em participação na economia, principalmente a partir dos anos 1990, alcançando 18% do total do valor adicionado nos países da OCDE (BERNARDES e KALLUP, 2007). Dentre os países em que os SICS são mais desenvolvidos estão os EUA, o Reino Unido, a Finlândia e a Suécia. Segundo Freire (2006) esse crescimento pode ser explicado pelo reconhecimento por parte das empresas que inovação é um fator essencial para a competitividade das mesmas e, por conta disso, o investimento em conhecimento,

aprendizado por redes e apropriação de tecnologia passa a receber maior atenção. Ainda segundo Freire (2006), nesse caso os SICS se tornam elementos centrais, por serem geradores e difusores de conhecimento, além de estarem inseridos em diversos pontos da cadeia produtiva, proporcionando intensas conexões com os setores industrial, financeiro e de outros tipos de serviços.

As empresas SICs são consideradas as mais inovadoras dentro do setor de serviços, comparáveis a setores industriais de alta tecnologia (NÄHLINDER, 2002). A autora afirma que são três as características que facilitam a inovação. A organização flexível e descentralizada, o valor aos processos gerenciais, de recrutamento e aprendizado, além do uso de sistemas de tecnologia da informação e informática.

### ***III.2 – Os SICS no Brasil***

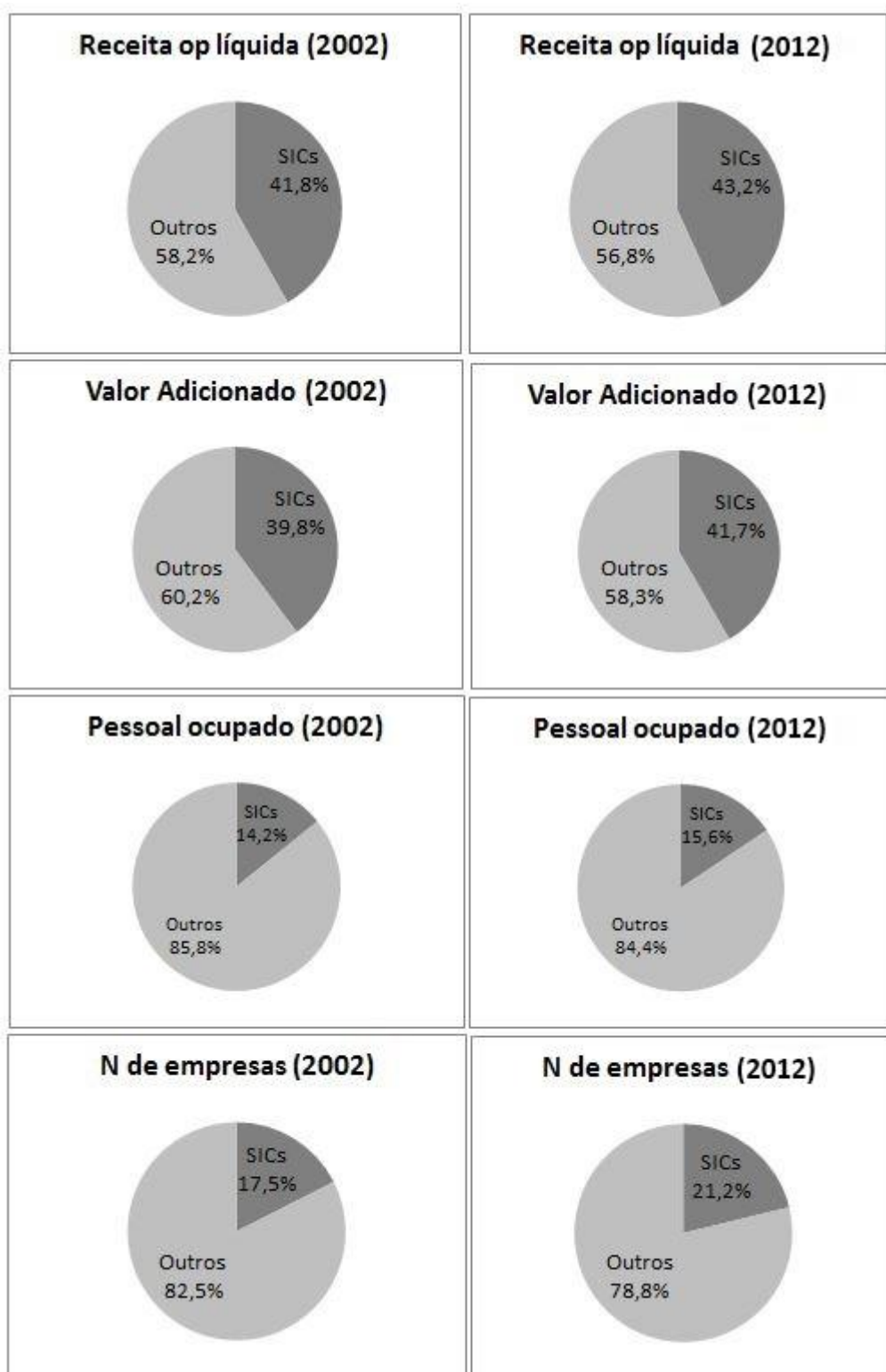
Tanto Bernardes e Kallup (2007) quanto Freire (2006) trabalharam para mensurar a participação dos SICS na economia brasileira. Ambos se utilizaram dos dados da Pesquisa Anual de Serviços (PAS), realizado pelo IBGE. Freire destaca a dificuldade para os pesquisadores de definir quais atividades compõem esse grupo, entre elas as mudanças nas barreiras entre os segmentos, o campo extenso para aplicação de novas tecnologias e a inexistência de estatísticas precisas por causa das constantes transformações nas estruturas tecnológicas.

Os segmentos escolhidos por Freire são os de atividades de informática, de telecomunicações e serviços técnicos prestados as empresas (dentro desse incluídos contabilidade, auditoria, engenharia, arquitetura, entre outros). Bernardes e Kallup, além desses, também levaram em consideração os audiovisuais.

Os dados obtidos evidenciam a alta capacidade geradora de valor dos SICs, atingindo 39,8% do valor adicionado e 41,8% da receita operacional líquida em relação ao total de serviços, apesar de representar apenas 17,5% do número de empresas e 14,2% do pessoal ocupado. Isso é explicado pelo maior uso de tecnologia avançada, característica comum entre os SICs, que permite uma geração maior de valor empregando menos recursos humanos (BERNARDES e

KALLUP, 2007). Os dados de 2015 mostram uma participação ainda maior dos SICs do que os de 2002, como visto na **figura3.1**.

*Figura 3.1: Participação dos SICs no valor adicionado, renda operacional líquida, pessoal ocupado e número de empresas*



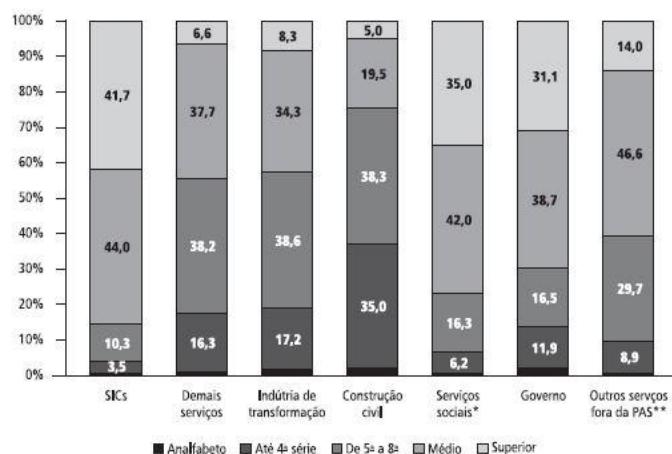
*Fonte: Elaboração própria, com dados da PAS 2013 e de Bernardes e Kallup, 2007*

No estudo da estrutura do grupo, destaca-se a alta concentração do número de empresas naquelas consideradas de pequeno porte, isto é, com até 19 funcionários, representando um total de 96,6% do total de SICs no país. As de médio porte (20-99 funcionários) e de grande porte correspondem, respectivamente, a 2,6% e 0,8% do total. No entanto, com relação à receita líquida e massa salarial, são as grandes empresas que se destacam, com 63,8% e 67,6% do total gerado no Brasil. (FREIRE, 2006)

Outro fator relevante é a concentração espacial das empresas de serviços intensivos em conhecimento na região metropolitana de São Paulo. Isso se dá, segundo Freire, por causa de uma série de condições encontradas na região, como recursos de pesquisas disponíveis, mercado de trabalho qualificado, uma importante rede universitária, relações mais próximas entre usuários e fornecedores de serviços, facilitando encontros presenciais para o desenvolvimento da inovação, além do grande mercado consumidor.

Uma característica dos SICs é o alto nível de escolaridade do pessoal empregado, e isso aparece nos dados relativos à economia brasileira. Segundo dados do Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE), de 2002, esse é o setor com a maior proporção de funcionários com nível superior, com a marca de 41,7%. Somado aos 44% que têm nível médio, mostra que apenas 14,3% dos funcionários têm até o ensino fundamental. Para efeitos de comparação, apenas 8,3% dos empregados no setor industrial – normalmente considerado o setor com mão-de-obra mais qualificada – possuem nível superior. (FREIRE, 2006) Os diferentes níveis de qualificação são mostrados na **figura 3.2** abaixo

*Figura 3.2: Proporção de empregados por grau de escolaridade, segundo setor de atividade do Brasil (2002)*



Fonte: Freire, 2006

Por fim, Kubota (2006) destaca a pouca importância da Pesquisa e Desenvolvimento nas inovações dentro dos SICs, o que se mostra comum em todos os tipos de serviço. A **tabela 3.1** abaixo mostra o número de empresas dentro de cada setor que considera ou não o P&D como importante para a inovação

*Tabela 3.1: Número e percentual de firmas de serviços inovadoras que realizaram atividades de P&D em 2001*

| Setor                                   | Não | (%) | Sim | (%)  |
|---|-----|-----|-----|------|
| Telecomunicações                        | 17  | 55% | 14  | 45%  |
| Informática                             | 79  | 23% | 271 | 77%  |
| P&D                                     | 0   | 0%  | 10  | 100% |
| Serviços técnicos prestados às empresas | 234 | 80% | 57  | 20%  |
| Audiovisual                             | 72  | 90% | 8   | 10%  |
| Outros serviços                         | 684 | 63% | 399 | 37%  |

*Fonte: Kubota, 2006*

Essa característica é reforçada pelo número ainda menor de firmas que possuem laboratórios ou departamentos próprios de P&D, mostrado na **tabela 3.2** abaixo.

*Tabela 3.2: Número e percentual de firmas de serviços inovadoras que possuem laboratórios ou departamentos de P&D em 2001*

| Setor                                   | Não  | (%) | Sim | (%) |
|---|------|-----|-----|-----|
| Telecomunicações                        | 24   | 77% | 7   | 23% |
| Informática                             | 242  | 69% | 109 | 31% |
| P&D                                     | 4    | 36% | 7   | 64% |
| Serviços técnicos prestados às empresas | 266  | 91% | 25  | 9%  |
| Audiovisual                             | 76   | 96% | 3   | 4%  |
| Outros serviços                         | 1014 | 94% | 68  | 6%  |

*Fonte: Kubota, 2006*

## CAPÍTULO IV – ANÁLISE DE RESULTADOS DA PINTEC

Este capítulo tem como objetivo analisar o comportamento inovador das empresas de serviços intensivos em conhecimento, utilizando-se de dados das PINTEC (Pesquisa de Inovação Tecnológica), do IBGE, dos anos de 2008 (referente aos anos de 2006 a 2008) e de 2011 (referente aos anos de 2009 a 2011).

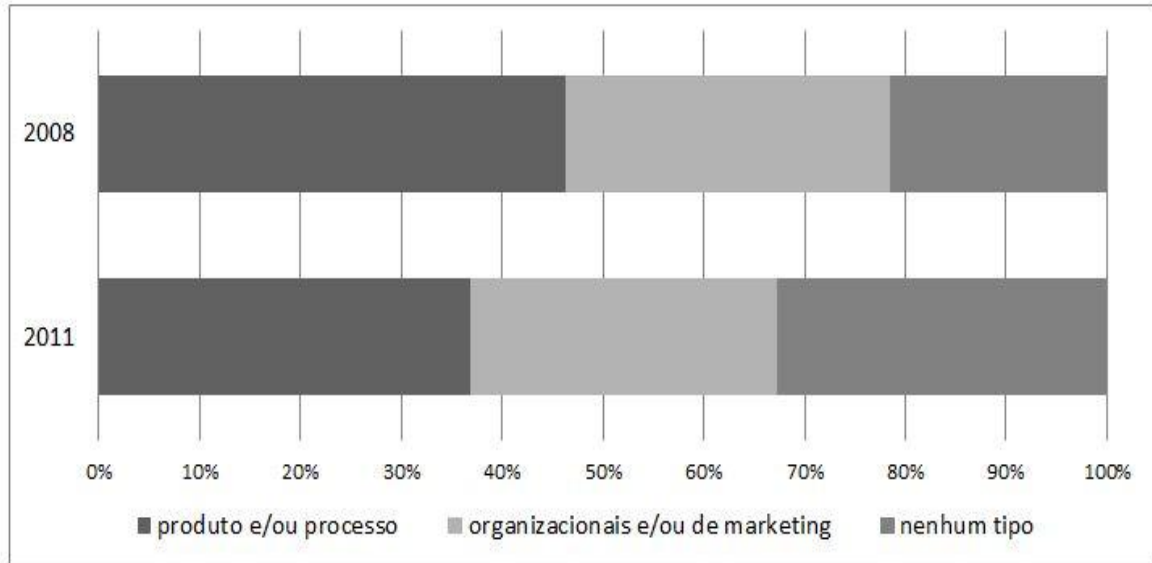
Os segmentos pesquisados no setor de serviços são os de telecomunicações, atividades dos serviços de tecnologia da informação, serviços de engenharia e arquitetura, pesquisa e desenvolvimento, tratamento de dados e hospedagem na internet e serviços audiovisuais.

É necessário ressaltar que o resultado das pesquisas e as mudanças entre as versões de 2008 para 2011 são influenciadas pela conjuntura econômica vivida pelo país nos anos estudados, como a contração de 0,3% do PIB no ano de 2009, em oposição ao período favorável de 2006 a 2008. Momentos de crise e incertezas tendem a reduzir a confiança dos investidores e, por consequência, os investimentos em inovação.

Na pesquisa de 2011, de um total de 11.564 empresas de serviços pesquisadas, 7.774 implementaram inovações em produto, processo e/ou *marketing*, levando a uma taxa de inovação de 67%. Esse resultado se mostra pior que o da Pintec 2008, onde tal taxa foi de 78% (4.960 de um total de 6.326 empresas eram inovadoras), como pode ser visto na **figura 4.1** abaixo.



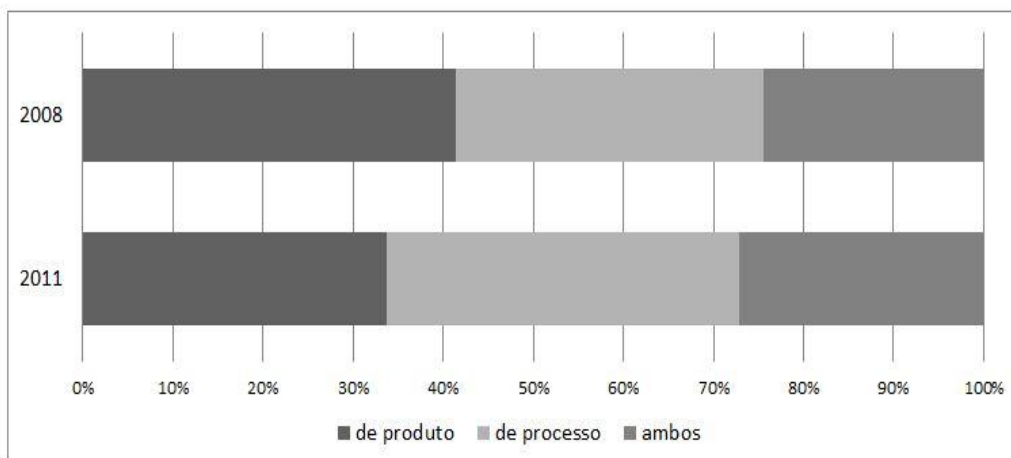
Figura 4.1: Proporção do tipo de inovação das empresas de serviços



Fonte: Elaboração própria, com dados das PINTEC de 2008 e 2011

No caso das empresas inovadoras de serviços, em 2011, excluindo-se as inovações organizacionais, o maior percentual encontrado foi de empresas que inovaram somente em produto (39%), seguida por apenas em processo (34%) e ambos (27%). Nos dados de 2008, aparece em primeiro lugar as que inovaram somente em produto (41%), ficando somente em processo em segundo (34%), seguido pelas empresas que inovaram das duas formas (25%), como visto na **figura 4.2**.

Figura 4.2: Proporção do tipo de inovação das empresas de serviços

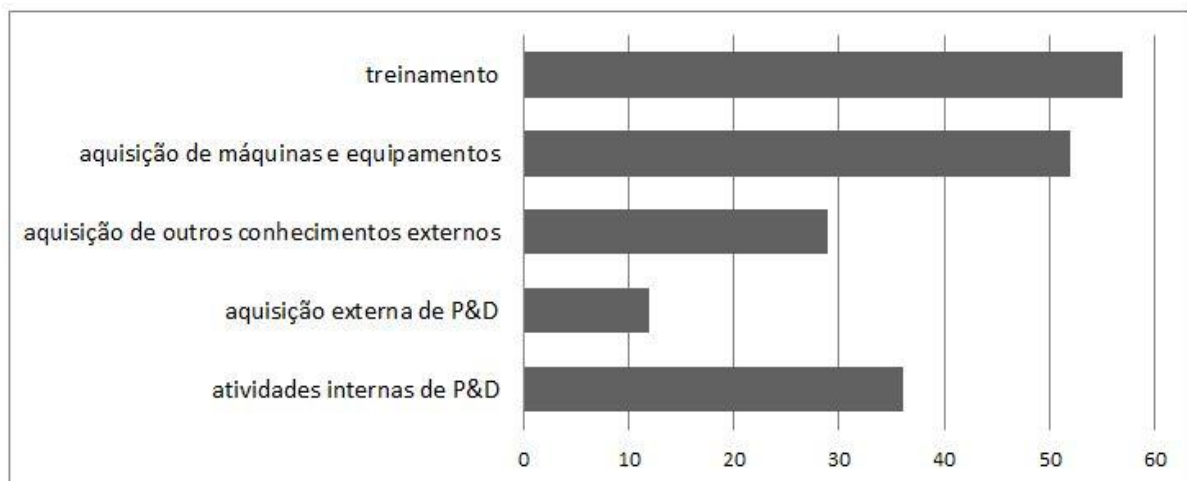


Fonte: Elaboração própria, com dados das PINTEC de 2008 e 2011

#### IV.1 Atividades inovativas

A parte da pesquisa chamada "atividades inovativas" diz respeito às formas utilizadas pelas empresas para viabilizar a inovação, isto é, onde é se investe para se conseguir inovar. Dentre as mais citadas como de alta relevância, em primeiro lugar está a atividade de treinamento, com 57%, evidenciando a importância do capital humano para esse setor, seguida pela aquisição de máquinas e equipamentos (51,9%) e pelas atividades internas de P&D (36,1%), como é mostrado na **figura 4.3** abaixo. Os três primeiros colocados mostram a importância dos SICs para derrubar o mito de que o setor terciário apenas se beneficia de inovações implementadas pela indústria.

Figura 4.3: Principais fontes de inovação (%)

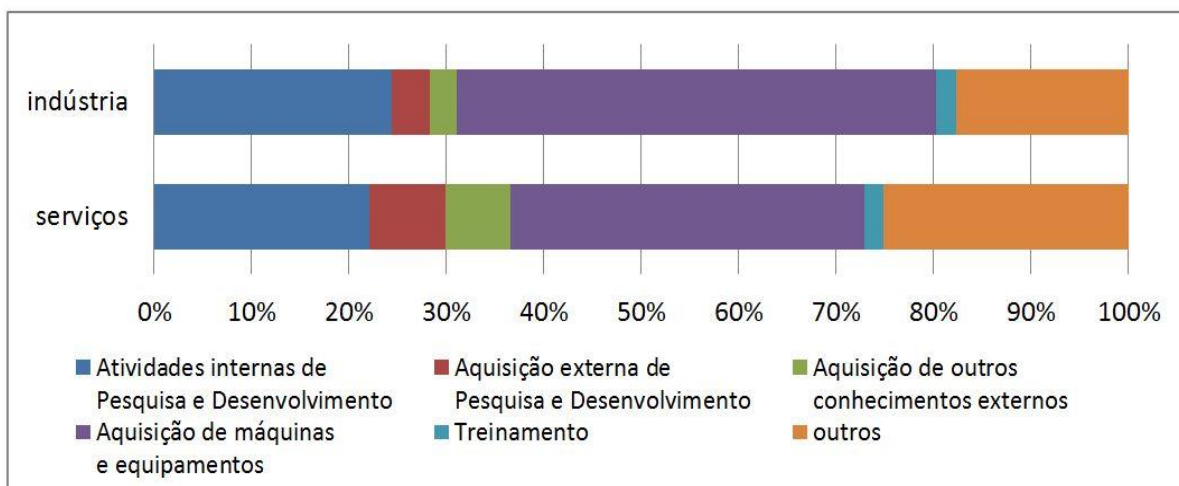


Fonte: Elaboração própria, com dados da PINTEC de 2011

No período entre 2009 e 2011 foram gastos em atividades inovativas um total de 12,195 bilhões de reais, representando 5% do total das receitas líquidas das firmas estudadas, um incremento em relação ao período anterior, com 3,9%. Tais valores são superiores aos encontrados na indústria, reafirmando a importância da inovação nos setores pesquisados. Entre as atividades que mais receberam recursos estão a aquisição de máquinas e equipamentos (apesar do percentual menor que na indústria), com 36%, e as atividades internas de P&D, com 22%. Destaca-se, em comparação à indústria, o maior percentual de

gastos com aquisições externas, seja de P&D ou de outros conhecimentos. A proporção do dispêndio em cada atividade pode ser observada na **figura 4.4** abaixo.

*Figura 4.4: Percentual dos gastos em inovação por atividades*



*Fonte: Elaboração própria, com dados da PINTEC de 2011*

Ressalta a importância da inovação para os SICs, os dados que mostram que o percentual dessas empresas com atividades contínuas de P&D supera o da indústria, com 85% e 73%, respectivamente, além de uma maior participação de pessoas ocupadas em pesquisa com dedicação exclusiva, com 70,6% nos serviços e 65,1% na indústria.

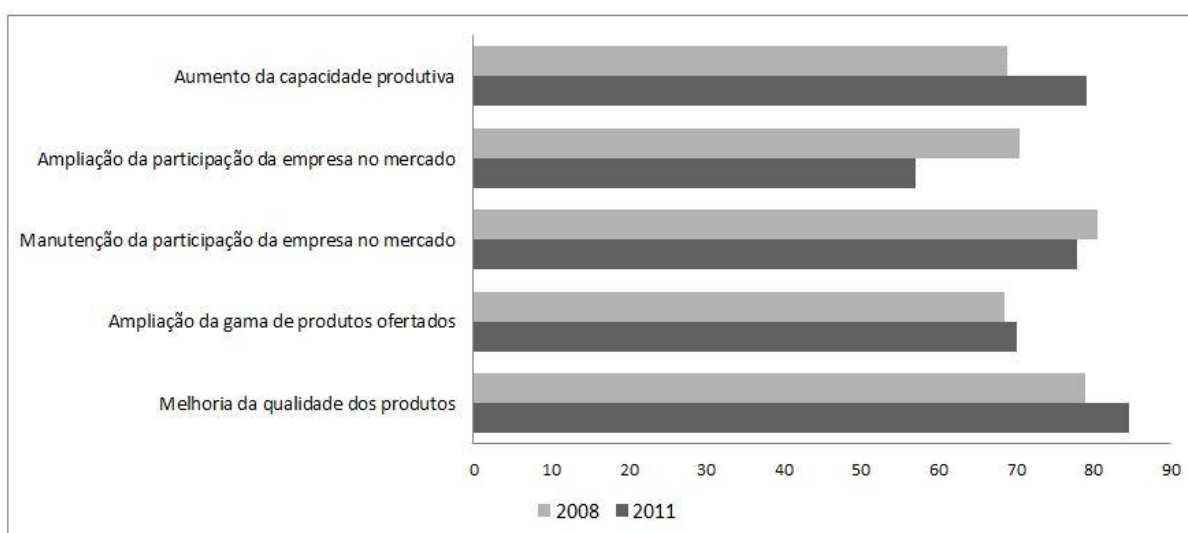
Outra característica positiva desse grupo é o percentual de pessoas ocupadas em pesquisa que possuem pós-graduação, sendo 16,5% nos serviços selecionados frente a apenas 8% no setor industrial. Isso evidencia que os empregados dos SICs são os de maior qualificação entre os setores pesquisados, como já visto anteriormente nessa monografia e em artigos que estudam com maior interesse a inovação no setor de serviços.

Os dados também comprovam a interatividade do processo inovativo no caso dos serviços, sendo de 16,4% para cooperação com outras empresas, frente a apenas 5,6% na indústria, além da muito comentada interação com os clientes, vista como fonte importante de informação para a inovação por 73,3% das empresas de serviços em comparação à 65,9% para as manufatureiras. Os clientes também são vistos como os principais parceiros da inovação para 46,2% das empresas de serviços pesquisadas.

## IV.2 – Impactos da inovação

Nos dados de 2011, para 97,6% das empresas de serviços pesquisadas a inovação trouxe pelo menos um impacto relevante. Dentre os mais citados estão a melhoria na qualidade dos serviços oferecidos (84,6%), aumento da capacidade de prestação de serviços (79,1%), manutenção da participação de mercado (77,9%), ampliação de participação (70,2%) e ampliação da gama de produtos (70,2%). Chama a atenção, em comparação aos resultados de 2008, os dois referentes à participação de mercado, os únicos motivos que tiveram uma queda nas respostas entre os dois períodos, mostrado na **figura 4.5**.

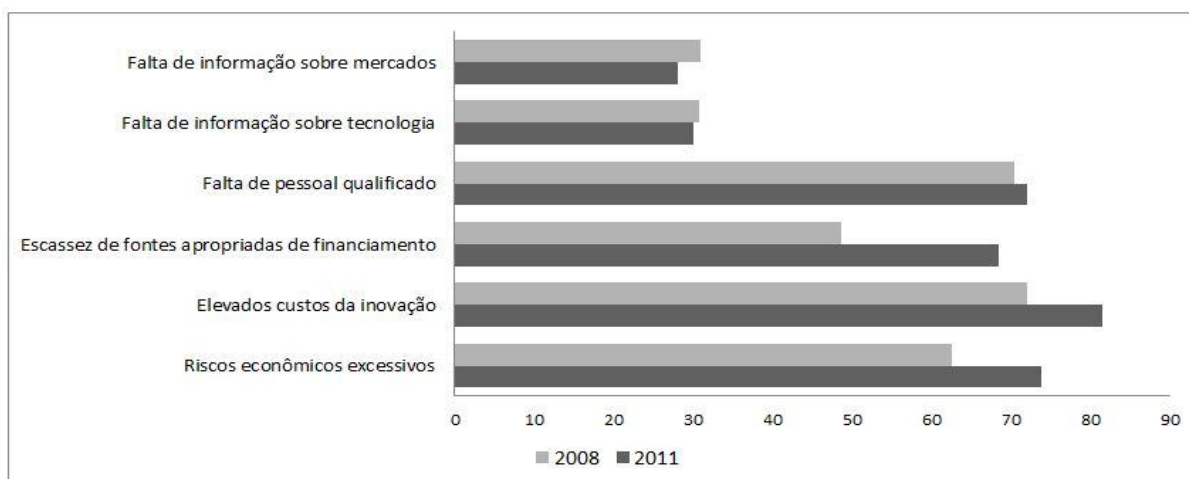
*Figura 4.5: Objetivos da inovação*



*Fonte: Elaboração própria, com dados das PINTEC de 2008 e 2011*

Já em relação aos principais obstáculos encontrados estão os altos custos em primeiro lugar (81,5%) seguido pelos excessivos riscos econômicos (73,8%) e pela falta de pessoal qualificado (72,1%). Destacam-se os aumentos de percentuais, em relação à 2008, dos dois primeiros itens além da escassez de fontes de financiamento (de 48,7% para 68,5%), respostas ligadas ao fim do período favorável em que se encontrava a economia brasileira entre 2006 e 2008. As relações são mostradas na **figura 4.6**.

Figura 4.6: Obstáculos à inovação



Fonte: Elaboração própria, com dados das PINTEC de 2008 e 2011

### IV.3 – Inovações organizacionais e de marketing

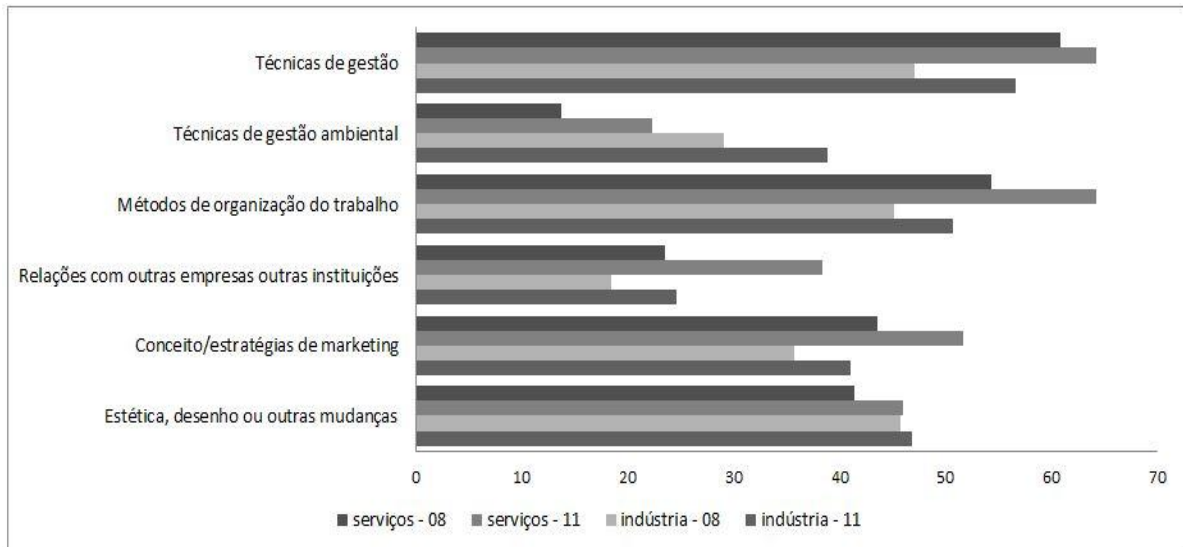
A Pintec, apesar de focada nos aspectos tecnológicos, possui uma seção específica para o estudo da inovação do tipo organizacional ou de *marketing*. A recente preocupação com esse tema se deu pela constatação da importância desse conceito mais amplo de inovação, principalmente quando aplicado ao setor de serviços.

Segundo a Pesquisa, inovar no sentido organizacional ou de marketing pode trazer benefícios como melhor uso do conhecimento, maior qualidade dos serviços, mais eficiência na produção e uma melhor capacidade de responder às necessidades e preferências dos consumidores.

Observando-se os resultados, mostrados na **figura 4.7**, se torna clara a maior relevância desses tipos de inovação para as empresas de serviços, com participação percentual superior na maioria dos quesitos quando comparada à indústria. Também se destaca o crescimento de todos os percentuais entre as edições de 2008 e 2011 da pesquisa, reforçando a relevância dada pelas empresas a esse tema.

Nos dados de 2011, as atividades que mais tiveram inovações implementadas foram as técnicas de gestão e os métodos de organização do trabalho, ambos com 64,3%, seguidos pelos conceitos/estratégias de marketing, com 51,7%.

*Figura 4.7: Tipos de inovação em marketing ou organizacional*



*Fonte: Elaboração própria, com dados das PINTEC de 2008 e 2011*

## CONCLUSÃO

O setor de serviços vem crescendo em relevância desde o pós-guerra, sendo atualmente aquele com maior participação no PIB e empregos na média mundial. Por conta disso, o estudo da inovação em serviços cada dia mais é reconhecido como essencial para o desenvolvimento econômico.

Nesse estudo, as diferentes tipologias sobre inovação em serviços definem como é a abordagem dos autores para o assunto. A tecnologista considera os serviços meros usuário das inovações no setor industrial. Em contraponto, a baseada em serviços ressalta as especificidades da inovação no setor, com uma maior preocupação com seus aspectos não tecnológicos. Por fim, é proposto um novo modelo, de síntese, agregando os dois modelos anteriores de análise.

Outra parte da pesquisa revela que a inovação traz um incremento no número de empregos nas firmas inovadoras. Isso ocorre pois, apesar do efeito direto ser poupador de trabalho, alguns efeitos indiretos, como os ganhos de produtividade e a queda de preços dos serviços oferecidos, aumentam a participação de mercado e criam novos empregos.

Surge como grupo mais dinâmico dentro dos serviços aqueles chamados "intensivos em conhecimento". Com capacidade difusora de conhecimento e alta qualificação de pessoal, as empresas desse grupo (ligadas à engenharia, arquitetura, telecomunicações e informática) são essenciais para a inovação não apenas em serviços, mas para outros setores.

O estudo dos dados das Pintec de 2008 e 2011 revela o quão inovativos são os SICs, com taxas de inovação superiores às encontradas na indústria. Se destaca a maior preocupação com treinamento como atividade inovativa, além do caráter maior de interatividade na inovação.

A Pintec ainda revelou os maiores impactos causados pelas atividades inovativas, seus maiores obstáculos, além de esclarecer a importância do estudo das inovações organizacionais e de *marketing*, levando a um conceito mais amplo de inovação, importante quando ligado aos serviços.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRAS, Richard. Towards a theory of innovation in services. *Research Policy*, v.15, 1986, p.161-173.

BARCET, André. Innovation in services: a new paradigm and innovation model. In: GALLOUJ, Faïz; DJELLAL, Faridah. **The Handbook of Innovation and Services**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2010. p. 49-67.

BERNARDES, Roberto; KALLUP, André. A Emergência dos Serviços Intensivos em Conhecimento no Brasil. In: BERNARDES, Roberto; ANDREASSI, Tales. **Inovação em Serviços Intensivos em Conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 117-156.

BERNARDES, Roberto; BESSA, Vagner. Desafios Metodológicos nos Estudos da Inovação entre Indústria e Serviços. In: BERNARDES, Roberto; ANDREASSI, Tales. **Inovação em Serviços Intensivos em Conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 177-210.

CAINELLI, Giulio; EVANGELISTA, Rinaldo; SAVONA, Maria. The Impact of Innovation on Economic Performance in Services. **The Service Industries Journal**, Londres, v. 24, n. 1, 2004, p.116-130.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DEDECCA, Claudio Salvadori. O Setor de Serviços no Mercado de Trabalho Brasileiro. In: BERNARDES, Roberto; ANDREASSI, Tales. **Inovação em Serviços Intensivos em Conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 157-176.

EVANGELISTA, Rinaldo; SAVONA, Maria. Innovation and employment in services. In: GALLOUJ, Faïz; DJELLAL, Faridah. **The Handbook of Innovation and Services**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2010. p. 367-391.

EVANGELISTA, Rinaldo; VEZZANI, Antonio. The impact of technological and organizational innovations on employment in European firms. **Industrial And Corporate Change**, 2011. p. 871-899.

FREIRE, C. T. Um Estudo sobre os Serviços Intensivos em Conhecimento no Brasil. In: DE NEGRI, J. A.;

GALLOUJ, Faïz; SAVONA, Maria. Towards a theory of innovation in services: a state of the art. In: GALLOUJ, Faïz; DJELLAL, Faridah. **The Handbook of Innovation and Services**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2010. p. 27-48.

GALLOUJ, Faz; SAVONA, Maria. **Innovation in services: A review of the debate and a research agenda**. Clerse: University Lille 1, 2009.

HAMDANI, Daood. Serviços, Criação de Conhecimento e Inovação. In: BERNARDES, Roberto; ANDREASSI, Tales. **Inovação em Serviços Intensivos em Conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 29-56.

HOWELLS, Jeremy. Services and innovation and service innovation: new theoretical directions. In: GALLOUJ, Faïz; DJELLAL, Faridah. **The Handbook of Innovation and Services**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2010. p. 68-83.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Anual de Serviços (PAS), 2013**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (Pintec), 2008 e 2011**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>.



KON, Anita. Serviços de Conhecimento: Uma Agenda para a Indução do Desenvolvimento Econômico. In: BERNARDES, Roberto; ANDREASSI, Tales. **Inovação em Serviços Intensivos em Conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2007. p. 79-116.

KUBOTA, L. C. (Org). **Estrutura e Dinâmica do Setor de Serviços no Brasil**. Brasília: IPEA, 2006, p. 107-131.

MILES, Ian. Introduction to Service Innovation. In: HEFLEY, Bill; MURPHY, Wendy. **Service Science: Research and Innovations in the Service Economy**. New York: Springer Science, 2005. p. 1-15.

NÄHLINDER, Johanna. **Innovation and Employment in Services: The case of Knowledge Intensive Business Services in Sweden**. 2002. 213 f. Tese (Doutorado) - Curso de Faculty of Arts and Science, Linköpings Universitet, Linköping, 2002.

SUNDBO, J.; GALLOUJ, F. Innovation in services. **SI4S Synthesis Paper (S2)**, 1998.

VARGAS, Eduardo Raupp de et al. **A Pesquisa Sobre Inovação em serviços no Brasil: Estágio Atual, Desafios e Perspectivas**. In: 1º SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DE SERVIÇOS, Brasília, 2010.

VOS, A H. **Service Innovation: Managing Innovation from Idea Generation to Innovative Offer**. Twente: University of Twente, 2010.