

RESTRIÇÕES À INOVAÇÃO NO BRASIL: UM ESTUDO VOLTADO PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Elohá Cabreira Brito

Graduação em Ciências Econômicas e Mestrado em Economia Aplicada pela Universidade Estadual de Maringá. Atualmente é professora assistente do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: eloha.cabreira@gmail.com

Antonio Edson Amaral

Graduação em Ciências Econômicas e Especialização em Economia Empresarial pela Universidade Estadual de Londrina, Mestrado em Teoria Econômica e Doutorado em Teoria Econômica pela Universidade Estadual de Maringá. Atualmente é Técnico em Assuntos Universitários da Universidade Estadual de Londrina. E-mail: amaral@uel.br

Antonio Carlos de Campos

Graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual de Maringá, Mestrado em Ciências (Economia Aplicada) pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz e Doutorado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná. Atualmente é professor Associado da Universidade Estadual de Maringá. E-mail: accampos@uem.br

Resumo

O presente artigo tem como objetivo analisar a importância das inovações para a competitividade das micro e pequenas empresas focando principalmente nas restrições encontradas pelas mesmas e que dificultam no processo de inovação buscando assim apontar caminhos e políticas que se bem adotadas viabilizaria maiores níveis de investimentos em inovação, reduzindo as dificuldades existentes. Inicialmente fez-se uma revisão teórica dos diversos trabalhos que abordam a relação entre inovação e micro e pequena empresa, enfatizando, posteriormente, a relação entre a inovação e a competitividade. Esta ênfase dá-se pela análise de estudos empíricos para o Brasil. Por fim apresentam-se sugestões de políticas alternativas para incentivo às inovações com o intuito de proporcionar maior competitividade as micro e pequenas empresas. O artigo conclui que, a importância da inovação consiste na elevação da competitividade das empresas, mas não se restringe a isso, é também uma fonte de geração do crescimento econômico. Portanto, necessita-se de uma maior participação do governo, de uma alteração na relação entre empresas e de uma mudança ideológica dos proprietários, quanto à importância e necessidade de geração e adoção de inovações.

Palavras-chave: Inovação. Micro e Pequena Empresa. Restrições e Políticas Públicas.

Abstract

This paper has as objective analyze the importance of innovations for the competitiveness of micro and small enterprises focusing mainly on the restriction faced by them and that hinder the innovation process and thus seeking to show the way and adopted policies that would facilitate greater levels of investment in innovations, reducing difficulties. Initially became a theoretical review of several studies that approach the relationship between innovation and micro and small enterprises, emphasizing, subsequently, the between innovation and competitiveness. This emphasis is given by the analysis of empirical studies for Brazil. Finally we present suggestions for alternative policies to encourage innovation in order to provide more competitiveness to micro and small enterprises. The paper concludes that the importance of innovation consists in raising the competitiveness of enterprises, but not limited to this, it is also a source of generating economic growth. Therefore, it is needed a greater government involvement, a change in the relationship between enterprises and an ideological shift of owners, about the importance and need for generation and adoption of innovations.

Keywords: Innovation. Micro and Small Enterprises. Restrictions and Public Policies.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo pretende analisar importância das inovações para a competitividade das micro e pequenas empresas focando principalmente nas restrições encontradas pelas mesmas e que dificultam o processo de inovação buscando assim apontar caminhos e políticas que se bem adotadas viabilizaria maiores níveis de investimentos em inovação, reduzindo as dificuldades existentes.

Sabe-se que para as empresas alcançarem vantagem competitiva é imprescindível que as mesmas assumam uma postura inovativa de seus produtos, processos ou serviços, esta competitividade está intimamente relacionada às empresas terem condições de acompanhar os avanços tecnológicos de forma a contribuir para o desenvolvimento da empresa e da economia como um todo. Assumir essa postura inovativa envolve a necessidade de aprender e criar novos conhecimentos, além de novas e diferentes competências relacionadas ao desenvolvimento e implementação de produtos, processos ou serviços.

O grande número de micros e pequenas empresas na estrutura produtiva dos mais diversos países não permitem que as discussões econômicas as ignorem, e exigem que o debate sobre sua relevância para o dinamismo econômico e sobre as suas formas de inserção seja permanentemente realizado.

O estudo dos processos de inovação em micro e pequenas empresas (MPE's), e suas potencialidades para contribuir para a formação e consolidação de agrupamentos geográficos de empresas industriais, e, conseqüentemente, para o desenvolvimento de localidades e regiões merecem atenção especial em estudos econômicos. Essa importância está particularmente associada à capacidade dessas empresas em conhecerem e aplicarem adequadamente os processos de inovação, conhecimento e tecnologia. Assim, existem condições que asseguram a existência e evolução dos processos de inovação que devem ser consideradas, tais como: o ambiente que permite que as empresas sejam partes integrantes de um sistema, diversidade e complementaridade de competências, fortes relações com universidades que são fontes de inovações e cooperação entre as empresas. Nesta direção, as empresas que têm condições para potencializar recursos, como conhecimento, experimentação, relacionamento, entre outros, estão mais aptas a assegurarem o surgimento e/ou evolução de processos de inovação.

As empresas brasileiras, especialmente as pequenas e médias, que assumiram essa postura inovativa sofreram diversos impactos que ao longo do tempo geraram problemas e obstáculos na implementação de novas inovações e em função disso algumas empresas assumiram o risco de nunca ou por um determinado período não inovar.

O trabalho justifica-se dada a carência de material que mostre de forma clara as restrições enfrentadas pelas micro e pequenas empresas quanto à dificuldade de inserção em processos inovadores para geração de maior competitividade.

A metodologia proposta nesta análise compõe-se da revisão teórica contido em diversos trabalhos que abordam a relação entre inovação e micro e pequena empresa, enfatizando, posteriormente, a relação entre a inovação e a competitividade. Esta ênfase será abordada através de análise de estudos empíricos para o Brasil. Por fim, levantar-se-ão sugestões de políticas alternativas para incentivo das inovações de forma a proporcionar maior competitividade às micro e pequenas empresas.

O trabalho está dividido em três partes, incluindo esta introdução. A segunda parte subdivide-se em quatro, inicialmente busca-se desenvolver uma breve explanação sobre Sistema Nacional de Inovação, mostrando uma pequena estrutura e sua relação com as MPEs, em sua segunda subseção aborda-se a inovação das micro e pequenas empresas e a implicação para a competitividade, a terceira subseção traz as restrições enfrentadas pelas micro e pequenas empresas para a inovação, a quarta busca-se mostrar algumas políticas alternativas para que as micro e pequenas empresas passem a ser mais inovadoras. A terceira seção do trabalho discute as considerações finais deste.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 O SISTEMA NACIONAL DE INOVAÇÃO

De acordo com Rolim (2003) a discussão sobre os Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) enfatiza a importância das inovações sobre os processos de desenvolvimento econômico dos países. Essas inovações resultam da interação entre firmas, clientes, instituições de pesquisa e de governo, constituindo um ambiente propício ao aprendizado de novas maneiras de produzir e organizar a produção.

Silveira *et al.* (2010) destaca que no tratamento do processo inovativo pela abordagem neo-schumpeteriana, tal o processo se relaciona diretamente com o conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI). Cunhado por Nelson (1993) e Lundvall (1992), o conceito de SNI ressalta a importância de configurações institucionais que confirmam suporte à incorporação e criação de inovações. Segundo essa abordagem, o crescimento econômico não é determinado em sua totalidade pela capacidade de introduzir inovações radicais, mas sim da capacidade de difusão eficiente de inovações no sistema produtivo (FREEMAN, 2004).

Rita *et al.* (2008) destaca que em uma perspectiva mais ampla, os Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) são definidos como arranjos institucionais com o objetivo de favorecer o relacionamento entre pesquisa básica e a aplicada, entre pesquisadores e empresários, a inovação, difusão e incorporação das novas tecnologias dentro e fora limites regionais. É um ambiente institucional capaz de propiciar a capacitação técnica, a inovação, a difusão e a incorporação de novas tecnologias. O conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI) para Scatolin *et al.* (1998) busca capturar influências do ambiente institucional sobre o aspecto do dinamismo tecnológico do sistema.

Rita *et al.* (2008) mostra que diferentes estudos sobre sistemas de inovação vêm alcançando destaque, entre eles, os escritos elaborados por Cassiolato e Lastres (2000), estes afirmam que o processo de inovação segue alguns critérios. De acordo com o primeiro critério a inovação é construída por meio de uma busca constante pelo aprendizado, determinado pelas interações que dependem das estruturas institucionais e organizacionais, como as diversidades regionais, padrões locais, etc. O segundo afirma que para haver inovação é preciso uma grande variedade de agentes envolvidos com a capacidade de transferir, incorporar ou apreender o conhecimento tecnológico. Por fim, a inovação é um processo iterativo na medida em que depende de instituições públicas (institutos de pesquisas e universidades, agências governamentais de fomento, financiadores, incubadoras, etc.), instituições privadas (empresas, associações empresariais, sindicatos,

incubadoras, etc.) e da capacidade de aprender, gerar e absorver conhecimentos que resultarão nas inovações.

Uma das questões mais enfatizadas são os processos pelos quais ocorre esse aprendizado e os papéis desempenhados pelos diferentes atores envolvidos. Ela vai além de novas descobertas em atividades e produtos na fronteira do progresso tecnológico. Ela também se refere às alterações na produção de produtos menos elaborados, nos comportamentos, na própria mudança em valores culturais e hábitos rotineiros. Assim destaca Rolim (2003) em seu trabalho a seguinte passagem:

Mudança tecnológica, num sentido amplo, vai além do mero progresso técnico; ela também implica em alterações na organização, comportamentos, e na maneira pela qual os diferentes agentes de um sistema se relacionam entre si, etc. Da mesma forma que difusão de tecnologias requer mudanças paralelas na organização do trabalho e da produção, a mudança técnica também é possível se for acompanhada por mudanças culturais ou alterações de hábitos e rotinas (COOKE *et al.*, 1997, p. 478 apud ROLIM, 2003, p. 279).

O autor acrescenta ainda que essas mudanças, no entanto, tem que ocorrer de uma forma sistêmica, o que implica interações continuadas entre os atores. Interações estas que, enquanto processo social, devem ser continuas ao longo do processo de geração da inovação, na medida em que este envolve o desenvolvimento de conhecimentos, a sua difusão e disponibilidade. Isto implica também um grau de abertura e de confiança elevado nesses relacionamentos, ainda que em determinados momentos, essa abertura e confiança venham a sofrer algumas restrições ao tratar de algumas informações confidenciais. Assim sendo, se enquanto processo social as inovações dependem de uma elevada interação entre os atores, uma dimensão crucial em toda a sua trajetória passará a ser o grau de confiabilidade nos participantes. A outra dimensão, também de importância fundamental, é aquela relativa às formas pelas quais ocorre o aprendizado dentro do sistema.

Pode-se então dizer, como destacado por Metcalfe (1995, p. 38):

Um sistema nacional de inovação é aquele conjunto de diferentes instituições que, em conjunto e individualmente, contribuem para o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias e que fornecem a estrutura dentro da qual implementam políticas para influenciar o processo de inovação. Como tal é um sistema de instituições interligadas para criar, armazenar e transferir o conhecimento, habilidades e artefactos que definem novas tecnologias.

Para Carleial (1997) o Sistema Nacional de Inovação deve resultar de um conjunto de práticas concretas a nível de firma, redes de firmas, agencias governamentais, laboratórios de pesquisas, sindicatos, centros de treinamento, universidades, bancos os quais se devem associar, interagir a partir de objetivos bem delineados ou até informalmente, de tal sorte a agilizar os fluxos de informação relevantes para implementar avanços tecnológicos. A autora defende um SNI com interação mais significativa entre ciência e tecnologia principalmente no caso de inovações incrementais que são as mais significativas para qualquer firma, em qualquer setor e de qualquer tamanho.

Carleial (1997) destaca um SNI à Brasileira com duas características centrais para essa compreensão, uma em relação à indústria como geradora de conhecimento e desenvolvimento de pesquisa e, portanto, da posição nacional em relação à fronteira tecnológica e outra em relação à natureza da indústria com forte presença das multinacionais na nossa estrutura produtiva.

De acordo com CNI (2008) a estrutura do Sistema Nacional de Inovação brasileiro é complexa, para se ter uma ideia uma pequena parte envolve os Ministérios da Ciência e Tecnologia, da Educação, Saúde, Agricultura, Desenvolvimento e Comércio Exterior, Defesa e outros. No nível federal, o Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia (CCT), um órgão de assessoramento superior da Presidência da República, coordena a política nacional do setor. O Ministério da Ciência e Tecnologia é o órgão executivo e conta com a assistência da FINEP, do CNPq e do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). A política industrial é formulada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) por meio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI) e da Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ADBI). A coordenação entre os setores de ciência e tecnologia e de indústria e comércio é promovida pelo MCT e pela representação do MDIC no CCT e no CNDI. Além disso, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES – o principal financiador do desenvolvimento) atua de modo independente. Por fim, como essa estrutura evidencia, o conceito brasileiro de um sistema nacional de inovação atribui pouca atenção explícita à aquisição de conhecimento estrangeiro ou à difusão de conhecimento, que são os outros dois componentes da estrutura do sistema de inovação.

2.2 A INOVAÇÃO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Marcini e Lorenzo (2009) citados por Llorens (2001), mostram que a introdução de inovações tecnológicas cria novas condições competitivas que afetam diretamente o desenvolvimento das empresas. O tecido empresarial composto, fundamentalmente, por micro e pequenas empresas, passa a constituir um segmento econômico imprescindível para a geração da competitividade, além do efetivo potencial para geração de emprego e renda.

Os autores destacam que isto ocorre em função das potencialidades oferecidas pelo novo modelo de desenvolvimento tecnológico, flexível e especializado e também pelas próprias peculiaridades das micro e pequenas empresas relacionadas às limitações financeiras e de qualificação de recursos humanos, formalização e complexidade da estrutura administrativa. Surge então a necessidade deste segmento empresarial conhecer e aplicar adequadamente o processo de inovação tecnológica (LLORENS, 2001).

A inovação e as oportunidades de mercado, principalmente, no caso das micro e pequenas empresas, não são uma regra geral, mas envolvem além de uma forte capacitação, a criação de um ambiente favorável e de sistemas econômicos locais que permitam potencializar recursos para aumentar a velocidade de incorporação de inovações, conhecimentos, relacionamento e cooperação.

Segundo Berenguer e Silva (2000) para as empresas de pequeno porte, as quais possuem características bastante peculiares, inserir-se nessa nova realidade não é tarefa das mais fáceis. Um importante instrumento que pode trazer grandes benefícios para esse segmento de empresas tem sido a inovação tecnológica, este

instrumento além de contribuir para a melhoria da competitividade, possibilitam às empresas ampliar seus mercados e melhorar o relacionamento com seus clientes.

Os autores destacam quatro pontos onde a inovação tecnológica pode acarretar a empresa uma vantagem competitiva sustentável: 1) Resultar em uma redução de custos ou em diferenciação e puder ser protegida contra possíveis imitações; 2) Inverter os condutores do custo ou da singularidade em prol da empresa; 3) Ser o primeiro a introduzir inovações tecnológicas, pois mesmo que surjam imitadores as vantagens do pioneiro permanecerão; 4) Melhorar a estrutura industrial geral.

A Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), realizada pelo IBGE, edição 2008 fornece dados para a construção de indicadores das atividades de inovação tecnológica das empresas brasileiras, adotando a nova Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0), o que limita a comparação com dados anteriores a 2008. A primeira pesquisa foi realizada em 2000. A edição 2008 ampliou o conceito de inovação, ao incorporar o levantamento de novidades organizacionais e de marketing ao âmbito da pesquisa.

De acordo com IBGE (2010) a proporção de empresas industriais inovadoras elevou-se de 31,5% para 38,1% em oito anos, foram investigadas, ao todo, 106,8 mil empresas, das quais cerca de 41,3 mil implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado entre 2006 e 2008. Isso significa que, das 100,5 mil empresas industriais, 38,1% foram inovadoras, percentual inferior ao observado no setor de P&D, cuja taxa de inovação foi de 97,5%, e nos serviços selecionados, 46,2%. Esta é a maior taxa de inovação do setor industrial desde que a pesquisa começou a ser realizada em 2000, quando o percentual foi de 31,5%, elevando-se para 33,3% em 2003 e 33,4% em 2005. Houve, ainda, crescimento do percentual de empresas inovadoras que utilizaram ao menos um instrumento de apoio governamental, passando de 18,8% entre 2003 e 2005 para 22,3% no período 2006-2008. Isso equivale a um total de 9,2 mil empresas, das quais 8,7 mil eram industriais.

O Sebrae de São Paulo realizou uma pesquisa sobre inovação com 4.200 micro e pequenas empresas brasileiras em 2008, buscando avaliar a questão da inovação e competitividade com aplicação de questionários com 21 questões sobre inovação e 10 sobre competitividade, os resultados mostram que de acordo com Gráfico 1 iniciativa do próprio dono, demanda e sugestões dos clientes e pressão da concorrência estão entre os principais fatores que levam as MPEs a inovarem.

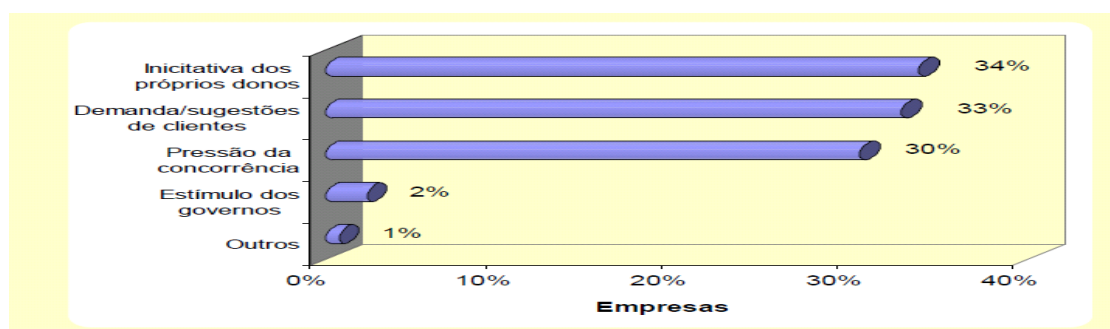


Gráfico 1 – Principal fator que estimula as MPEs a realizar inovações e melhorias
Fonte: SEBRAE, 2009.

Em um relatório da CNI (2008) as micro e pequenas empresas representam cerca de 90% das firmas no Brasil. Devido ao seu importante papel, o Estatuto das

Micro e Pequenas Empresas (Lei Complementar nº 123) foi aprovado em dezembro de 2006, após um longo período de debates entre os setores público e privado. Um importante dispositivo da lei estabelece que todos os níveis de governo, as suas respectivas agências de financiamento e os centros de inovação desenvolvam programas para apoiar as PMEs. Esses programas deverão receber pelo menos 20% do financiamento da agência para inovação, que serão registrados nos relatórios anuais de cada entidade. Além disso, os impostos incidentes sobre a compra de bens de capital pelas PMEs foram eliminados para estimular a absorção de tecnologia no setor.

O mesmo relatório destaca que em dezembro de 2004, o Congresso brasileiro aprovou a Lei de Inovação (Lei nº 10.973). Embora modesta em abrangência e profundidade, seu objetivo é aprimorar o regime de incentivos com vistas a orientar as pesquisas públicas para resultados e a ativar sua transferência para o setor privado. A lei foi organizada em torno de três premissas: (a) desenvolvimento de um ambiente que estimule as parcerias estratégicas entre as universidades, os institutos de tecnologia e o setor privado; (b) incentivos para que os institutos de ciência e tecnologia participem do processo de inovação; e (c) estímulos à inovação nas empresas. A lei autoriza os incentivos à colaboração entre as instituições públicas de ciência e tecnologia (ICTs) e o setor privado e permite uma maior flexibilidade às ICTs para negociar acordos de licenciamento tecnológico e proporcionar às empresas privadas o uso dos laboratórios públicos. Os pesquisadores públicos estarão livres para trabalhar em outros ICTs, continuando a receber seus salários regularmente. Eles também podem solicitar licenças especiais sem vencimento e participar da instalação de uma nova companhia, para desenvolver ainda mais suas tecnologias. A lei entrou em vigor em meados de 2005, mas as normas administrativas ainda precisam ser aprovadas para criar a estrutura legal que possa expandir a capacidade do País de produzir e comercializar tecnologia.

Como pode ser visto na Tabela 1 uma grande parte da tecnologia está incorporada aos bens de capital. Por isso, é compreensível que esses produtos sejam a fonte de inovação mais citada pelas empresas brasileiras. A segunda fonte mais citada é o treinamento dos trabalhadores ou a contratação de pessoas que possuam a qualificação necessária. A terceira relaciona-se a pesquisa e desenvolvimento.

Tabela 1 – Fontes de inovação das empresas brasileiras, 1998 a 2008 (em %)

Fontes de Inovação	1998-2000	2001-2003	2004-2005*	2006-2008*
Aquisição de máquinas e equipamentos	76,6	80,3	81,3	78,1
Treinamento de trabalhadores	59,1	54,2	59,2	59,4
Atividades internas de P&D	34,1	20,7	19,9	11,5

Fonte: Cruz e Mello (2006), com base na PINTEC, 2000, 2003, 2005 e 2008.

* A partir de 2005, houve uma mudança na metodologia da PINTEC, e as informações contidas na Tabela 1 passaram a ser disponibilizados por seguimento, utilizamos os dados da indústria como próxi.

Conforme destacado por Silva *et al.* (2004) a inovação de produtos ou processos é um fator determinante para algumas empresas alcançarem vantagens competitivas no mercado e a postura assumida deve ser estratégica visando o não comprometimento da sobrevivência da empresa, pois os efeitos que a inovação exerce ou pode exercer na empresa e no seu setor de atuação são extremamente relevantes.

As pequenas e médias empresas quando têm um produto fruto de inovação apresentam uma maior participação no faturamento, todavia, esta participação decresce quando ao se tratar de grandes empresas, em função de uma maior variedade de produtos, os novos não têm tanto peso na receita das vendas.

Quanto ao tamanho das Micro e Pequenas Empresas, Pereira e Souza (2008) apresentam em seu trabalho o critério de classificação de porte segundo o número de empregados da empresa – este critério também é utilizado pelo Sebrae – sendo: 1) microempresas: na indústria e na construção civil – até 19 empregados; e no comércio e serviços – até 9 empregados; 2) pequena empresa: na indústria e na construção civil – de 20 a 99 empregados; e no comércio e serviços – de 10 a 49 empregados (SEBRAE, 2009).

O Gráfico 2 mostra qual o tipo de inovação introduzido pelas MPEs segundo o Sebrae de São Paulo em 2009, os resultados apontam que, introdução de um novo processo ou método, introdução de um novo produto ou serviço e conquista de um novo mercado estão entre os principais tipos.

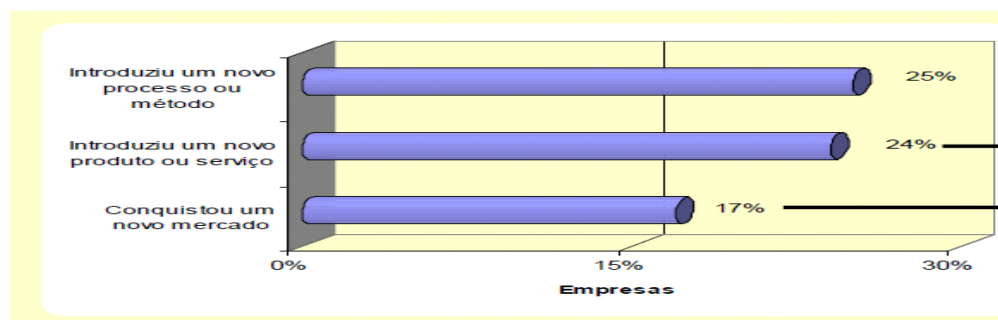


Gráfico 2 – Tipo de inovação introduzida pela MPEs
 Fonte: SEBRAE, 2009.

De acordo com Pereira *et al.* (2009) os empresários da micro, pequena e média empresas associam a inovação menos com a elaboração diferenciada de produtos e serviços e mais com o fato de contar com um modelo de negócio inovador; é o que mostra a pesquisa Deloitte, 2007 sobre as pequenas e médias empresas que mais cresceram no Brasil.

Segundo a Deloitte, os empresários associam a inovação a capacidade de expansão de seus negócios dentro e fora dos próprios mercados de atuação, em que dois terços dos entrevistados afirmaram que a inovação foi capaz de tornar seus negócios mais rentáveis. Na avaliação sobre a dinâmica do mercado, a inovação é entendida como um fator decisivo especialmente para se diferenciar da concorrência. Mais de 80% dos entrevistados afirmaram que inovar é importante para crescer mais rápido do que a concorrência.

O autor destaca ainda que segundo o Instituto Nacional de Propriedade Industrial (2007), 35% das patentes de propriedade intelectual registradas no Brasil – reunindo as invenções que atendem aos critérios de novidade, inventividade e aplicabilidade industrial – provêm de MPEs. Em termos absolutos, o indicador ainda é pequeno se consideramos que no Brasil o percentual de MPEs chega a 98% do total de empresas legalmente constituídas, de acordo com o SEBRAE. O grande desafio dos empresários é a captação de recursos a longo prazo e a taxas razoáveis para financiar a inovação.

O acesso aos empréstimos para inovação é considerado difícil pelos empresários, estes reclamam das taxas de juros, custo do crédito, poucas linhas

existentes e excesso de burocracia para a liberação dos recursos. Apesar destas dificuldades, verifica-se que quando as MPEs inovam em seus processos e produtos elas conseguem uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, o que amplia suas possibilidades de sucesso e longevidade dos negócios. Nesta direção Fleck (2003) afirma que a verdadeira medida de sucesso de uma organização é sua habilidade de sobreviver. Para o autor a capacidade de autoperpetuação do negócio está condicionada a uma busca minuciosa por inovação nas soluções e nas respostas aos desafios do mercado.

2.3 RESTRIÇÕES À INOVAÇÃO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Atualmente a inovação esta no foco de diversas pesquisas dado sua importante relação com o crescimento e desenvolvimento econômico. Entretanto, existem poucos estudos sobre os obstáculos à inovação das Micro e Pequenas Empresas Brasileiras, que em sua totalidade são responsáveis pela geração de grande parcela do nível de emprego e por aproximadamente 20% do PIB, o que justifica a importância da análise das restrições à inovação destas empresas.

Com base nos dados da Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC), o principal obstáculo à inovação apontado pelas empresas, são os custos elevados do processo inovativo. Os demais fatores estão listados na Tabela 2.

Tabela 2 - Principais obstáculos à inovação para as empresas brasileiras

Principais Obstáculos à Inovação	1998-2000	2001-2003	2004-2005*	2006-2008*
Custos Elevados	82,8	79,7	80,6	73,2
Risco Econômico	76,4	74,5	48,4	65,9
Escassez de Financiamento	62,1	56,6	77,4	51,6
Falta de Trabalhadores Qualificados	45,6	47,5	38,7	57,8
Falta de Informação sobre Tecnologia	36,6	35,8	16,1	37,2
Dificuldade para Adotar Padrões	25,1	32,9	22,6	32,6

Fonte: Elaboração própria com base nos dados IBGE 2002, 2005, 2007 e 2010

* A partir de 2005, houve uma mudança na metodologia da PINTEC, e as informações contidas na Tabela 2 passaram a ser disponibilizados por seguimento, utilizamos os dados da indústria como próxi.

A PINTEC disponibiliza dados sobre as empresas industriais brasileiras com 10 ou mais pessoas ocupadas. Observa-se, contudo, que a maioria das micro e pequenas empresas não pertencem ao setor industrial.

De acordo com Cavalcanti e Araújo Filho (2000), em sua análise sobre a inovação das micro e pequenas empresas da indústria de confecção de João Pessoa, encontra-se como restrições à inovação: as limitações financeiras, falta de acesso ao mercado e à informação, conhecimento limitado sobre produção e tecnologia e ausência de políticas e leis de apoio.

Peregrino (2009), além dos vários fatores destacados por outros pesquisadores, aponta como uma importante restrição à inovação, a hostilidade do ambiente brasileiro, devido ao sistema tributário, com impostos elevados e complicados; legislação desatualizada e punitiva, como a Lei 11.196/2005, que trata de um regime especial de tributação, acessível apenas para empresas de lucro real; crédito inacessível; burocracia e lentidão. Tais fatores desestimulam a busca por inovações por parte das empresas.

O Sebrae de São Paulo realizou uma pesquisa sobre inovação com 4.200 micro e pequenas empresas brasileiras em 2008, sendo que cada setor (indústria,

comércio e serviços) ocupou 1/3 da amostra. Como principais resultados do estudo têm-se que as empresas muito inovadoras e inovadoras obtêm um maior volume de faturamento, de produção, a produtividade marginal, a remuneração média e número total de pessoal ocupado, do que as empresas não-inovadoras. Contudo, o gasto com inovação é elevado e o tempo mínimo de maturação destes investimentos é aproximadamente cinco meses.

O Gráfico 3 mostra os principais tipos de apoio que as empresas necessitam para realizar inovações de produto, processo ou mercados são: impostos menores; cursos, palestras e consultorias; empréstimos bancários; apoio na divulgação e outros apoios (SEBRAE, 2009).

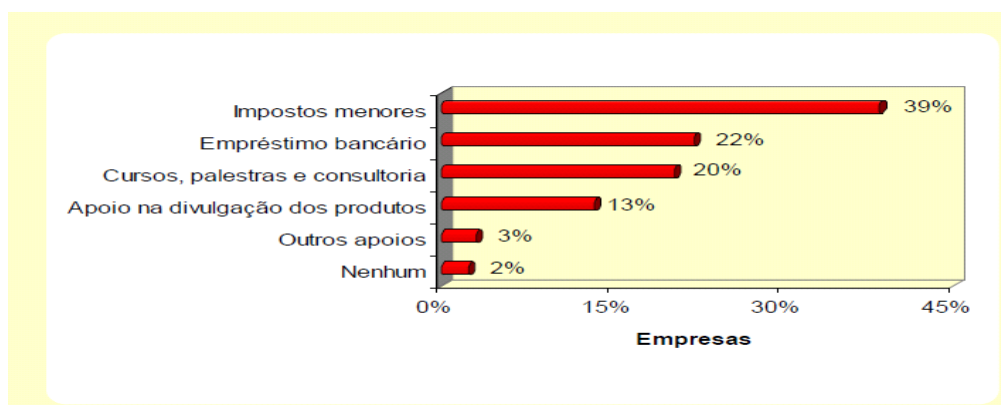


Gráfico 3 – Principal tipo de apoio de as MPEs necessitam para realizar inovações
Fonte: SEBRAE, 2009.

De acordo com Cavalcanti e Araújo Filho (2000), os principais problemas das micro e pequenas empresas são relacionados ao gerenciamento, geralmente ocupado pelo proprietário, que na maioria dos casos, tem poucos conhecimentos administrativos, conhecimento limitado sobre produção e tecnologia, falta de acesso a informação, Além da falta de interesse de realização de mudanças organizacionais, problemas derivados de fatores institucionais, como elevada carga tributária sobre produção e mão-de-obra, ausência de políticas, leis de incentivo á inovação das micro e pequenas empresas e limitações financeiras.

Segundo Lastres *et al.* (2003) a maior dificuldade individuais destas empresas é a incapacidade de obter parcelas de mercado, devido às dificuldades de obtenção de economia de escala na compra de insumos e da sustentação de um processo contínuo de geração e introdução de inovações. Uma solução ou redução destes problemas poderia ser encontrada com a formação de redes de cooperação.

De acordo com uma pesquisa realizada pela Confederação Nacional da Indústria (CNI, 2005), o financiamento das atividades inovativas é limitado, Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), e as micro e pequenas empresas quase não têm acesso, devido aos custos, exigência de garantias e excesso de burocracia.

As operações-padrão de crédito da FINEP possuem os seguintes encargos financeiros: Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), acrescidos de margem (spread) entre 2% e 6% ao ano. Os prazos de carência e de amortização do financiamento são definidos caso a caso, de acordo com a natureza da proposta. A empresa deve demonstrar capacidade de pagamento do crédito e apresentar garantias reais (CNI, 2005).

Já o BNDES oferece crédito de até R\$ 1 milhão, a ser aprovado após análise das garantias, a utilização do crédito deve ser feita com os fornecedores cadastrados junto ao BNDES. A taxa de juros é definida mensalmente, em função da taxa ou termo divulgado pela ANDIMA, calculada com base nas Letras do Tesouro Nacional, geralmente cerca de 1% ao mês. A amortização de 3 a 48 prestações mensais, fixas e iguais (BNDES, 2011).

Amaro e Paiva (2002) também destacam a dificuldade de acesso ao crédito, devido aos maiores riscos, dada as poucas garantias a oferecer, há um encarecimento e pouca disponibilidade deste. A ausência de linhas de crédito específicas à inovação das micro e pequenas empresas reduz o número destas que estão dispostas a inovar, devido os elevados custos da geração e implementação das inovações e o período de maturação dos investimentos.

Têm-se como um consenso que o “custo Brasil”, a excessiva burocracia e a tributação são importantes fatores de elevação do custo de produção, que reduzem a competitividade destas empresas e direcionam os esforços dos proprietários na manutenção da atividade, tirando o foco da busca por inovações.

2.4 POLÍTICAS ALTERNATIVAS

Amaro e Paiva (2002) apontam como uma política com grande potencial, as compras governamentais, que poderiam se tornar um instrumento de incentivo às micro e pequenas empresas. Como nos Estados Unidos, onde o governo é obrigado por lei gastar 23% de seu orçamento com compras de pequenas empresas.

Com relação ao aumento de produtividade e redução de custos, fazem-se necessárias ações mais específicas na difusão de modernas técnicas de gestão, informação sobre oportunidades de negócio, redução do “custo Brasil”, incentivo a formação de parcerias com outras empresas, por exemplo, compras em conjunto para aumentar o poder de barganha, entre outros. Essas estratégias visam aumentar o nível de competitividade das empresas, inclusive inserindo-as no mercado internacional (AMARO; PAIVA, 2002).

Com foi apontado na seção anterior um dos principais obstáculos à inovação encontrado pelas as micro e pequenas empresas é o elevado custo da pesquisa e desenvolvimento, e as dificuldades de financiamento para este fim. Dado esta restrição fica evidente a necessidade de maiores incentivos governamentais nesta área, como a criação de linhas de financiamento específicas para a inovação das micro e pequenas empresas, e a aprovação de uma lei de inovação direcionada a esse segmento.

Segundo o relatório da CNI (2005), caberia ao governo aumentar os recursos para programas como o de equalização de juros da FINEP, criar uma Lei de Inovação que beneficiasse especificamente as micro e pequenas empresas, ampliar o acesso de diferentes setores aos programas do BNDES, bem como estender os prazos de duração destes programas, para que as empresas possam se adequar as exigências à obtenção de recursos. Além disso, destacam a importância da criação de programas de apoio à inovação nos demais bancos públicos, assim como incentivar os bancos privados, e possibilitar aos Fundos Constitucionais o financiamento à inovação nas empresas com taxas equalizadas de juros.

Um a política de incentivo à inovação, com uma maior interação entre as universidades, diferentes instituições, e as empresas, e entre as próprias empresas

podem ajudar a difundir novos conhecimentos, aumentar a utilização de inovações pelas empresas e, com isso, elevar competitividade destas (VARGAS, 2004).

A criação de um sistema nacional de inovação organizado, ou seja, um conjunto de práticas concretas a nível de firma, redes de firmas, agências governamentais, laboratórios de pesquisas, sindicatos, centro de treinamento, universidades, bancos que devem interagir para a transmissão de informações que gerem avanços tecnológicos, reduziram os custos e elevariam a difusão das inovações para as empresas. Aumentando sua competitividade e, consequentemente, gerando progresso técnico (CARLEIAL, 1997).

De acordo com dados disponíveis no site da CNI, a carga tributária brasileira, assim como a dos demais países emergente, é majoritariamente composta por impostos cumulativos sobre a produção, onerando o setor produtivo podendo até inviabilizá-lo em determinadas conjunturas. Uma solução para esta restrição estaria em uma reforma tributária, com a qual os impostos passariam a incidir sobre o valor agregado e direto sobre a renda, reduzindo a incidência sobre fatores produtivos, como ocorre na maioria dos países desenvolvidos (BRITO, 2010).

Além dos arranjos produtivos locais, medidas de apoio de caráter horizontal devem ser adotadas para o fortalecimento das micro e pequenas empresas no Brasil, como a facilitação dos registros, objetivando a maior formalização das empresas, a desoneração tributária e o acesso ao crédito (REVORE, 2002). Este fortalecimento reduzirá parte das restrições à inovação apontadas pelas empresas.

Luna *et al.* (2008) apontam como uma questão fundamental para a elevação do nível de inovação das empresas, o financiamento. Segundo os autores, o governo pode atuar de duas formas, são elas: 1) diretamente, através da aplicação de recursos de órgãos e agencias governamentais em projetos tecnológicos ou inovadores. Facilitando o acesso ao financiamento e estabelecendo regras claras de seleção de projetos; 2) indiretamente, criando um ambiente mais favorável a inovação, com redução dos riscos gerados por essa atividade.

Andrade (2009) destaca a importância da dos arranjos produtivos para a viabilização do desenvolvimento econômico diante das adversidades do novo contexto econômico mundial, como instabilidade, aumento da competitividade dos mercados e crescimento desigual entre as regiões. A análise foca-se no Programa Redes de Cooperação do governo do Rio Grande do Sul, que tem como finalidade fomentar o desenvolvimento regional a partir da interação entre governo, universidades e redes de empresas. A autora verificou que este programa é uma importante ferramenta para o desenvolvimento regional, e que o processo de geração de inovação pode ser difundido através do estreitamento entre universidades e redes.

Alves e Moutinho (2006) em sua análise sobre os Arranjos Produtivos Locais, do setor de calçados das regiões de Campina Grande e de Patos, mostram a imprescindível atuação do Estado através de políticas públicas, como a redução de níveis tarifários, atração de investimentos externos adequados, políticas de infraestrutura e esforços de P&D. Porém, a atuação dos governos é necessária, mas não suficiente, precisa-se de uma ação conjunta com os agentes privados, que possibilita a exploração de sinergias, geração e transmissão de inovações, através das quais as empresas poderão ampliar sua capacidade competitiva.

A ampliação da capacidade competitiva das micro e pequenas empresas, através da incorporação de inovações, pode acarretar na expansão dos mercados atuantes destas e a incorporação de novos mercados, inclusive internacionais.

Segundo Coutinho e Belluzzo (1996) a globalização, ao contrário do que predica o paradigma liberal, exigiria maior capacitação e maior poder de coordenação dos estados nacionais para engendrar condições favoráveis à competitividade interna e externa, ao financiamento e à sustentabilidade dos processos de acumulação de capital com inovação tecnológica.

Em suma, de acordo com os diversos autores estudados, percebe-se a necessidade de uma maior participação governamental como forma de reduzir os obstáculos à inovação das micro e pequenas empresas, dado as grandes dificuldades encontradas por estas para se manter no mercado. Esta participação pode ocorrer de diversas formas, entre elas: redução e simplificação da carga tributária, investimentos em obras de infra-estrutura, objetivando a redução do “Custo Brasil”, criação de linhas de financiamentos específicas à inovação deste segmento, desenvolvimento de um Sistema Nacional de Inovação, implantação de uma Lei de Inovação específica para as micro e pequenas empresas, estimular a cooperação dos agentes privados, entre outros fatores.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a globalização houve uma mudança do paradigma do desenvolvimento, competitividade, da forma organizacional das empresas. A concorrência, antes localizadas nas regiões, passou a ser global. Devido a esse novo contexto mundial o aumento da competitividade das empresas tornou-se um fator indispensável para a sobrevivência destas no mercado.

Esse aumento de competitividade está diretamente relacionado a inovações tanto de produto e/ou processo quanto organizacionais. Muitos estudos apontam que as empresas brasileiras aderem mais facilmente às inovações organizacionais do que as tecnológicas. Contudo, as micro e pequenas empresas, que constituem a maior parte das empresas brasileiras, têm maiores dificuldade em gerar ou absorver inovações, dadas as peculiaridades deste setor.

Este trabalho tentou apontar as restrições às inovações das micro e pequenas empresas, as principais delas foram os custos elevados da inovação, a carga tributária, a ineficiência de incentivos direcionados a esse tipo de empresa, o “custo Brasil”.

Porém, existem outros fatores, que contribuem para o baixo nível de inovação, não relacionados diretamente aos problemas de custos, como, a falta de uma visão inovadora por parte dos empresários deste setor, que relegam ao segundo plano todas as questões não relativas a produção contínua. Esta restrição está diretamente relacionada às características das micro e pequenas empresas brasileiras, dado que a maioria dos proprietários destas possui conhecimentos na área de produção que atuam, mas não possuem conhecimentos gerenciais, de planejamento estratégico, atuam em mercados locais, não objetivando a expansão destes.

Devido a estas peculiaridades das micro e pequenas empresas, e ao volume de mão-de-obra empregada por estas, há necessidade de uma maior participação governamental para promover a inovação. Este deve não somente melhorar as

condições de financiamento direcionadas a inovação, como regulamentar, coordenar, incentivar, apoiar ações inovativas.

Esse envolvimento do governo na difusão da inovação se justifica pelas externalidades positivas da elevação da competitividade destas empresas para o desenvolvimento local e/ou nacional, com geração de empregos e, inclusive, com uma melhoria da competitividade do país no cenário internacional. Devido a possibilidade, no longo prazo, do direcionamento de parte da produção das micro e pequenas empresas para o mercado externo elevando o saldo da balança comercial e diversificando a puta exportadora brasileira.

Em 2007, o governo federal lançou o Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional, entre os objetivos encontra-se a expansão quantitativa e qualitativa do setor de micro, pequena e média empresa e para melhorar seu padrão de competitividade, inclusive no setor exportador, através de uma maior interação entre as instituições e as empresas, bem como expansão das fontes de financiamentos.

Entretanto, observa-se que a participação governamental não é suficiente para a promoção das inovações, faz-se necessário uma mudança nas relações entre empresas, buscando uma maior interação para a transmissão de técnicas e conhecimentos, bem como uma mudança ideológica dos proprietários das micro e pequenas empresas, quanto à importância da inovação para a melhoria da competitividade e exploração de novos mercados.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. S.; MOUTINHO, L. M. G. **Análise dos obstáculos e potencialidades à competitividade das micro e pequenas empresas de calçados dos APL's de Campina Grande e de Patos.** 2006. Disponível em: <http://www.simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/392.pdf>. Acesso em: 21/11/2011.

AMARO, M. N.; PAIVA, S. M. C. **Situação das Micro e Pequenas Empresas.** 2002. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/152>>. Acesso em: 30/10/2011.

ANDRADE, L. B. **A Abordagem dos Meios Inovadores no Rio Grande do Sul: Uma Análise Empírica do Programa Redes de Cooperação.** 2009. Disponível em: <<http://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/2304/2686>>. Acesso em: 21/11/2011.

BERENQUER, M. A. L.; SILVA, M. F. **Inovação Tecnológica: Propulsor Competitivo na Pequena Empresa.** 2000. Disponível em: <<http://marcosbere.dominiotemporario.com/doc/inovacaotecnologica.comofatordecompetitividadenampe.pdf>>. Acesso em: 03/11/2011.

BNDES. Cartão BNDES. 2011. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Produtos/Cartao_BNDES/index.html>. Acesso em: 30/10/2011.

BRITO, E. C. **Estudo das Políticas Públicas de Incentivo aos Investimentos Privados no Brasil - Período 1994 a 2009**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2010.

CARLEIAL, L. M. F. Sistemas Regionais de Inovação (SRI) e Relação entre Firms: as “pistas” para um formato de desenvolvimento regional. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 28, n. especial, p.143-168, julho/1997.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação: políticas e perspectivas. Parcerias estratégicas. **Revista do Centro de Estudos Estratégicos do Ministério da Ciência e Tecnologia**, v. 4, p. 144-1, 2000.

CAVALCANTI, G. A.; ARAÚJO FILHO, I. T. **Inovação Tecnológica nas MPE's da Indústria de Confecção de João Pessoa –PB e Efeitos sobre o Emprego**. 2000. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/D12E0D94F561F8AA03257059004C092C/\\$File/NT000AA8CA.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/D12E0D94F561F8AA03257059004C092C/$File/NT000AA8CA.pdf)>. Acesso em: 30/10/2011.

CNI. **Políticas Públicas de Inovação no Brasil: A Agenda da Indústria**. 2005. Disponível em: <<http://www.cni.org.br/portal/data/files/8A9015D01445CD8E011446FA0E337D82/Pol%C3%ADticas%20P%C3%ABlicas%20de%20Inova%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 30/10/2011.

_____. **Conhecimento e inovação para a competitividade**. 2008. Disponível em: <http://www.cni.org.br/portal/data/files/8A9015D01C8A9CF7011C8BDBDFB00256B/ConhecimentoelInovacao_Web.pdf>. Acesso em: 30/10/2011.

COUTINHO, L. G.; BELLUZZO, L. G. M. Desenvolvimento e Estabilização sob Finanças Globalizadas. **Revista Economia e Sociedade**, n. 7, p. 129-154, dez/1996.

CRUZ, C. H. B.; MELLO, L. Boosting innovation performance in Brazil. **Working Paper**, Paris, n. 532, 2006.

IBGE. **Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica - Pintec 2000**. Rio de Janeiro: 2002. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br/downloads/PUBLICACAO/Publicacao%20PINTEC%202000.pdf>>. Acesso em: 30/10/2011.

_____. **Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica - Pintec 2003**. Rio de Janeiro: 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2003/pintec2003.pdf>>. Acesso em: 30/10/2011.

_____. **Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica - Pintec 2005**. Rio de Janeiro: 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2005/pintec2005.pdf>>. Acesso em: 30/10/2011.

_____. **Pesquisa Industrial - Inovação Tecnológica - Pintec 2008**. Rio de Janeiro: 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pintec/2008/default.shtm>>. Acesso em: 30/10/2011.

FLECK, D. Desafios do crescimento corporativo e suas consequências para a perenidade da empresa. **Economia & Conjuntura**, v. 3, n. 39, p. 26-31, abr/2003.

FREEMAN, C. The National System of innovation in historical perspective. **Revista Brasileira de Inovação**, v.3, n.1, 2004.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (Org.). **Pequena Empresa: Cooperação e Desenvolvimento Local**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

LLORENS, F. A. **Desenvolvimento econômico local: caminhos e desafios para a construção de uma nova agenda política**. Rio de Janeiro: BNDES, 2001.

LUNA, F.; MOREIRA, S.; GONÇALVES, A. Financiamento à Inovação. In: NEGRI, J. A.; KUBOTA, L. C. (Org.). **Políticas de Incentivo à Inovação Tecnológica**. Brasília: IPEA, 2008, cap. 5, p. 229-262.

LUNDVALL, B. (Ed) **National systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning**, London: Printer Pub, 1992.

METCALFE, J. S. Technology systems and technology policy in an evolutionary framework. **Cambridge Journal of Economics**, v.19, n.1., p. 25-46, 1995.

NELSON, R. R. (Ed) **National innovation systems: a comparative analysis**. Oxford: Oxford U. Press, 1993.

PEREGRINO, F. As empresas brasileiras inovam muito?. **Faça Diferente**, São Paulo, Mar/2009. Disponível em: < <http://www.facadiferente.sebrae.com.br/faca-diferente/> >. Acesso em: 30/10/2011.

PEREIRA, M. F.; GRAPEGGIA, M.; EMMENDOERFER, M. L.; LUIS TRÊS, D. Fatores de Inovação para a Sobrevivência das Micro e Pequenas Empresas no Brasil. **Revista de Administração e Inovação**, v. 6, n. 1, p. 50-65, 2009.

PEREIRA, R. C. M.; SOUSA, P. A. **Fatores de mortalidade de micro e pequenas empresas: um estudo sobre o setor de serviços**. 2008. Disponível em: <http://www.aedb.br/seget/artigos09/195_Mortalidade_nas_MPEs.pdf>. Acesso em: 30/10/2011.

REVORE, R. L. Sistematização do painel "Micro, Pequenas e Médias Empresas" In: Castro, A. C. (org). **Desenvolvimento em Debate - Painéis do Desenvolvimento Brasileiro II**. Rio de Janeiro: BNDES, 2002.

RITA, L. P. S.; PAULA, M. A.; VIANA FILHO, J. C. **Uma análise correlacional do Sistema Setorial de Inovação da Indústria Química**. 2008. Disponível em: < http://www.aedb.br/seget/artigos08/489_489_Artigo_Seget.pdf>. Acesso em: 30/10/2011.

ROLIM, C. É Possível a Existência de Sistemas Regionais de Inovação em Países Subdesenvolvidos? **Revista de Economia**, v. 29, 2003.

SCATOLIN, F. D.; PORCILE, G.; SBICCA, A.; DRUMMOND, C. M. Sistemas Regionais de Inovação: estudos de caso no Estado do Paraná. Globalização e Inovação Localizada: Experiências de Sistemas Locais no Âmbito do Mercosul e Proposições de Políticas de C&T. **Nota técnica nº 28/99**, Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Mangaratiba, dez/1998.

SEBRAE. **Inovação e Competitividade nas MPEs Brasileiras**. São Paulo: 2009. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/AA4F02C09771A8CB83257687006BBFED/\\$File/NT00042E9E.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/AA4F02C09771A8CB83257687006BBFED/$File/NT00042E9E.pdf)>. Acesso em: 30/10/2011.

SILVA, A. P.; LEITE, M. L. G.; SILVA, S. A. O.; KOVALESKI, J. L. O processo inovativo nas pequenas e médias empresas e a política de fomento brasileira. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - SIMPEP, 11, 2004, Bauru. **Anais Eletrônicos**. Bauru: UNESP, 2004. Disponível em: <http://www.cp.utfpr.edu.br/armando/adm/arquivos/publicacoes/SIMPEP_2004_armando.pdf>. Acesso em: 01/06/2015.

SILVEIRA, F.; ROMERO, J. P.; BRITTO, G. **Mudança estrutural, Sistema Nacional de Inovações e Restrição do Balanço de Pagamentos: análise teórica e empírica do caso brasileiro**. 2010. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2010/inscricao/arquivos/0009b6780f5f49ff83ac9ca cff609070342.pdf>>. Acesso em: 03/11/2011.

VARGAS, M. A. **Aspectos Conceituais e Metodológicos na Análise de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais**. 2004. Disponível em: <http://www.neitec.ufsc.br/cd_relatorio/projeto_pesquisa/metodologia.pdf>. Acesso em: 14/11/2011.