

INOVAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE CRESCIMENTO DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

Ronivaldo Steingraber

Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Paraná, com mestrado em Desenvolvimento Econômico e doutorado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná. É professor do Curso de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e pesquisador nas áreas de Inovação, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico.

E-mail: ronivaldo.seingraber@gmail.com

Resumo

Este artigo apresenta a discussão do papel da inovação como estratégia de políticas públicas de incentivo ao desenvolvimento de Micro e Pequenas Empresas (MPE) na Economia. Identificam-se especificidades para inovar nessas empresas. As especificidades positivas estão ligadas à flexibilidade de adaptação às mudanças de mercados inovadores, a atração de empreendedores e de capital humano qualificado. As especificidades negativas estão relacionadas à alta mortalidade dessas empresas em função da baixa capacidade de financiamento e dificuldade de exportação. A revisão da literatura schumpeteriana permite ao artigo verificar que as MPE inovam mais ao manterem estratégias de cooperação com instituições, como governos e universidades, o que pode ser impulsionado com a criação de Arranjos Locais de Inovação.

Palavras-chave: Inovação; Políticas Públicas para Microempresas; Políticas Públicas para Pequenas Empresas.

1 INTRODUÇÃO

O incentivo econômico para a geração de renda e de emprego nas últimas décadas destacou o papel da criação de micro e pequenas empresas. Com uma alta taxa de mortalidade, essas empresas passaram a demandar também outras políticas de crescimento e manutenção.

Este artigo discute o papel da inovação como estratégia de políticas públicas de incentivo para Micro e Pequenas Empresas (MPE). Inicialmente, percebe-se que essas empresas não possuem competitividade para inovar, em função da alta complexidade e dos elevados custos para pesquisar e desenvolver novos produtos no mercado. Porém, o regime de mudança tecnológica em vários setores incentivou o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica, mais flexíveis e adaptadas às mudanças do mercado, com maior propensão aos riscos do negócio, empreendedores formam grande parte do capital humano envolvido com a criação dessas empresas. A aglomeração dessas empresas e a sua relação com atores institucionais, como governo e universidades, impulsionou a criação e a sobrevivência das empresas no mercado.

A contribuição deste artigo reside na identificação dos avanços teóricos da Economia no entendimento da complexidade da inovação nas micro e pequenas empresas. O amadurecimento dessa literatura volta-se para o reconheci-

mento de estudos e políticas públicas específicas para essas empresas em particular, limitando um novo objeto de estudo na Economia: a Economia das Pequenas Empresas, que se diferencia das grandes empresas. Essa definição é fundamental para o aperfeiçoamento de instrumentos e ferramentas adaptadas ao menor porte e necessidades específicas dessas empresas.

2

INOVAÇÃO E EMPREENDEDORISMO NAS PEQUENAS E MICROEMPRESAS

A literatura heterodoxa considera as micro e pequenas empresas dentro de vários arcabouços teóricos. Nesse sentido, não se pode identificar uma teoria holística nessas empresas, mas um programa de pesquisa, formado por diversas teorias.

Dana e Wrigh (2004) mostram que a mudança internacional no mercado conduziu as empresas a se adaptarem ao novo ambiente competitivo. Entre as principais mudanças, os autores destacam: i) redução do poder do Estado Nação, as políticas macroeconômicas não são as únicas necessárias para o crescimento, incluem-se agora as políticas microeconômicas; ii) redução da participação das grandes empresas no mercado. Nas palavras dos autores (DANA; WRIGH, 2004, p. 3):

The global business environment is changing dramatically. Traditionally competition in international markets was the realm of large companies, while smaller businesses remained local or regional in scope. However the removal of government-imposed barriers that segregated and protected domestic markets, and recent technological advances in manufacturing, transportation and telecommunications allow even the smallest firms access to customers, suppliers and collaborators around the world. Small companies and/or entrepreneurial enterprises, both domestically and internationally, are increasingly fuelling economic growth and innovation.

Na indústria dos países da OCDE a produção industrial migrou das grandes para as pequenas empresas nas décadas de 1970 e 1980, o que possibilitou o desenvolvimento de políticas públicas, incentivando as pequenas empresas

na Europa na década de 1980 em resposta ao ambiente de incertezas com a mudança tecnológica (CARRE; THURIK, 1998).

A análise dos resultados dessas políticas públicas mostra que os países com maior participação de empresas pequenas crescem mais, ou seja, as políticas de incentivo a pequenas empresas aceleraram a economia. Mas para tanto, torna-se necessário discutir escala, escopo, experiência e dependência nas pequenas empresas, em função de as pequenas empresas serem mais intensivas em trabalho.

Cooke e Wills (1999) mostram que as pequenas empresas crescem com a formação de capital social, que é mensurado em termos de número, intensidade, interdependência, contatos, redes e engajamento civil. Portanto, as políticas públicas para criar colaboração (capital social) nas empresas devem considerar com destaque o papel do território, aumentando o desempenho, a exploração do conhecimento e a inovação nas pequenas empresas.

Dessa forma, para crescer, as empresas necessitam formar capital social, verificado no papel central do território nas pequenas empresas. No território as empresas interagem com as instituições que promovem o crescimento e a inovação, o que evita a alta mortalidade dessas empresas. Instituições como as universidades, governo (local e nas demais esferas), demais empresas da cadeia produtiva (fornecedores especializados, consumidores), mão de obra qualificada e toda a rede de estrutura e incentivos presentes na aglomeração territorial são importantes e essenciais para o sucesso de qualquer política pública que estimule as pequenas empresas.

O crescimento mundial do comércio internacional também é relevante para o sucesso das MPE. O desafio de exportação obedece a Lei de Kaldor-Verdoorn: o aumento das exportações conduz ao aumento da escala, o que gera ganhos de produtividade e inovação (KALDOR, 1957, 1961, 1966, 1972; VERDOORN, 1949). Todavia, para exportar produtos industrializados, com valor adicionado e diferenciados pelo processo de inovação, primeiramente a empresa deve acumular competências para inovar, ou seja, aprender para exportar posteriormente (KENNEBLEY JUNIOR; VALERI, 2006; STEINGRABER, 2009; STEINGRABER; GONÇALVES, 2011; WAGNER, 2007).

Tradicionalmente as MPE apresentam dificuldades para exportar e, a análise de internacionalização dessas empresas é concentrada nas empresas de alta tecnologia, aglomeradas em locais de alto desempenho tecnológico, aprendizado e excelente capital humano.

Grande parte das empresas pequenas está presente em setores com baixa internacionalização, como o setor terciário. De forma geral, o comércio inter-

nacional é explicado pela diferenciação de produtos e serviços. Para Brakman et al. (2006), o consumidor prefere variedade para escolher, portanto o comércio internacional oferece um número maior de bens diferenciados, como na competição monopolística.

A forma mais fácil de diferenciar os produtos e serviços das MPE é por meio da colaboração, obtida pela aglomeração ou produção colaborativa em arranjos, sistemas e *clusters* que possibilitem maior capacidade de inovação para essas empresas pequenas, por meio da interação com as instituições envolvidas, obtendo capital social para exportar e se internacionalizar. Aglomeração é função de preços, estrutura de mercado, custos (transporte) e retornos crescentes de escala. Na visão schumpeteriana é função de recursos e tecnologia também. Frell (2003) mostra que o tamanho das empresas e a exportação são positivamente relacionados com a formação de contatos espaciais de alta densidade (fornecedores, P&D, recursos externos para inovar), essa conclusão mostra que as empresas exportadoras encontram incentivos no tamanho para se inserir no mercado internacional e que a colaboração entre as pequenas empresas é essencial para estimular o crescimento orientado para o mercado internacional, pois as empresas menores e as engajadas em inovação incremental são localmente articuladas. Portanto, conclui-se que o território é essencial para a diferenciação e inovação das MPE.

Como mencionado anteriormente, a internacionalização das MPE depende de políticas públicas para aglomeração de empresas de alta tecnologia. Como o desenvolvimento tecnológico envolve instituições proativas no âmbito da C&T&I, a empresa necessita relacionar-se com o ambiente onde o conhecimento está disperso.

Essa hipótese vai ao encontro das conclusões de Lastres et al. (2003, p. 3) que definem que “a competitividade das empresas e organizações passa a estar relacionada à abrangência das redes em que estão inseridas, assim como a intensidade do uso que fazem das mesmas”. Levando a uma exploração mais intensiva da dimensão informacional do espaço como elemento competitivo para o crescimento dessas empresas, agregando o que Verbees e Meulenber (2004) denominam inteligência de mercado, ou seja, possibilitando que as pequenas empresas explorem o mercado e não fiquem presas em nichos rejeitados pelas grandes empresas.

Keeble et al. (1998) mostram que as pequenas empresas no setor de alta tecnologia são obrigadas a se internacionalizar em função da natureza global do setor. Nesses mercados, o recrutamento de mão de obra e a colaboração para pesquisa e desenvolvimento são internacionalizados, a diferença é que essas pequenas empresas apresentam capacidade para exportar.

Portanto, as políticas públicas devem incentivar a capacidade de crescimento, por meio da inovação e da exportação das pequenas empresas aglomeradas e por meio do avanço tecnológico, assim como estimular igualmente as empresas de regimes tecnológicos fora do padrão de alta tecnologia, por meio de Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (APIL). Todavia, o avanço tecnológico se dá por meio do estímulo às instituições que promovem P&D no território (APIL) e que são adaptadas aos setores da economia.¹

A questão da fixação das empresas por regimes tecnológicos é problemática para a estrutura industrial brasileira, como mostram Steingraber e Gonçalves (2011). Mesmo setores considerados de baixa capacidade tecnológica se destacam por suas inovações na estrutura industrial brasileira. Portanto, em tese, todas as aglomerações podem ser transformadas em APIL e, dessa forma, ampliarem a taxa de crescimento interno e externo (exportações) das empresas participantes. Na prática, o que se percebe é a baixa dinâmica inovativa da indústria brasileira, com destaque para setores de baixa capacidade tecnológica e, portanto, de baixa competitividade internacional em termos de exportações.

O sucesso da pequena agricultura familiar e os incentivos para a produção de bioenergia, que utiliza biotecnologia e está na fronteira tecnológica mundial, mostra como os pequenos empreendimentos amparados por políticas públicas e instituições que estimulem a inovação, o empreendedorismo e a geração de renda podem aumentar a produtividade e a competitividade de pequenos produtores. Essa evidência mostra o papel das instituições públicas de pesquisa e desenvolvimento, como a Embrapa e as universidades no desenvolvimento e difusão da tecnologia para as pequenas empresas, sendo um exemplo claro e didático de política pública para o avanço da renda e da produção de MPE por meio da inovação e da tecnologia numa rede colaborativa.

Schumpeter mostra bem a relação entre os dois objetos levantados por essa questão por meio de uma mudança na direção do estudo da inovação, inicialmente a inovação era considerada de forma competitiva, por meio do empresário inovador, um empreendedor que arriscava seu capital para ofertar novos produtos e processos no mercado, posteriormente, a inovação era considerada vantajosa para as grandes empresas. O estudo seminal de Aghion et al. (2005) mostra a relação entre competição (estrutura de mercado) e inovação como um U invertido. Partindo-se desse pressuposto, as pequenas empresas inovam tão pouco como as grandes empresas. A única diferença é que a carência para

1 Por exemplo: as universidades, laboratórios públicos, centros de pesquisa, autarquias, empresas públicas, associações empresariais, entidades de classe, entre outras.

inovar nas pequenas empresas é explicada pela sua fragilidade estrutural e baixa relação com o mercado e as instituições, já as grandes empresas dominam o mercado e tendem a se transformar em *rent seeking* inovando menos.

As pequenas empresas enfrentam barreiras estruturais para inovarem. A hipótese de Schumpeter é de que as empresas maiores inovam mais, ou seja, existe competição imperfeita para inovar (ACS; AUDRETSCH, 1987a). Todavia, existem mercados em que as empresas menores inovam mais, que são mercados com maior competição, já as empresas maiores são favorecidas em mercados com menor competição.

A inovação depende da estrutura de mercado como a distribuição das empresas na indústria, a presença de barreiras à entrada (p.e. a escala) e o ciclo de vida de produto. Nesse sentido, indústrias capital-intensivas e concentradas (produção ou vendas) dão vantagem para as empresas maiores inovarem mais (ACS; AUDRETSCH, 1987b).

Indústrias na fase inicial do ciclo de vida do produto dão vantagem de inovação para as empresas menores, nessas indústrias o total de inovação é maior (corrida de patentes) e o uso de mão de obra qualificada também. Setores que apresentam tecnologias com mudanças radicais e de ruptura apresentam uma maior taxa de novas empresas de base tecnológica ou empresas *startups* (DIJK et al., 1997).

Apesar da aparente vantagem de empresas menores em função de grandes avanços tecnológicos, Acs e Audretsch (1988) mostram que a inovação é explicada pelo gasto em P&D e pela estrutura de mercado, onde o número total de inovações é negativamente relacionado com a concentração e a sindicalização, e positivamente relacionado com o gasto em P&D, mão de obra qualificada e grau de participação de grandes empresas na indústria. Os resultados confirmam a hipótese de Winter (1984): regimes econômicos e tecnológicos diferentes para empresas grandes (as realmente inovadoras) e pequenas (imitadoras) inovarem no mercado. Percebe-se uma diferença entre as grandes e pequenas empresas para inovar, como mostram ACS et al. (1994), as pequenas empresas são melhores receptoras de P&D realizado em centros de pesquisa e universidades e as grandes empresas dependem mais do gasto privado de P&D.

Em relação ao empreendedorismo, a teoria ortodoxa ignorou a sua presença e importância no mercado, que assume a competição como impessoal. Com a superação do sistema de produção em massa, o empreendedorismo foi classificado como uma política pública eficiente de criação de riqueza, mas entendido como um auto emprego ou em uma escala de microempresa (CASSOM, 2010).

Cassom (2010) mostra o empreendedor como um indivíduo especialista em assumir algum risco como na definição de Cantillon (1931). O empreendedor ainda pode ser o indivíduo que assume incertezas na produção de algo que os outros não assumem, como Knight (1921), além das incertezas, o empreendedor ainda assume o financiamento do processo de produção (inovação). O empreendedor é em Schumpeter (1934) o criador de novos produtos ou processor e que causa uma mudança estrutural ao inovar no mercado. Já a visão de Marshall (1919) é de que o papel desse empreendedor é importante nas firmas pequenas em diversos mercados. Por fim, Hayek (1937) e Kirzner (1973) mostram que o empreendedor é um sujeito pronto para assumir riscos e explorar oportunidades criadas pelo mercado.

O empreendedor se destaca em: i) adquirir vantagens especiais, ii) especular e fazer arbitragem, iii) fidelizar. Para se destacar, ele acumula capital humano. Para Gray (1998), os fatores psicológicos não são suficientes para promover o sucesso do empreendedorismo, outros fatores devem estar associados em conjunto. O comportamento individual é função do arranjo econômico e social (político e cultural). Para o autor, a visão de Schumpeter é importante: o empreendedor inicia uma mudança com ganhos de vantagem sobre os termos de competição vigentes, principalmente sob o ponto de vista tecnológico.

O incentivo para a empresas *startups* se inicia com as políticas públicas para pequenas empresas na Europa, como parques tecnológicos. A ideia dessas políticas era de ajuda para as novas empresas de base tecnológica (ROTHWELL, 1989). Portanto, percebe-se a existência de uma rede tecnológica com forte presença pública para promover a formação e sustentar o crescimento das pequenas empresas de base tecnológica. Novamente, apenas a capacidade de empreendedorismo não é suficiente para explicar o papel da inovação das pequenas empresas e com o aumento da concorrência das grandes empresas, cada vez mais o papel das instituições públicas como governo e universidades é central na sobrevivência das empresas *startups*.

Como a inovação apresenta vantagem material para a grande empresa, as pequenas empresas apresentam vantagem comportamental. Essa vantagem comportamental é verificada na esfera do empreendedorismo e torna as MPE fundamentais para o início de novas tecnologias e indústrias, por meio de *clusters* tecnológicos, pois as empresas pequenas não sobrevivem sozinhas. Em um arranjo produtivo e inovativo local, as pequenas empresas inovadoras podem obter maior vantagem em negociar com as instituições e governos, portanto a taxa de sobrevivência dessas empresas depende diretamente de capacidade de cooperação com outras empresas e com o ambiente e seus atores institucionais.

Nooteboom (1994) mostra que o ponto forte das pequenas empresas é a sua diversidade. O ponto fraco, conforme o autor, é o fator de que as *startups* começam com financiamento próprio: família, amigos e recursos pessoais. Em outras palavras, percebe-se uma alta heterogeneidade nessas empresas, mas também a forte limitação para o crescimento, com destaque para a questão do financiamento.

Com a existência de uma forte heterogeneidade estrutural entre essas empresas, inclusive dentro de um arranjo local, o custo de transação para o financiamento das pequenas empresas é maior, exigindo a participação pública nessa modalidade de financiamento, além da oferta de outros serviços relacionados, como consultoria e assessoria.

A tendência mundial fortaleceu a ideia de que as pequenas empresas aglomeradas são mais flexíveis e adaptadas às novas tecnologias, principalmente por meio das universidades e aglomerações de alta tecnologia, que atraem mão de obra altamente qualificada (*brain drain*). Muitos países investiram na formação de regiões tecnológicas, ou como a literatura Schumpeteriana, ver Cooke et al. (1997), denomina Sistemas Regionais de Inovação (SRI), onde a região aprende e desenvolve novas tecnologias, por meio das aglomerações de pequenas e grandes empresas, bem como pela presença de instituições que promovem e difundem novas tecnologias e inovações. A visão de desenvolvimento da tecnologia também é incentivada, sob a forma sistêmica, como indicam Carlsson e Jacobsson (1997) no estudo sobre Sistemas Tecnológicos (ST).

Os avanços das empresas *startups* estão centrados na discussão sobre território e SRI (FELDMAN; FRANCIS, 2004), com destaque para sistemas dinâmicos de aglomeração, especializados e que reúnam a estrutura e instituições necessárias para o avanço tecnológico, como as cidades inovadoras (FELDMAN; AUDRETSCH, 1999) e a proximidade das universidades (ETZKOWITZ, 1998; ETZKOWITZ et al., 2000; FELDMAN, 2003).

As políticas individualizadas são generalistas, mas se adaptam bem ao problema de criar emprego e renda; todavia, a mortalidade das pequenas empresas é alta. Nesse sentido, esse tipo de política sofre revés com o tempo. Já as políticas setoriais, para indústrias, regiões e tecnologias específicas apresentam maior probabilidade de sucesso ao longo do tempo.

Como mostram Matlay e Mitra (2004, p. 190), “as empresas pequenas e inovadoras estão melhor inseridas na sua vantagem competitiva global se operarem em *clusters* industriais”,² pois a construção de competências para a

2 No original: “small, innovative firms are best placed to pursue global competitive advantage when they choose to operate within industrial clusters” (MATLAY; MITRA, 2004, p. 190).

empresa inovar e desenvolver vantagem competitiva é envolvida em complexidade, incerteza e especificidades de ativos. Esse ambiente complexo faz que a inovação gere benefícios totais (sociais) maiores que os benefícios privados, o que viabiliza a sua promoção como política pública, ou como Vahter, Love e Roper (2012) defendem, a promoção de inovações abertas (*open innovation*), por meio do estímulo das instituições para inovar, como as universidades, centros de pesquisa, laboratórios públicos, entre outras.

O papel coletivo nas políticas para incentivo das MPE pode ser vista na necessidade de mobilidade para empreender: recém-formados e pessoas com revés na carreira são mais flexíveis para mudar. Já as aglomerações atraem os empreendedores, bem como a mão de obra qualificada (CASSOM, 2010).

Conforme Levistky (1996), as empresas em *cluster* apresentam maior probabilidade de sobrevivência e crescimento, além de estarem em conformidade com outras hipóteses identificadas neste estudo. As empresas menores apresentam dificuldades, como o uso de máquinas obsoletas (problemas de financiamento e dificuldade de formalizar as informações), uso de mão de obra com menor qualificação (problemas gerenciais, empresas familiares) e atuam de forma isolada. As empresas menores só são competitivas se forem especializadas e apresentam grande dependência do sistema local de inovação (ROVERE, 1996), pois as redes são eficientes para acessar ativos intangíveis, como o conhecimento tácito e inovações tecnológicas (POWELL, 1990).

O governo pode incentivar ou desincentivar o empreendedorismo. A adoção de políticas liberais não significa incentivar o empreendedorismo, apenas existe liberdade para entrar no mercado, mas o desempenho não é garantido (CASSOM, 2010).

Nesse sentido, verifica-se que o governo é, nos países desenvolvidos, o principal financiador das MPE. Porém, alguns problemas devem ser identificados antes de se propor um sistema público de financiamento para as pequenas empresas de forma indiscriminada, o que já acontece no caso brasileiro, de forma direta, por meio dos bancos e linhas de financiamentos públicos e, indireta, por meio de incentivos fiscais.

Hoffman et al. (1988) mostram que os estudos consideram toda a população de pequenas empresas, misturando o setor de serviços com a indústria, o que mistura objetivos e necessidades diferentes de financiamento. Além disso, muitas conclusões são realizadas a partir da análise das pequenas empresas de alta tecnologia (empreendedorismo, inovação) e as soluções de viabilidade dessas empresas é diferente, pois apresentam uma demanda potencial crescente no futuro, além de se relacionarem bem com empresas maiores.

Os problemas apontados pelos autores são: i) ambiente macroeconômico, ii) restrição financeira (principalmente para inovar), iii) redes externas para a competitividade. Dessa forma, os problemas financeiros são agravados pela flutuação macroeconômica e a instabilidade sistêmica das pequenas empresas. As isenções fiscais e a simplificação burocrática já tentam resolver esse problema. O que resta são os incentivos para inovar e dar competitividade nas redes externas.

Em conformidade com as hipóteses anteriores, o problema é como financiar os APIL e as instituições envolvidas com o processo de inovação. A tendência mundial é aprimorar as ferramentas de financiamento de microcrédito, como o banco do empreendedor, da mulher, cooperativismo e de projetos sociais e ambientais que se adaptam bem ao desenvolvimento das empresas de menor porte.

Percebe-se que sem uma estratégia pública de financiamento da inovação das micro e pequenas empresas inovadoras, o sucesso de crescimento e sobrevivência dessas não é garantido. Todavia, com o desenvolvimento de arranjos e o engajamento de atores institucionais, como as universidades, a capacidade de aprimoramento dos canais de financiamento torna-se maior; portanto, os incentivos para o empreendedorismo tecnológico devem envolver as pequenas empresas com as universidades, APIL, governos e outras empresas.

3 CONCLUSÃO

Este artigo considerou como o incentivo à inovação pode ser uma política pública eficiente para promover o crescimento e a sobrevivência das micro e pequenas empresas.

O incentivo para as micro e pequenas empresas é uma tendência mundial, por valorizar a geração de emprego e de renda. Porém, a taxa de mortalidade dessas empresas é alta, o que justifica a definição de estratégias para a sua continuidade. O incentivo para a inovação sistêmica é um caminho defendido pela literatura schumpeteriana na Economia, principalmente por envolver as micro e pequenas empresas com os atores institucionais, como governo e universidades.

Como o processo de inovação privilegia as grandes empresas, a concentração e a cooperação para inovar das empresas menores é inevitável e incentivada.

Essa cooperação é função da aproximação das empresas em arranjos produtivos e inovativos locais. Dessa forma, as políticas públicas para as micro e pequenas empresas não devem ser orientadas apenas para o indivíduo empreendedor, mas, principalmente, para a formação de arranjos inovadores de empresas menores e *startups*.

INNOVATION AS A GROWTH STRATEGY MICRO AND SMALL ENTERPRISES

Abstract

This article presents the discussion of the role of innovation as strategy of public policy to encourage the development of Micro and Small Enterprises (MSE) in the Economy. It identifies specificities for innovation in these companies. The positive characteristics are linked to adaptive flexibility of changing of innovative markets, attracting entrepreneurs and skilled human capital. The negative characteristics are related to the high mortality of these companies, due to low funding capacity and export difficulties. The Schumpeterian literature review allows the article finds that the MSEs innovate more to maintain cooperation strategies with institutions such as governments and universities, which can be boosted with the creation of Local Arrangements for Innovation.

Keywords: Innovation; Public Policies for Microenterprises; Public Policies for Small Enterprises.

Referências

- ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B. Innovation, market structure, and firm size. *The Review of Economics and Statistics*, v. 69, n. 4, p. 567-574, 1987a.
- ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B. Innovative in large and small firms. *Economics Letters*, v. 23, p. 109-112, 1987b.
- ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B. Innovation in large and small firms: an empirical analysis. *The American Economic Review*, v. 78, n. 4, p. 678-690, 1988.
- ACS, Z. J.; AUDRETSCH, D. B.; FELMAN, M. P. R&D spillovers and recipient firm size. *The Review of Economics and Statistics*, v. 76, n. 2, p. 36-340, 1994.

AGHION, P.; BLOOM, N.; BLUNDELL, R.; GRIFFITH, R.; HOWITT, P. Competition and innovation: an inverted U relationship. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 120, n. 2, p.701-728, 2005.

BRAKMAN, S.; GARRETSEN, H.; MARREWIJK, C. van; WITTELOOSTUIJN, A. van. *Nations and firms in the global economy: an introduction to international economics and business*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

CANTILLON, R. *Essai sur la Nature du Commerce en Generale*. Ed. and trans. H. Higgs. London: MacMillan, 1931.

CARLSSON, B.; JACOBSSON, S. Diversity creation and technological systems: a technology policy perspective. In: EDQUIST, C. *Systems of innovation: technologies, institutions, and organizations*. New York: Routledge, 1997. p. 266-294.

CARRE, M. A.; THURIK, A. R. Small firms and economics growth in Europe. *American Economic Review*, v. 26, n. 2, p. 137-146, 1998.

CASSOM, M. *Entrepreneurship: theory, networks, history*. Cheltenham: Edward Elgar, 2010.

COOKE, P.; URANGA, M. G.; ETXEBARRIA, G. Regional innovation system: institutional and organizational dimensions. *Research Policy*, v. 26, n. 4-5, p. 475-491, 1997.

COOKE, P.; WILLS, D. Small firms, capital social and the enhancement of business performance through innovation. *Small Business Economics*, v. 13, p. 219-234, 1999.

DANA, L. P.; WRIGH, R. W. Emerging paradigms of international entrepreneurship. In: DANA, L. P. (Ed.). *Handbook of research on international entrepreneurship*. Cheltenham: Edward Elgar, 2004. p. 3-15.

DIJK, B. van; HERTOOG, R. den; MENKVELD, B.; THURIK, R. Some new evidence on the determinants of large- and small-firm innovation. *Small Business Economics*, v. 9, p. 335-343, 1997.

ETZKOWITZ, H. (The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university-industry linkages. *Research Policy*, v. 27, p. 823-833, 1998.

ETZKOWITZ, H.; WEBSTER, A.; GEBHERDT, C.; TERRA, B. R. C. The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, v. 29, p. 313-330, 2000.

FELDMAN, M.; AUDRETSCH, D. B. Innovation in cities: science-based diversity, specialization and localized competition. *European Economic Review*, v. 43, p. 409-429, 1999.

FELDMAN, M.; FRANCIS, J. L. Homegrown solutions: fostering clusters formation. *Economic Development Quarterly*, v. 18, n. 2, p. 127-137, 2004.

FELDMAN, M. P. Entrepreneurship and American research universities. In: HART, D. M. *The emergence of entrepreneurship policy: governance, start-ups, and growth in the U.S. knowledge economy*. Cambridge: Cambridge, 2003. p. 92-112.

FREEL, M. S. Sectoral patters of small firm innovation, networking and proximity. *Research Policy*, v. 32, p. 751-770, 2003.

- GRAY, C. *Enterprise and culture*. London: Routledge, 1998.
- HAYEK, F. A. von. Economics and knowledge. *Economica*, v. 4, p. 33-54, 1937.
- HOFFMAN, K.; PAREJO, M.; BESSANT, J.; PERREN, L. Small firms, R&D, technology and innovation in the UK: a literature review. *Technovation*, v. 18, n. 1, p. 39-55, 1988.
- KALDOR, N. A model of economic growth. *The Economic Journal*, v. 67, n. 268, p. 591-624, 1957.
- KALDOR, N. Capital accumulation and economic growth. In: KALDOR, N. *The theory of capital*. Oxford: MacMillan, 1961. p. 177-222.
- KALDOR, N. *Causes of the slow rate of growth of the United Kingdom: an inaugural lecture*. Cambridge: Cambridge University, 1966.
- KALDOR, N. The irrelevance of equilibrium economics. *The Economic Journal*, v. 82, n. 328, p. 1237-1255, 1972.
- KNIGHT, F. *Risk, Uncertainty and Profit*. Boston: Houghton Miffl, 1921.
- KENNEBLEY JÚNIOR, S.; VALERI, J. de O. Persistência e permanência na atividade exportadora: uma análise empírica para as empresas industriais brasileiras. In: XXXIV ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2006. Salvador: Anpec, 2006.
- KEEBLE, D.; LAWSON, C.; SMITH, H. L.; MOORE, B.; WILKINSON, F. Internationalization processes, networking and local embeddedness in technology-intensive small firms. *Small Business Economics*, v. 11, p. 327-342, 1998.
- KIRZNER, I. M. *Competition and Entrepreneurship*. Chicago: University of Chicago Press, 1973.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. *Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003. p. 1-10.
- LEVISTKY, J. *Support systems for SMEs in developing countries: a review*. Washington: UNIDO Small Medium Programme, 1996.
- MARSHALL, A. *Industry and Trade*. London: MacMillan, 1919.
- MATLAY, H.; MITRA, J. Learning, innovation and globalization: the competitive advantage of collaborative entrepreneurship. In: DANA, L. P. (Ed.). *Handbook of research on international entrepreneurship*. Cheltenham: Edward Elgar, 2004. p. 190-212.
- NOOTEBOOM, B. Innovation and diffusion in small firms: theory and evidence. *Small Business Economics*, v. 6, p. 327-347, 1994.
- POWELL, W. W. Neither market nor hierarchy. *Research in Organizational Behavior*, v. 22, p. 295-336, 1990.
- ROTHWELL, R. Small firms, innovation and industrial change. *Small Business Economics*, v. 1, p. 51-64, 1989.
- ROVERE, R. L. La. Perspectivas das micro, pequenas e médias empresas no Brasil. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 5, 1996.

SCHUMPETER, J. A. *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press, 1934.

STEINGRABER, R. *Inovação e produtividade: o papel dos sistemas de inovação para a indústria brasileira*. 2009. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico)–Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009

STEINGRABER, R.; GONÇALVES, F. de O. Brasil: diferencias de productividad en las empresas según sector industrial. *Revista CEPAL*, v. 104, p. 123-140, 2011.

VAHTER, P.; LOVE, J.; ROPER, S. *Openness and innovation performance: are small firms different?* Copenhagen: DRUID Society, 2012.

VERBEES, F. J. H. M.; MEULENBERG, M. T. G. Market orientation, innovativeness, product innovation, and performance in small firms. *Journal of Small Business Management*, v. 42, n. 2, p. 134-154, 2004.

VERDOORN, P. J. Fattori che regolano lo sviluppo della produttività del lavoro. *L'Industria*, v. 1, p. 3-10, 1949.

WAGNER, J. Exports and productivity: a survey of the evidence from firm level data. *The World Economy*, v. 30, n. 1, p. 60-82, 2007.

WINTER, S. G. Schumpeterian competition in alternative technological regimes. *Journal of Economic Behavior and Organization*, v. 5, p. 287-320, 1984.