

# A AUSÊNCIA DE CAPACITAÇÕES INTERNAS ÀS FIRMAS CONSTITUI UM ENTRAVE À INOVAÇÃO NO BRASIL?

Rebeca Bulhões Bertoni (IE/UNICAMP)

Vanessa Criscuolo Parreiras de Oliveira (IE/UNICAMP)

## Resumo

O objetivo deste artigo é investigar os problemas e obstáculos à inovação nas empresas brasileiras, na busca de inferir se a ausência de capacitações internas às empresas constitui entrave relevante aos seus processos inovativos. Para cumprir com tal propósito, utilizou-se a base de dados da Edição 2008 da (PINTEC/IBGE), que reúne informações sobre as atividades inovativas realizadas pelas empresas industriais brasileiras no período 2006 a 2008. Este trabalho abordará os seguintes aspectos do *survey* de inovação: resultados do processo inovativo e problemas e obstáculos à inovação. Os resultados indicam que os principais obstáculos vinculados à natureza econômica (custos, riscos e fontes de financiamento apropriadas) parecem funcionar como uma primeira grande barreira à inovação nas empresas brasileiras. Uma vez alcançada a inovação, os obstáculos concernentes a deficiências técnicas (falta de pessoal qualificado e escassez de serviços técnicos externos), a problemas de informação (falta de informação sobre tecnologia e mercados), a problemas internos à empresa (rigidez organizacional), a problemas de regulação (dificuldades para se adequar a padrões, normas e regulamentações), a problemas de demanda, escassas possibilidades de cooperação e centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo tornam-se mais significativos. Considerando-se que a literatura sobre capacitações dinâmicas identifica as capacidades que constituem a base da habilidade de uma firma aprender, adaptar, mudar e se renovar ao longo do tempo, considera-se que os problemas internos à firma, as deficiências técnicas e os problemas de informação constituem, nesse sentido, problemas e obstáculos relevantes às atividades inovativas das empresas brasileiras.

Palavras-chave: Pesquisa de Inovação Tecnológica; problemas e obstáculos à inovação; empresas brasileiras

## 1. INTRODUÇÃO

A inovação é peça-chave na estratégia brasileira de desenvolvimento porque constitui motor fundamental da competição e do desenvolvimento industrial. O presente estudo analisa os resultados da Pesquisa de Inovação Tecnológica realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PINTEC/IBGE) com foco nos problemas e obstáculos encontrados pelas empresas brasileiras no desenvolvimento de seus projetos inovativos.

Os problemas e obstáculos com que as empresas inovadoras brasileiras se deparam mais freqüentemente em seus processos inovativos são os riscos econômicos excessivos, os elevados custos da inovação e a escassez de fontes apropriadas de financiamento (MELO e RAPINI, 2012). Essas informações corroboram a importância do fraco crescimento econômico, do alto nível de incerteza e do pequeno porte das empresas nacionais como motivos centrais para a baixa taxa de inovação (PROCHNIK e ARAUJO, 2005).

Na edição de 2008 da PINTEC/IBGE, o universo de empresas com dez ou mais pessoas ocupadas na indústria, nos serviços selecionados e no setor de P&D, abrangeu em torno de 106,8 mil empresas, sendo que, deste total, cerca de 41,3 mil (38,6%) implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado no período de 2006 a 2008. Comparando estes números com os da PINTEC 2005, tem-se que o universo de empresas cresceu (totalizava 95,3 mil), porém o número de empresas inovadoras aumentou em maior ritmo (era de 32,8 mil), o que equivale a dizer que 34,4% implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado no período de 2003 a 2005 (IBGE, 2010). Nota-se, portanto, o crescimento da taxa de inovação de 34,4% para 38,6% entre 2003 e 2008. Todavia, em relação às empresas que implementaram inovações de produto e/ou processo no período de 2006 a 2008, a proporção de empresas que disseram ter tido ao menos um problema ou obstáculo relevante (alta ou média importância) foi expressiva (49,8%), o que indica um crescimento em relação à edição de 2005 do *survey* de inovação (35,2%) (IBGE, 2010).

Embora sejam relevantes as contribuições da investigação dos motivos pelos quais as empresas brasileiras não inovam e dos obstáculos com que elas se deparam no desenvolvimento das suas atividades inovativas há uma escassa evidência empírica sobre os problemas e obstáculos à inovação nas empresas brasileiras. Buscando avançar nesta temática, o objetivo deste artigo é investigar os problemas e obstáculos à inovação nas empresas brasileiras, na busca de inferir se a ausência de capacitações internas às firmas constitui entrave relevante aos seus processos inovativos.

O texto está organizado em quatro seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta uma breve revisão da literatura evolucionista sobre as capacitações internas às firmas e seus efeitos sobre a inovação. A metodologia, apresentada na terceira seção, explica as tabulações da edição

2008 PINTEC/IBGE. A quarta seção apresenta o padrão de inovação brasileiro e os problemas e obstáculos enfrentados pelas empresas. Finalmente, na última seção serão feitas as considerações finais acerca do trabalho.

## 2. REVISÃO TEÓRICA

A teoria evolucionista ou neoschumpeteriana, que se apóia na perspectiva schumpeteriana da inovação e dinâmica capitalista, atribui importância decisiva ao papel da mudança tecnológica na configuração da firma e dos mercados.

Na teoria evolucionista, indivíduos e organizações são apreendidos como entidades que “aprendem” (TIGRE, 2005), de modo que o processo de aprendizado é fundamental para que se possa compreender as estratégias e trajetórias das firmas na busca de aquisição de competências necessárias para a geração de assimetrias no processo concorrencial. Trata-se, portanto, de um processo cumulativo, que abre espaço para a diferenciação entre as firmas e, conseqüentemente, para o seu desempenho.

Na teoria econômica evolucionista as diferenças entre as firmas são, portanto, centrais. Nelson (1991) mostra que essas diferenças são resultados de diferentes estratégias escolhidas pelas firmas. E as estratégias gerarão firmas com diferentes estruturas e capacidades, incluindo as referentes à pesquisa e desenvolvimento (P&D). Assim, inevitavelmente, as firmas seguirão trajetórias diferenciadas umas das outras (NELSON, 1991).

Penrose (1959) observa que o conjunto de oportunidades para investimento e crescimento difere entre as firmas e depende de suas coleções específicas de recursos produtivos humanos e materiais. A autora enfatiza as relações causais entre os recursos da firma e a geração de oportunidades de crescimento e inovação e identifica que os recursos funcionariam como mecanismos de acúmulo de conhecimentos, os quais se tornariam exclusivos de cada firma, uma vez que seriam resultado de sua trajetória específica de problemas enfrentados e de estratégias seguidas.

Em sua investigação sobre o crescimento das firmas produtivas (não-financeiras), Penrose (1959) caracteriza os recursos internos das firmas – os serviços produtivos de que elas dispõem com base em seus próprios recursos – particularmente os serviços produtivos obteníveis dos administradores com experiência que elas possuem. Trata-se, segundo a autora, de um conjunto de recursos produtivos cuja disposição entre diversos usos e através do tempo é determinada por decisões administrativas.

Penrose (1959) observa que, em termos estritos, nunca são os *recursos* em si que constituem os insumos do processo produtivo, mas apenas os *serviços* que eles podem prestar. Nessa perspectiva, os serviços proporcionados pelos recursos são, para a autora, uma função do modo pelo

qual eles são utilizados, com exatamente o mesmo recurso podendo ser usado para diversos fins ou de modos diferentes, e em combinação com vários tipos ou várias quantidades de outros, podendo proporcionar diferentes serviços ou conjuntos de serviços. Na medida em que uma administração procura aproveitar da melhor maneira possível os recursos disponíveis tenderá a ocorrer, segundo Penrose (1959), um dinâmico processo interativo, que estimula um contínuo crescimento da firma, mas ao mesmo tempo também limita a sua taxa de expansão<sup>1</sup>.

É importante salientar que para a autora a distinção entre os *recursos* e os *serviços* não reside em suas durabilidades respectivas, mas no fato de que os recursos constituem um conjunto de serviços potenciais, podendo, em sua maioria, ser definidos independentemente do seu uso. Para Penrose (1959), é em boa parte nesta distinção que se encontram as origens do caráter único de cada firma individual.

Partindo de uma definição da firma como um conjunto de recursos interligados numa estrutura administrativa, Penrose (1959) salienta que não somente os recursos com que determinada firma está habituada a contar definem os serviços produtivos que sua administração (definida nos mais amplos termos) é capaz de proporcionar, mas também que a experiência administrativa acaba afetando os serviços produtivos que todos os seus demais recursos são capazes de proporcionar.

Na análise da qualidade dos serviços empresariais de uma firma, Penrose (1959) observa que o “empreendedorismo” de modo algum representa uma característica homogênea e que a “qualidade” da empresa, ou seja, dos tipos particulares empresariais de que uma firma dispõe, possuem uma importância estratégica na determinação de seu crescimento. Segundo a autora, muitos dos mais importantes serviços empresariais não resultam de características individuais, mas são moldados e condicionados pela própria firma.

Adicionalmente, a autora chama a atenção para o fato de que a versatilidade empresarial se diferencia da versatilidade administrativa, posto que a primeira envolve imaginação e visão, a qual não pode ser praticável. Nesta perspectiva, para Penrose (1959), a “especificidade” dos recursos empresariais de uma firma significa que alguns dos serviços produtivos mais essenciais à sua expansão poderão não estar disponíveis, mesmo que ela tenha todos os serviços administrativos necessários para um funcionamento eficaz num dado campo de atividades<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> A autora mostra que este limite é, por sua natureza, temporário e que, durante o próprio processo de expansão, ele está sujeito a retroceder e que, após ter sido completado qualquer plano ótimo de expansão, um novo desequilíbrio acaba sendo engendrado e, por causa dele, a firma passa a ter novos estímulos para expandir-se, mesmo nos casos em que todas as condições externas (inclusive as da oferta e da procura) permanecem inalteradas.

<sup>2</sup> É interessante observar que, para a autora, a incapacidade de crescer, embora seja muitas vezes vinculada às condições de demanda, pode ser atribuída a limitações dos recursos empresariais disponíveis na firma. Ademais, um tipo versátil de serviço executivo será necessário se a expansão exigir maiores esforços da parte da firma para desenvolver novos mercados ou ramificar-se em direção a novas linhas de produção (PENROSE, 1959).

No que tange à habilidade em mobilizar recursos financeiros, Penrose (1959) observa que o capital constitui um problema para as firmas pequenas e novas, tanto quanto a “demanda”. Firms de pequeno porte, sem recursos financeiros adequados iniciais, conseguem ser bem-sucedidas, mobilizar capitais, crescer e tornar-se firmas grandes devido à aptidão do empresário de inspirar confiança (PENROSE, 1959). Assim, a autora observa que o mesmo tipo de qualidade de “empreendedorismo”, capaz de ser bem-sucedido numa firma conhecida e já estabelecida, pode não ser igualmente bem-sucedido na “venda” de uma firma nova ou de seus produtos para investidores ou consumidores.

Admitindo-se que o conhecimento organizacional é um fenômeno real, cabe examinar quais são os princípios que governam o modo pelo qual ele é adquirido, mantido, estendido e algumas vezes perdido (CORIAT e DOSI, 2002). Para cumprir com este propósito, é importante recuperar outros trabalhos teóricos que, na sequência de Penrose, identificam as dimensões das capacitações específicas<sup>3</sup> à firma que podem constituir fontes de vantagem competitiva e explicam como combinações de competências e recursos podem ser desenvolvidos.

Para Teece (1988 citado em Teece *et al.*, 1994), a competência de uma firma pode ser caracterizada como um conjunto de habilidades tecnológicas diferenciadas, ativos complementares, rotinas e capacidades organizacionais que provêm a base para as capacidades competitivas de uma firma em uma ou mais atividades de negócios. Em essência, a competência é, para o autor, uma medida da habilidade de uma firma para resolver problemas técnicos e organizacionais. Teece *et al.* (1994) salientam que a força competitiva de uma firma particular é uma função de suas competências técnicas e organizacionais subjacentes.

O conceito de competência central (*core competence*), desenvolvido principalmente por Teece, Dosi e Winter, é relevante para definir uma firma, explicar as razões pelas quais as firmas diferem e como elas evoluem (TIGRE, 2005). Para Teece *et al.* (1994), uma competência central terá tipicamente uma dimensão técnica e uma dimensão econômica/ organizacional. A competência econômica/organizacional envolve: 1) competência alocativa - decisão sobre o que produzir e como precificá-lo; 2) competência transacional – decisão sobre fazer ou comprar (*make or buy*) e sobre fazê-lo individualmente ou em parceria; 3) competência administrativa – como delinear estruturas e políticas organizacionais para possibilitar performance eficiente. A competência técnica, por sua vez, inclui a habilidade para desenvolver e planejar novos produtos e processos e para operar instalações efetivamente. Ademais, envolve a habilidade para aprender (TEECE *et al.*, 1994).

---

<sup>3</sup> Vale salientar que, de um modo geral, a literatura assume a equivalência entre os termos “competências” e “capacidades”.

Para os fins do entendimento do modo e das razões pelas quais certas firmas constroem vantagens competitivas em regimes de rápida mudança tecnológica, é importante recuperar também as contribuições da abordagem das capacitações dinâmicas. Este arcabouço enfatiza a vantagem adquirida pela firma ao explorar suas competências específicas internas e externas para lidar com ambientes em constante modificação. Ademais, sugere que a criação e apreensão de riqueza por firmas operando em regimes de rápida mudança tecnológica dependem, em grande medida, do desenvolvimento de processos tecnológicos, organizacionais e gerenciais internos à firma (TEECE *et al.*, 1997). Assim, Teece, Pisano e Schuen (1997) definem capacitações dinâmicas como a habilidade de uma firma para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para fazer frente a ambientes em constante mudança.

Nesta abordagem, voltada para o entendimento de novas fontes de vantagem competitiva das firmas, a vantagem competitiva é vista como residindo em processos distintivos (modos de coordenação e combinação), delineados pelas posições da firma em ativos (específicos) (tais como o portfólio de ativos de conhecimento, difíceis de serem comercializados, e ativos complementares) e a(s) trajetória(s) evolutiva(s) que ela adotou ou herdou (TEECE *et al.*, 1997). Estes autores salientam, assim, a importância de que a firma identifique novas oportunidades e se organize efetivamente e eficientemente para adotá-las<sup>4</sup>.

Coriat e Dosi (2002) observam que em áreas caracterizadas por intensidade tecnológica, as capacitações dinâmicas de uma firma dependem fortemente de seus recursos em P&D; já em outras áreas este rotulo pode não ser aplicável, mas investimentos análogos são comumente realizados. Há, entretanto, segundo os autores, uma concordância geral de que as capacitações dinâmicas não podem ser construídas simplesmente pela realização de dispêndio em P&D ou pela realização de investimentos análogos. Pelo contrário, a coordenação entre a P&D e outras funções organizacionais e, frequentemente, nos relacionamentos estabelecidos com fornecedores ou parceiros em alianças é fundamental. Tal coordenação é necessária, entre outras razões, para a efetiva identificação e conexão de opções tecnológicas e oportunidades de mercado, bem como para a identificação de forças e fragilidades dos recursos existentes relativos aos requerimentos de um novo produto ou processo (CORIAT e DOSI, 2002).

Do exposto, depreende-se que os conceitos de “competência central” de Teece *et al.* (1994) e de “capacitações dinâmicas” de Teece *et al.* (1997) são bastante próximos e apontam na mesma

---

<sup>4</sup> Segundo Teece *et al.* (1997), se e como a vantagem competitiva de uma firma é erodida depende da estabilidade da demanda de mercado e da facilidade de replicabilidade (expansão interna) e imitabilidade (replicação pelos concorrentes).

direção<sup>5</sup>, qual seja, a preocupação com a habilidade de uma firma referente ao balanceamento entre continuidade e mudança em suas capacitações, em um modo competitivamente efetivo (CORIAT e DOSI, 2002).

### 3. METODOLOGIA

Este artigo realiza uma análise exploratória dos dados da PINTEC/IBGE sobre problemas e obstáculos à inovação de empresas brasileiras, abrangendo questões da última edição do *survey* de inovação (PINTEC 2008) relativas aos resultados do processo inovativo das firmas e aos problemas e obstáculos à inovação encontrados por estas no desenvolvimento de suas atividades inovativas.

Após realizada uma caracterização geral do processo inovativo das empresas inovadoras e das não-inovadoras, o presente estudo procurou dar foco à análise dos dados disponibilizados pela PINTEC 2008, a partir da lógica proposta no questionário da pesquisa referente aos problemas e obstáculos à inovação.

A primeira questão buscou identificar se as empresas que desenvolveram algum projeto entre 2006 e 2008 encontraram dificuldades ou obstáculos que podem ter tornado mais lenta a implementação de determinados projetos ou que os tenha inviabilizado.

A segunda questão foi aplicada às empresas que não desenvolveram algum projeto entre 2006 e 2008. Esta questão teve por objetivo identificar os motivos pelos quais a empresa não desenvolveu atividades inovativas ou não obteve os resultados esperados. Se a empresa não inovou no período de referência da pesquisa, ela informou que não o fez devido a uma dessas três razões: i) Não necessitou, devido às inovações prévias; ii) Não necessitou, devido às condições de mercado<sup>6</sup> ou, iii) Outros fatores<sup>7</sup> impediram o desenvolvimento, implementação de inovação.

As empresas inovadoras também informaram se encontraram dificuldades ou obstáculos que tornaram mais lenta a implementação de determinados projetos ou que os tenham inviabilizado. Para as empresas inovadoras que declararam ter encontrado obstáculos e para as empresas não-inovadoras - que informaram que outros fatores impediram o desenvolvimento da inovação na segunda questão - foi aplicada uma terceira questão. Nesta, foi apresentada uma lista de fatores que podem ter prejudicado as atividades inovativas, e solicitou-se que estas empresas informassem a importância de cada um deles, atribuindo-lhes importância alta, média, baixa ou não relevância.

---

<sup>5</sup> Para Langlois e Foss (1997), é apropriado referir-se a uma perspectiva de capacidades, que consiste de uma pequena, mas crescente lista de autores que referendam seus trabalhos como pertencentes ao domínio da abordagem de “capacidades”, “capacitações dinâmicas” ou “competências”.

<sup>6</sup> Segundo IBGE (2010), as condições de mercado podem refletir uma deficiência de demanda (agregada e/ou setorial) ou uma estrutura de oferta (concorrencial ou capacidade instalada) que desestime a inovação.

<sup>7</sup> Esses outros fatores englobam uma lista de fatores macro e microeconômicos (IBGE, 2010).

Na lista estão fatores de natureza econômica (custos, riscos e fontes de financiamento apropriadas), problemas internos à empresa (rigidez organizacional), deficiências técnicas (escassez de serviços técnicos externos adequados, falta de pessoal qualificado), problemas de informação (falta de informações sobre tecnologia e sobre os mercados), problemas com o Sistema Nacional de Inovação (escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições) e problemas de regulação (dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações) (IBGE, 2010).

Ademais, encontram-se dois fatores na lista não explicitados nas notas técnicas da PINTEC 2008: a fraca resposta dos consumidores quanto a novos produtos – refletindo um problema macroeconômico de insuficiência de demanda – e a centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo, traduzindo o tipo de organização industrial formado a partir da estrutura das “empresas-rede”<sup>8</sup>, vigente desde o último quartel do século XX.

Para cumprir com os propósitos deste trabalho procurou-se, à luz das abordagens do crescimento das firmas de Penrose (1959) e das capacitações internas às firmas, que abrangem as competências centrais e dinâmicas exploradas por Teece *et al.* (1994) e Teece *et al.* (1997), identificar, dentre os fatores que podem ter prejudicado as atividades inovativas de empresas brasileiras (listados acima), aqueles que se relacionam a essas capacitações internas. São eles:

a) Problemas internos à empresa (rigidez organizacional). A rigidez organizacional pode denotar uma ausência de habilidade das empresas brasileiras para integrar, construir e reconfigurar capacidades internas para fazer frente a ambientes em rápida mudança. Ou seja, verificar-se-ia a inexistência de uma capacidade dinâmica da firma (de adaptabilidade e flexibilidade) para se organizar de forma eficiente frente a mudanças. Esta rigidez, portanto, reflete a ausência de uma competência central (administrativa), responsável por delinear estruturas e políticas organizacionais que possibilitem uma performance eficiente.

b) Deficiências técnicas (escassez de serviços técnicos externos adequados, falta de pessoal qualificado). Embora estes fatores tenham, inquestionavelmente, um componente de natureza estrutural, associado às deficiências do sistema educacional nacional e de formação dos trabalhadores brasileiros, eles certamente constituem também problemas de natureza interna às empresas brasileiras. Primeiramente, porque a escassez de serviços técnicos adequados pode denotar também uma fragilidade da dimensão competência transacional, associada à decisão sobre fazer ou comprar (*make or buy*) e sobre fazê-lo individualmente ou em parceria. Há uma concordância geral, segundo os autores, do papel fundamental das alianças com fornecedores ou parceiros na construção das capacitações dinâmicas.

---

<sup>8</sup> O conceito de “empresas-rede” é apresentado de forma ampla em Chesnais (1996).



Adicionalmente, a falta de pessoal qualificado denota a ausência do *recurso* produtivo humano, que pode demonstrar a ausência de capacitação dinâmica: fragilidade das empresas brasileiras para se organizarem efetivamente e eficientemente para adotarem mudanças – recrutarem, treinarem e reterem pessoal qualificado – e para aprenderem. A falta de pessoal qualificado pode refletir a ausência de duas competências centrais: a administrativa e a técnica.

c) Problemas de informação (falta de informações sobre tecnologia e sobre os mercados). Estes problemas também podem denotar ausência de capacitação dinâmica: habilidade das empresas brasileiras para integrar, construir e reconfigurar capacidades internas para fazer frente a ambientes em rápida mudança. Ou seja, ela sugere a ausência de capacidade das empresas brasileiras para identificar novas oportunidades. Os problemas de informação podem significar a ausência de duas competências centrais na firma: a alocativa – pois não existem informações suficientes sobre a tecnologia para que ela decida o que produzir, nem sobre o mercado para que ela determine o preço de seu produto - e a transacional – por desconhecer as vantagens tecnológicas e de custo para internalizar ou externalizar uma atividade.

Cabe salientar que o presente trabalho não considerou os problemas com o Sistema Nacional de Inovação (SNI) (escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições) um problema de capacitações internas às firmas. Pois este é, inquestionavelmente, um problema de natureza sistêmica, relacionado à imaturidade do sistema brasileiro nacional de inovação<sup>9</sup>. O lado microeconômico deste problema reflete-se no fator – considerado e já apresentado – escassez de serviços técnicos externos adequados.

#### **4. ANALISE DOS DADOS**

Nesta seção serão analisadas algumas das características dos processos inovativos de empresas brasileiras e dos problemas e obstáculos à inovação encontrados pelas empresas no desenvolvimento de suas atividades inovativas. As informações presentes na PINTEC 2008<sup>10</sup> relevantes para o presente trabalho serão apresentadas em três subseções, a saber: (1) caracterização geral das empresas inovadoras; (2) caracterização geral das empresas não-inovadoras e (3) problemas e obstáculos à inovação no Brasil.

---

<sup>9</sup> As peculiaridades dos sistemas de inovação imaturos, como o brasileiro, quais sejam, a existência de “conexões parciais” entre a infra-estrutura científica e as atividades tecnológicas (ALBUQUERQUE, 199) limitam a importância da interação entre os seus diversos elementos constituintes. Isso porque o fluxo de conhecimento entre a ciência e a tecnologia fica restrito a um número reduzido de conexões ou interações (RAPINI, 2007; SUZIGAN e ALBUQUERQUE, 2008).

<sup>10</sup> A PINTEC 2008, analisada neste artigo, apresenta dados referentes às estratégias inovativas entre 2006-2008 e incorpora o setor de serviços (telecomunicações, informática e P&D).

#### 4.1. Caracterização Geral das Empresas Inovadoras

Na pesquisa de 2008, das 106.862 empresas industriais brasileiras com 10 (dez) ou mais pessoas ocupadas, 41.262 realizaram algum tipo de inovação, representando uma taxa de inovação de 38,6%. A maioria das empresas inovadoras é de pequeno porte (62,6%), tendo até 49 empregados (73,7%) (tabela 1). No geral, as empresas inovaram mais em processo do que em produto. O porte da empresa apresenta relação estreita com a realização do desempenho inovador das empresas industriais brasileiras. Na medida em que o tamanho da empresa aumenta, eleva-se também a taxa de inovação em produto e em processo, sendo as grandes empresas as com maiores taxas de inovação.

Tabela 1: Desempenho inovador das empresas industriais brasileiras por faixa de pessoal ocupado, Brasil, 2008 (totais e taxa de inovação).

Faixa de pessoal		Empresas		Taxa de inovação (%)				
		Total	Inovadoras	Geral	Produto	Produto novo mercado nacional	Processo	Processo novo mercado nacional
Pequena	De 10 a 29	69.049	25.842	37,43	22,68	3,59	30,66	1,98
	De 30 a 49	16.312	5.821	35,68	21,59	3,60	30,65	1,56
	De 50 a 99	11.681	4.692	40,17	24,59	4,88	33,37	2,37
Média	De 100 a 249	6.014	2.624	43,63	27,60	6,83	37,15	3,26
	De 250 a 499	2.002	988	49,36	32,68	9,73	40,42	5,12
Grande	Com 500 e mais	1.805	1.295	71,74	55,21	27,11	63,44	18,85
<b>Total</b>		<b>106.862</b>	<b>41.262</b>	<b>38,61</b>	<b>23,74</b>	<b>4,42</b>	<b>32,05</b>	<b>2,37</b>

Fonte: PINTEC (2008), elaboração própria

Nota: A inovação se refere a produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado para a empresa, não sendo, necessariamente, novo para o mercado/setor de atuação, A PINTEC distingue também a inovação para o mercado nacional, tanto para a inovação de produto como para a de processo.

A análise da taxa de inovação segundo o referencial de mercado mostra que embora 22,9% das empresas industriais tenham inovado em produto, apenas 4,1% implementaram produto novo ou substancialmente aperfeiçoado para o mercado nacional. Assim, se observado o grau de novidade do produto, o desempenho das grandes empresas é ainda maior comparativamente às demais empresas, que apresentam baixo desempenho tanto em termos de produtos novos para o mercado

como de processos novos para o setor no Brasil. Os esforços de inovação no país se caracterizam, pois, como de atualização e modernização (já conhecidos no mercado<sup>11</sup>).

#### 4.2. Caracterização Geral das Empresas Não-Inovadoras

A tabela 2 mostra que aproximadamente 60% das empresas em atividades selecionadas da indústria e dos serviços não desenvolveram nem implementaram inovações no período de 2006 a 2008. Considerando o porte das empresas, constata-se uma participação muito mais significativa das que não inovaram entre as pequenas empresas (60%), do que entre as grandes (26%).

A figura 1 indica que existe um maior número de empresas pequenas entre o total de empresas não inovadoras (92,6%) tanto em função do número absoluto elevado de pequenas empresas (97.042), quanto em função da maior proporção de empresas não inovadoras em relação ao total de empresas incluídas na faixa de pequeno porte (60%), se comparado às participações de 52,4% e de 26,0% das empresas de médio e grande porte respectivamente.

Tabela 2: Total e empresas que não desenvolveram nem implementaram inovações, considerando o porte das empresas em atividades selecionadas da indústria e dos serviços, Brasil, 2008.

Empresas	Pequena	Média	Grande	Total
Total	97.042 (100,0%)	8.015 (100,0%)	1.805 (100,0%)	106.862 (100,0%)
Que não inovaram	58.191 (60,0%)	4.196 (52,4%)	470 (26,0%)	62.857 (58,8%)

Fonte: PINTEC 2008, elaboração própria.

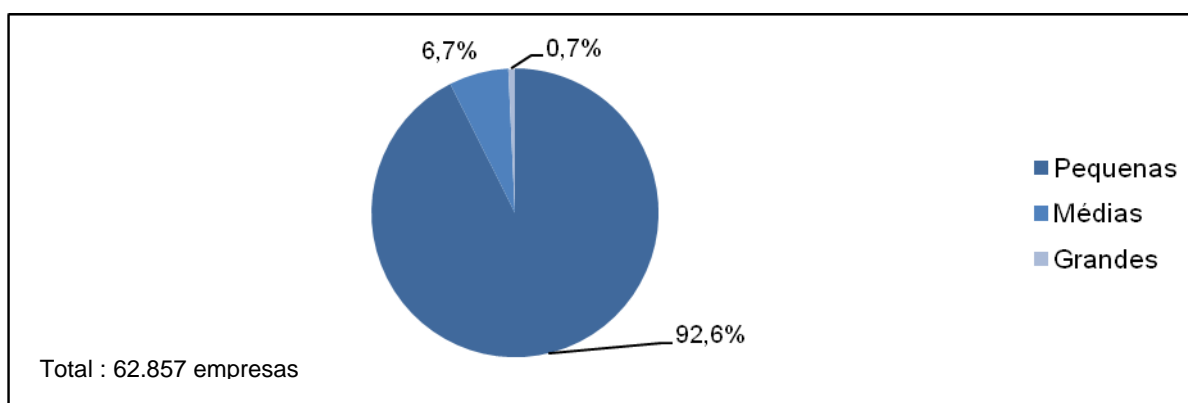


Figura 1 - Empresas que não desenvolveram nem implementaram inovações em atividades selecionadas da indústria e dos serviços, participação por porte, Brasil, 2008.

<sup>11</sup> Viotti *et al.* (2005) afirmam que nas empresas especializadas em produtos padronizados e nas que não diferenciam produtos, o comportamento inovador é fortemente associado à difusão tecnológica, principalmente por meio da inovação de processo.

### 4.3. Problemas e obstáculos à inovação de empresas brasileiras

Não obstante o crescimento da taxa de inovação, de 34,4% no período 2003-2005 para 38,6% de 2006 a 2008 (BGE, 2010), a proporção de empresas que disseram ter tido ao menos um problema ou obstáculo relevante em seus processos inovativos (alta ou média importância) foi de 49,8% em 2008, o que indicou crescimento em relação a 2005 (35,2%). Ou seja, por um lado, percebeu-se um aumento da proporção de empresas inovadoras. Por outro lado, cresceu, em relação a este total de empresas inovadoras, o número de empresas que enfrentaram obstáculos relevantes para inovar. Logo, conclui-se que embora tenham aumentado as dificuldades para a atividade inovadora, um maior número de empresas conseguiu inovar apesar desses obstáculos.

Para as empresas que não se envolveram com projetos inovadores no período 2006-2008, as principais razões estão listadas na tabela 3. As condições de mercado, referentes a questões de natureza macroeconômica, aparecem como principal obstáculo à inovação para esse conjunto de empresas (55,8%)<sup>12</sup>. Esse é comum para todos os portes de empresas, correspondendo ao principal motivo para mais de 50% das empresas do total de cada faixa de porte. Em termos comparativos, para as grandes empresas, a razão para não inovar devido às inovações prévias é mais relevante do que para as demais (21,5% para as grandes, 19,9% para as médias e 15,5% para as pequenas).

Tabela 3: Motivos para não inovar, considerando o porte das empresas em atividades selecionadas da indústria e dos serviços, Brasil, 2008.

Motivos para não inovar	Pequena	Média	Grande	Total de empresas que não inovaram
Por causa de condições de mercado	32.341 (55,6%)	2.470 (58,9%)	266 (56,7%)	35.077 (55,8%)
Por causa de inovações prévias	9.007 (15,5%)	835 (19,9%)	101 (21,5%)	9.944 (15,8%)
Por causa de outros fatores impeditivos	16.843 (28,9%)	891 (21,2%)	102 (21,8%)	17.837 (28,4%)
Total de empresas que não inovaram	58.191 (100,0%)	4.196 (100,0%)	470 (100,0%)	62.857 (100,0%)

Fonte: PINTEC 2008, elaboração própria.

<sup>12</sup> IBGE (2010) identifica diferença significativa em relação aos dados do período 2003-2005 (PINTEC 2005), quando quase 70% das empresas apontaram as condições de mercado como problema principal. No período 2006-2008, o fato de as empresas já terem realizado inovações prévias (11,4% na pesquisa anterior para 15,8% na atual) e outros fatores impeditivos (de 18,9% para 28,4%) ganharam importância em detrimento das condições de mercado, cuja participação foi reduzida para 55,8%.

Os resultados da tabela 3 indicam que, para as pequenas empresas, as condições de mercado constituem o principal obstáculo à inovação, ao passo que a realização de inovações prévias, como razão para não inovar, está mais presente nas grandes empresas. Conforme sugere Rosemberg (1976), existe um fator de incerteza na decisão de inovar, que consiste não apenas na incerteza gerada pelas inovações tecnológicas, mas também no aperfeiçoamento ulterior da tecnologia introduzida. Nem sempre os pioneiros colhem as maiores recompensas, pois, em seus estágios iniciais, as inovações são, com frequência, imperfeitas. Saltos tecnológicos quase nunca constituem uma inovação completa. Por essa razão, as decisões de inovar podem ser estrategicamente adiadas. Ao unir as idéias de Rosemberg – sobre a natureza contínua da mudança tecnológica – e de Schumpeter (1942), sobre o fato de a grande empresa ser o mais poderoso motor de progresso (principal agente inovador), faz sentido pensar que não inovar devido às inovações prévias pode refletir uma estratégia recorrente das grandes empresas.

Adicionalmente, tem-se que 17.837 empresas (28,4%) atribuíram a não inovação a outros fatores. Diferentemente das grandes empresas, para as empresas pequenas, outros fatores impeditivos aparecem como a segunda principal razão para não inovar. Esses fatores serão analisados detalhadamente na tabela 4.

Na construção da tabela 4 foram consideradas as empresas que atribuíram alta ou média importância aos respectivos fatores. Tanto para as empresas inovadoras, como para as não-inovadoras, os fatores de maior relevância foram, respectivamente, elevados custos da inovação, riscos econômicos excessivos e escassez de fontes apropriadas de financiamento. O elevado percentual de empresas que atribuíram alta importância aos elevados custos da inovação pode indicar que os diversos programas do governo federal não estão conseguindo atingir um número significativo de empresas<sup>13</sup>.

A escassez de fontes apropriadas de financiamento aparece em terceiro lugar para as empresas não-inovadoras e a falta de pessoal qualificado aparece nesta mesma posição para as empresas inovadoras, representando uma mudança em relação às edições anteriores da PINTEC<sup>14</sup>, nas quais os obstáculos financeiros também apareciam em terceiro lugar para as empresas inovadoras.

Os dados da tabela 4 sugerem que os principais obstáculos vinculados à natureza econômica (custos, riscos e fontes de financiamento apropriadas) parecem funcionar como uma primeira grande barreira à inovação nas empresas brasileiras. Uma vez alcançada a inovação, os obstáculos

---

<sup>13</sup> Vários instrumentos e mecanismos de financiamento para promoção da inovação foram criados no Brasil a partir de 2000. Tais instrumentos, além de proverem variados recursos financeiros para o processo inovativo (recursos reembolsáveis e não reembolsáveis) ajudam a reduzir os custos da inovação (através de incentivos fiscais, bolsas para mestres e doutores em pesquisas em parceria com universidades) (MELO e RAPINI, 2012).

concernentes a deficiências técnicas (falta de pessoal qualificado e escassez de serviços técnicos externos), a problemas de informação (falta de informação sobre tecnologia e mercados), a problemas internos à empresa (rigidez organizacional), a problemas de regulação (dificuldades para se adequar a padrões, normas e regulamentações), a problemas de demanda, escassas possibilidades de cooperação e centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo tornam-se mais significativos.

Em todos os casos mencionados acima, os percentuais das empresas inovadoras são mais elevados do que os das não-inovadoras para todos os fatores, exceto para escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições, cujo impacto foi maior sobre as empresas não-inovadoras<sup>15</sup>. De toda forma, é preciso ter em mente que, de modo geral, e, sobretudo, no caso das empresas que não conseguiram desenvolver algum projeto inovador, os principais obstáculos à inovação ainda são os relacionados à estrutura institucional e macroeconômica e não a fatores microeconômicos, como as capacitações internas à firma.

Tabela 4: Obstáculos às atividades inovativas, empresas inovadoras e não inovadoras, Brasil, 2008.

Fatores (alta e média importância)	Empresas			
	Inovadoras		Não inovadoras	
	Número	(%)	Número	(%)
Riscos econômicos excessivos	12.088	65,6	12.152	68,1
Elevados custos da inovação	13.472	73,1	13.439	75,3
Escassez de fontes de financiamento	9.479	51,4	9.528	53,4
Rigidez organizacional	5.785	31,4	3.538	19,8
Falta de pessoal qualificado	10.832	58,8	7.529	42,2
Falta de informação sobre tecnologia	6.764	36,7	4.178	23,4
Falta de informação sobre mercados	5.983	32,5	3.577	20,1
Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/ instituições	5.824	31,6	5.813	32,6
Dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações	5.974	32,4	5.028	28,2
Fraca resposta dos consumidores quanto a novos produtos	5.514	29,9	3.679	20,6
Escassez de serviços técnicos externos adequados	6.937	37,6	5.326	29,9
Centralização da atividade inovativa em outra empresa do grupo	343	1,9	241	1,4
<b>Total</b>	<b>18.429</b>	<b>100,0</b>	<b>17.837</b>	<b>100,0</b>

Fonte: PINTEC 2008, elaboração própria.

<sup>15</sup> A esse respeito, é importante observar que a literatura sobre cooperação enfatiza que para que a firma empreenda P&D cooperativo ela necessita deter certas capacidades internas (BAYONA *et al*, 2001).

Com a finalidade de verificar a importância de cada fator listado na tabela 4, de forma mais detalhada, foram construídas tabelas nas seções 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 e 4.3.4 sobre problemas e obstáculos à inovação de empresas brasileiras, incluindo a clivagem por porte entre empresas inovadoras e não-inovadoras. Desse modo, foi possível identificar os fatores que mais afetaram a atividade inovativa nas pequenas, médias e grandes empresas.

#### 4.3.1. Obstáculos de natureza econômica

Na tabela 5, estão as empresas que atribuíram alto ou médio grau de importância aos fatores de natureza econômica que prejudicaram as atividades inovativas das empresas brasileiras. Esses fatores prejudicaram, sobretudo, as empresas de pequeno porte. Em números absolutos, os fatores impeditivos à inovação em uma maior quantidade de pequenas empresas foram apontados nessa ordem: elevados custos de inovação (24.582), riscos econômicos excessivos (22.041) e escassez de fontes apropriadas de financiamento (17.454).

Para as médias e grandes empresas, os obstáculos de natureza econômica foram apontados por um maior número de empresas, na mesma ordem que as pequenas, contudo, foi menor a quantidade de médias e grandes empresas prejudicadas por esses fatores. Vale salientar que a maior parte das médias e grandes empresas que atribuíram alto ou médio grau de importância a esses obstáculos desenvolveram algum projeto inovador. No caso específico das grandes empresas, para mais de 80% delas, foi possível inovar apesar desses entraves de natureza econômica.

Tabela 5: Obstáculos de natureza econômica às atividades inovativas, empresas inovadoras e não inovadoras, considerando o porte, Brasil, 2008.

		Pequenas	Médias	Grandes	Total
Riscos econômicos excessivos		11.443	640	69	12.152
	Empresas que não inovaram	51,9%	37,9%	13,5%	50,1%
	Empresas que inovaram	10.598	1.047	442	12.088
		48,1%	62,1%	86,5%	49,9%
	Total	22.041	1.687	511	24.240
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Elevados custos de inovação		12.701	661	77	13.439
	Empresas que não inovaram	51,7%	36,9%	14,4%	49,9%
	Empresas que inovaram	11.881	1.132	459	13.472
		48,3%	63,1%	85,6%	50,1%
	Total	24.582	1.793	536	26.911
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Escassez de fontes apropriadas de financiamento		8.996	469	64	9.528
	Empresas que não inovaram	51,5%	38,1%	19,9%	50,1%
	Empresas que inovaram	8.458	763	258	9.479
		48,5%	61,9%	80,1%	49,9%
	Total	17.454	1.232	322	19.007
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: PINTEC 2008, elaboração própria.

#### 4.3.2. Obstáculos relacionados a problemas com o SNI, problemas de regulação e de demanda

Na tabela 6, estão as empresas que atribuíram alto ou médio grau de importância aos fatores relacionados a problemas com o SNI (escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições), problemas de regulação (dificuldade para se adequar a padrões, normas e regulamentações) e problemas de demanda (fraca resposta dos consumidores quanto a novos produtos), que prejudicaram as atividades inovativas das empresas brasileiras. Esses fatores prejudicaram, sobretudo, as empresas de pequeno porte. Os fatores impeditivos à inovação em uma maior quantidade de pequenas empresas foram apontados nessa ordem: 51,3% das pequenas empresas que enfrentaram escassas possibilidades de cooperação não inovaram; 47,3% das pequenas empresas que encontraram dificuldades para se adequar a padrões e normas deixaram de inovar; e 41,0% das pequenas empresas que receberam fraca resposta dos consumidores aos novos produtos não realizaram inovações.

Para as médias e grandes empresas, respectivamente, mais de 60% e mais de 80% do conjunto de empresas (com o respectivo porte) - que atribuiu alto ou médio grau de importância a esses obstáculos - desenvolveram algum projeto inovador.

Tabela 6: Obstáculos às atividades inovativas relacionados a problemas com o SNI, problemas de regulação e de demanda, empresas inovadoras e não inovadoras, considerando o porte, Brasil, 2008.

		Pequenas	Médias	Grandes	Total
Escassas possibilidades de cooperação com outras empresas/instituições	Empresas que não inovaram	5.551 51,3%	243 37,0%	19 11,4%	5.813 50,0%
	Empresas que inovaram	5.261 48,7%	414 63,0%	149 88,6%	5.824 50,0%
	Total	10.812 100,0%	657 100,0%	168 100,0%	11.637 100,0%
Dificuldade para se adequar a padrões e normas	Empresas que não inovaram	4.793 47,3%	215 31,8%	20 10,1%	5.028 45,7%
	Empresas que inovaram	5.335 52,7%	460 68,2%	178 89,9%	5.974 54,3%
	Total	10.128 100,0%	675 100,0%	198 100,0%	11.001 100,0%
Fraca resposta dos consumidores aos novos produtos	Empresas que não inovaram	3.457 41,0%	198 35,0%	24 12,5%	3.679 40,0%
	Empresas que inovaram	4.976 59,0%	368 65,0%	171 87,5%	5.514 60,0%
	Total	8.432 100,0%	566 100,0%	195 100,0%	9.193 100,0%

Fonte: PINTEC 2008, elaboração própria.

#### 4.3.3. Obstáculos relacionados a problemas internos à empresa e a deficiências técnicas

Na tabela 7, estão as empresas que atribuíram alto ou médio grau de importância aos fatores relacionados a problemas internos à empresa (rigidez organizacional) e a deficiências técnicas (escassez de serviços técnicos externos adequados e falta de pessoal qualificado) que prejudicaram



as atividades inovativas das empresas brasileiras. Esses fatores impediram o desenvolvimento de atividades inovativas, sobretudo, nas empresas de pequeno porte. É importante destacar que mais de 90% das grandes empresas que enfrentaram esses obstáculos conseguiram inovar. No caso das empresas de médio porte, mais de 65% delas inovou, apesar desses problemas.

Embora mais de 90% das grandes empresas tenham atribuído alto ou médio grau de importância a esses fatores, é possível perceber que uma maior quantidade de empresas grandes queixou-se de obstáculos de natureza técnica e interna à firma (tabela 7) do que de problemas de regulação e demanda (tabela 6). No entanto, a tabela 7 mostra que, apesar desses fatores internos à firma terem sido mais assinalados, eles não constituíram barreira impeditiva à inovação para a maior parte desse conjunto de grandes empresas. A mesma lógica funciona para as empresas de médio porte. A tabela 7 mostra que, para todos os portes de empresa, o principal obstáculo comum à realização de inovações consistiu na falta de pessoal qualificado (16,8 mil pequenas empresas, 1,2 mil médias empresas e 325 grandes empresas); o que reflete um problema fundamental, segundo Penrose (1959), para o crescimento das empresas.

Tabela 7: Obstáculos às atividades inovativas relacionados a problemas internos à empresa e a deficiências técnicas, empresas inovadoras e não inovadoras, considerando o porte, Brasil, 2008.

		Pequenas	Médias	Grandes	Total
Rigidez organizacional	Empresas que não inovaram	3.275 39,0%	242 34,8%	21 9,1%	3.538 37,9%
	Empresas que inovaram	5.119 61,0%	453 65,2%	213 90,9%	5.785 62,1%
	Total	8.394 100,0%	695 100,0%	234 100,0%	9.323 100,0%
Falta de pessoal qualificado	Empresas que não inovaram	7.148 42,4%	352 29,5%	29 9,0%	7.529 41,0%
	Empresas que inovaram	9.695 57,6%	841 70,5%	296 91,0%	10.832 59,0%
	Total	16.843 100,0%	1.192 100,0%	325 100,0%	18.361 100,0%
Escassez de serviços técnicos externos adequados	Empresas que não inovaram	5.101 44,9%	208 29,9%	17 8,6%	5.326 43,4%
	Empresas que inovaram	6.269 55,1%	488 70,1%	181 91,4%	6.937 56,6%
	Total	11.371 100,0%	695 100,0%	198 100,0%	12.264 100,0%

Fonte: PINTEC 2008, elaboração própria.

#### 4.3.4. Obstáculos relacionados a problemas de informação e à nova estrutura organizacional das empresas

Na tabela 8, estão as empresas que atribuíram alto ou médio grau de importância aos fatores relacionados a problemas de informação (falta de informações sobre tecnologia e sobre os mercados) e à nova estrutura organizacional das empresas – em rede – (centralização da atividade

produtiva em outra empresa do grupo), que prejudicaram as atividades inovativas das empresas brasileiras. Esses fatores impediram o desenvolvimento de projetos inovativos, sobretudo, nas empresas de pequeno porte (cerca de 40% dessas pequenas empresas não inovaram). Vale salientar que mais de 90% das grandes empresas que enfrentaram problemas de informação conseguiram inovar. No caso das empresas de médio porte, mais de 70% delas inovou e, no caso das pequenas, mais de 60% conseguiu inovar, apesar desses problemas.

Comparando os três fatores apresentados na tabela 8, nota-se que, para todos os portes, a centralização da atividade produtiva em outra empresa do grupo foi o fator responsável pelos maiores percentuais (44,7% no caso das pequenas e 46,4% e 15,6% no caso das médias e grandes) de empresas não-inovadoras. Aparentemente, as empresas que inovaram parecem carecer mais de informações sobre tecnologia do que sobre os mercados (cerca de 6,8 mil empresas que inovaram atribuíram alto ou médio grau de importância à falta de informação sobre tecnologia, enquanto aproximadamente 6,0 mil atribuíram essa importância à falta de informação sobre mercados). De Negri *et al* (2005) sugerem que isso ocorreria porque elas vêm a inovação como algo a ser perseguido, não tendo necessidade, portanto, de informações para inovar. Ao não objetivar a diferenciação de produto, concentrando-se em produtos padronizados ou de desempenho inferior, creem ser pouco necessário conhecer o mercado.

Tabela 8: Obstáculos às atividades inovativas relacionados a problemas de informação e à estrutura organizacional, empresas inovadoras e não inovadoras, considerando o porte, Brasil, 2008.

		Pequenas	Médias	Grandes	Total
Falta de informação sobre tecnologia	Empresas que não inovaram	3.963	198	17	4.178
		39,5%	27,8%	8,7%	38,2%
	Empresas que inovaram	6.069	514	181	6.764
		60,5%	72,2%	91,3%	61,8%
	Total	10.033	712	198	10.943
100,0%		100,0%	100,0%	100,0%	
Falta de informação sobre mercados	Empresas que não inovaram	3.390	178	9	3.577
		38,8%	27,7%	5,1%	37,4%
	Empresas que inovaram	5.351	465	167	5.983
		61,2%	72,3%	94,9%	62,6%
	Total	8.741	643	176	9.560
100,0%		100,0%	100,0%	100,0%	
Centralização da atividade produtiva em outra empresa do grupo	Empresas que não inovaram	163	65	12	241
		44,7%	46,4%	15,6%	41,2%
	Empresas que inovaram	202	75	66	343
		55,3%	53,6%	84,4%	58,8%
	Total	365	140	78	584
100,0%		100,0%	100,0%	100,0%	

Fonte: PINTEC 2008, elaboração própria.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais resultados obtidos mostram empiricamente que os problemas e obstáculos com que as empresas brasileiras se deparam mais freqüentemente em seus processos inovativos são os riscos econômicos excessivos, elevados custos da inovação e escassez de fontes apropriadas de financiamento.

Considerando-se que a literatura sobre capacitações dinâmicas identifica as capacitações que constituem a base da habilidade de uma firma aprender, adaptar, mudar e se renovar ao longo do tempo, considera-se que as deficiências técnicas (escassez de serviços técnicos externos adequados, falta de pessoal qualificado) e os problemas de informação (falta de informações sobre tecnologia e sobre os mercados) constituem problemas e obstáculos relevantes às atividades inovativas das empresas brasileiras. As empresas inovadoras brasileiras foram exatamente as que atribuíram maior importância a estes problemas e obstáculos que envolvem capacidades para o entendimento de problemas e busca de soluções ao nível organizacional. Nesta perspectiva, admite-se que se a construção de tais capacidades é de fundamental importância para que a taxa de inovação brasileira se eleve.

As empresas brasileiras que não inovaram não apresentam, aparentemente, nem mesmo as capacidades requeridas para a identificação de que lhes faltam tais capacidades dinâmicas para lidar com o ambiente externo em modificação. Daí conclui-se que a ausência das capacidades internas às firmas constituem importantes problemas à inovação no Brasil.

No caso das empresas não-inovadoras e das de pequeno porte, os obstáculos de natureza econômica – fundamentados em problemas estruturais da indústria brasileira - atuam como uma barreira impeditiva à inovação. Portanto, conclui-se que antes da identificação de problemas relativos à ausência de capacitações internas à firma, destacam-se estes problemas de natureza macroeconômica.

## **REFERENCIAS**

ALBUQUERQUE, E. National systems of innovation and non-OCED countries: notes about a rudimentary and tentative “tipology”. *Brazilian Journal of Political Economy*, vol. 19, n. 4 (76), october-november, p. 35-52, 1999

BAYONA, C.; GARCÍA-MARCO, T.; HUERTA, E. Firms` motivations for cooperative R&D: an empirical analysis of Spanish firms. *Research Policy*, 30, 2001; p. 1289-1307

CHESNAIS, F. *A Mundialização do Capital*, Xamã Editora, São Paulo, 1996.

CORIAT, B; DOSI, G. (2002) Problem-solving and coordination-governance: advances in a competence-based perspective on the theory of the firm *Revista Brasileira de Inovação*. Rio de Janeiro: FINEP, vol. 1, número 2, julho/dezembro, pp. 275-326

DE NEGRI, J.A; SALERNO, M. S.; CASTRO, A. B. Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras. In: DE NEGRI, J.A; SALERNO, M. S. (Orgs) *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA, pp.5-46, 2005.

IBGE *Pesquisa de Inovação Tecnológica 2005*. Rio de Janeiro: IBGE, 2007

IBGE *Pesquisa de Inovação Tecnológica 2008*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010

LANGLOIS, R.; FOSS, N. *Capabilities and governance: the rebirth of production in the theory of production in the theory of economic organization*. DRUID Working Paper, no. 97-2, 1997.

MELO, L. M; RAPINI, M; S *Financing innovation in Brazil: empirical evidence and implicit S&T*. Belo Horizonte :UFMG/CEDEPLAR, 2012. (Texto para discussão; 454) Disponível em <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20454.pdf>> Acesso em 24/06/2012

NELSON, R. Why do firms differ and how does it matter. *Strategic Management Journal*, vol. 12, pp. 61-74, 1991.

PENROSE, E. (1959) *A teoria do crescimento da firma*. Campinas: Editora da UNICAMP, 2006

PROCHNIK, V; ARAUJO, R.D. Uma análise do baixo grau de inovação na indústria brasileira a partir do estudo das firmas menos inovadoras. In: DE NEGRI, J.A; SALERNO, M. S. (Orgs) *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA, pp. 193-252, 2005.

RAPINI. M. Interação Universidade-Empresa no Brasil: evidências do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. *Estudos Econômicos*, v. 37, n. 2, pp. 212-233, 2007.

ROSENBERG, N. (1976). On Technological Expectations. *Economic Journal*. Volume 86, Issue 343. Sept., p. 523-535.

SCHUMPETER, J. (1985). *Capitalismo, socialismo e democracia*. São Paulo: Abril Cultural. Capítulos 7 e 8. (original de 1942).

SUZIGAN, W. e ALBUQUERQUE, E. *A interação entre universidades e empresas em perspectiva histórica no Brasil*. UFMG/CEDEPLAR, Texto para discussão 329, 2008.

TEECE, D.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, vol. 18:7, pp. 509-533, 1997

TEECE, D.; RUMELT, R.; DOSI, G.; WINTER, S. Understanding corporate coherence: theory and evidence. *Journal of economic behaviour and organization*, 23, 1994, pp. 1-30 .

TIGRE, P. Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma. *Revista brasileira de inovação*, vol. 4, n.1, janeiro/junho, 2005, pp. 187-223

VIOTTI, E.B.; BAESSA, A.R.; KOELLER, P. Perfil da inovação na indústria brasileira: uma comparação internacional. In: DE NEGRI, J.A; SALERNO, M. S. (Orgs) *Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras*. Brasília: IPEA, pp 653-688, 2005.