

Núcleos de Inovação – Transferência de Conhecimentos e Tecnologias

Arranjos e Ações Sistêmicas

O sistema de inovação, visa viabilizar o desempenho inovativo de uma empresa, região ou país. Na medida em que esse desempenho não depende exclusivamente da atividade das empresas, ou das organizações de fomento, ou dos centros de ensino e pesquisa, mas, sim, do arranjo integrado entre estes.

O sistema de inovação busca a facilitação da articulação e interação entre os distintos atores – nas dimensões estratégicas, políticas, econômicas e produtivas.

Como posto por Christopher Freeman, a inovação é o processo que associa, articula e envolve uma série de atividades estratégicas e técnicas. Tal processo, provocado por uma demanda de necessidade premente ou de oportunidade, se desenvolve em uma sequência de etapas: concepção, desenvolvimento, gestão e aplicação comercial – seja na forma de incrementos ou melhorias, seja na forma de novidade – inusitada.

Para Albuquerque (1996, p.57), o Sistema Nacional de Inovação (SNI) é o “produto de uma ação planejada e consciente ou de um somatório de decisões não planejadas e desarticuladas, que impulsiona o progresso tecnológico em economias capitalistas complexas”. Cassiolato e Lastre (2007, p.207), apontam que o Sistema Nacional de Inovação reúne um conjunto de fatores e atores e busca definir e orientar “o papel das firmas, organizações de ensino e pesquisa, governo (como um todo e não apenas a política de C&T), organismos de financiamento, e outros atores e elementos que influenciam a aquisição, uso e difusão das inovações”. De forma complementar, Sbicca e Pelaez (2006, p. 417), acrescentam que o SNI “é um conjunto de instituições públicas e privadas que contribuem nos âmbitos macro e microeconômico para o desenvolvimento e difusão de novas tecnologias”.

Dessa forma, é uma ferramenta estratégica, “é um instrumental de intervenção através do qual os governantes de um país podem criar e implementar políticas de Estado, a fim de influenciar o processo inovativo de setores, regiões e nações”.

Os SNI, como visto, pressupõe um conjunto ações e processos de articulação entre distintos agentes e instituições. Dentre estas, no âmbito das universidades, estão os Laboratórios de Pesquisas, os Escritórios de Transferência de Tecnologias (TTOs), os Parques Tecnológicos e as Incubadoras de Negócios.

TTOs

Para o SNI funcionar com desenvoltura é de se esperar que os distintos grupos de atores ocupem seus papéis com qualidade e atenção, ou seja, de forma eficaz e

¹ Como citar: REIS FILHO, Paulo. *Núcleos de Inovação – Transferência de Conhecimentos e Tecnologias*. Artigos Técnicos. Laboratório de Cenários da Agência UFRJ de Inovação. Ano.4. Vol.53, 2020. Disponível em: http://www.inovacao.ufrj.br/images/vol_53_nucleos_inovacao_transferencia_conhecimentos_tecnologias_2020.

evolutiva. Nesse sentido, é preciso que cada ator busque entender seu papel na cadeia sistêmica da inovação.

Essa perspectiva significa direcionar para cada ator a responsabilidade que lhe cabe, seja pesquisando, seja desenvolvendo, seja com orientação para a utilização prática ou seja potencial, mas observando a demanda.

O objetivo de um Escritório de Transferência de Tecnologia (Technology Transfer Office - TTO), tem como intuito observar essas distintas dinâmicas e oferecer pontos-de-contato entre os diferentes pontos-de-vista.

Como posto por Etzkovitz e Goktepe (2005) estes escritórios se conformam a partir da evidência desse gap entre os papéis e responsabilidades dos distintos atores. O TTO, assim, se oferece ao sistema como um núcleo para promoção de: simetria de informação entre os parceiros produtivos; desenho negociais abrangentes; balanceamento dos objetivos das forças produtivas; facilitação dos processos de comunicação e difusão para a sociedade; e preservação dos interesses dos laboratórios universitários. Para (Carpat e Sandelin, 2004, p.1) “a missão central dos escritórios de transferência é aumentar as chances das descobertas e pesquisas universitárias serem transformadas em produtos e serviços úteis que irão beneficiar a sociedade”.

O Segredo de Negócio é um dos principais instrumentos da TT, segundo a OMPI - Organização Mundial da Propriedade Intelectual, trata-se de 'toda informação confidencial que confira a uma entidade, uma vantagem competitiva'. Incluem, assim, os detalhes e características industriais, fabrís e/ou comerciais. Nesse sentido, atesta-se que a utilização, não autorizada desse tipo de 'informação, por pessoas distintas do titular, se considera prática desleal e violação de segredo de negócio'.

O processo de desenvolvimento tecnológico e de transferência de tecnologia, normalmente, engloba as escalas de laboratório, piloto e, algumas vezes, a semi-industrial. Na medida do possível, deve-se buscar negociar o desenvolvimento tecnológico de forma global, em contrato único, estabelecendo ou estimando o preço de cada etapa e fixando as obrigações e os direitos de cada uma das partes. Questões como sigilo sobre as informações técnicas fornecidas, os direitos potenciais ou adquiridos sobre a propriedade industrial, direitos autorais, publicações, direitos de uso, exclusividade e suas condições, pagamento de remunerações, benefícios financeiros e/ou royalties, bem como os direitos de comercialização da tecnologia resultante, são questões que, entre outras, devem ser negociadas e estabelecidas em instrumentos contratuais, preferencialmente, antes do início dos trabalhos. (PUHLMANN, 2009, p.200-201)

A Transferência de Tecnologia

A transferência de tecnologia (TT) vai ocorrer quando o conhecimento associado ao processo de desenvolvimento e utilização de uma determinada tecnologia é transmitido para o mercado.

De forma geral, uma tecnologia é transferida por meio de um contrato, onde o

agente produtor da tecnologia concede a terceiros (interessados em explorar comercialmente a tecnologia) uma licença para usar seus direitos de propriedade intelectual.

A transferência de tecnologia, nessa perspectiva mais tradicional, se desenvolve em 12 etapas, como a seguir:

(01) Demanda, Oportunidade, Desafios
(02) Estruturação de Pesquisa
(03) Desenvolvimento da Tecnologia
(04) Submissão aos Procedimentos de Proteção
(05) Estudos de Valoração
(06) Identificação da Dinâmica do Mercado
(07) Licenciamento e/ou Criação de Startups
(08) Comercialização - Incremento do Setor Industrial
(09) Geração de Lucros
(10) Recolhimento de Impostos
(11) Ampliação dos Empregos
(12) Reinvestimento em Educação

Nesse processo, esse acordo, focando a determinada tecnologia, pode variar na restrição de uso, seja em relação ao setor industrial, seja em relação à área geográfica. Pode, ainda, envolver obrigações operacionais.

Dentro das instituições universitárias – em seus laboratórios de P&D – o partilhamento dos valores financeiros ocorrerão entre os inventores, os departamentos, os centros de pesquisa – e demais players beneficiados no acordo.

A transferência de tecnologia, no entanto, pode ter perspectiva mais abrangente. Nesse sentido, pode-se pontuar que a TT cumpre a tarefa de difundir novas tecnologias para o público em geral – beneficiando e impactando a sociedade. Assim, a TT pode ganhar diferentes conformações:

- Publicações;
- Intercâmbios e Convênios;
- Licenciamentos;
- Contratos de Suporte;
- *Joint Ventures*;
- *Franchising*;
- Alianças Estratégicas;
- Acordos de Utilização;
- Aquisição de Equipamentos;
- Contratos de Gestão;

- Aquisição de Empresas;
- Investimentos em Empresas Estrangeiras;
- Visitas Técnicas e Conferências;
- Aquisição de Projetos Especialistas;
- Relacionamentos com *Stakeholders*;

A TT, dessa forma, funciona como plataforma de promoção das universidades e demais parceiros envolvidos nos empreendimentos de P&D, na medida em que demonstra-se que os investimentos na produção de novos conhecimentos – das pesquisas básicas e aplicadas – podem gerar lucros expressivos, além de dar oportunidades para a geração de novas indústrias – e postos de trabalho.

A TT pode ter diferentes formas, mas também, diferentes perspectivas. Pode ser vista do ponto-de-vista de uma instituição de P&D produtora da tecnologia, de uma organização produtora da tecnologia, de uma instituição de P&D compradora da tecnologia, ou de uma organização compradora da tecnologia.

Os processos de TT são processos estratégicos, assim, precisam estar orientados para rentabilizar os recursos mobilizados, na busca de maximizar esforços. Dessa forma, são desenhadas ações, de distintas dimensões, para melhor potencializar o P&D, como negócio. Busca-se, então, a integração de processos e operações entre os *players*, estratégias escalonadas de desenvolvimento, projeções de cooperações paralelas e futuras, previsões de recursos disponíveis para (re)utilização e (re)investimentos, distribuição de tarefas orientadas às capacidades técnicas e efetivos esforços de orientação para demandas do mercado.

Os processos de TT serão mais complexos na medida em que o desenvolvimento da tecnologia envolvem, também, maior complexidade. O processo pressupõe, como mostrado, que as relações entre os distintos *players* – desenvolvedores, compradores e fornecedores, estejam estabelecidas em relações contínuas e harmônicas. Como nas relações comerciais tradicionais, o envolvimento entre os *players* e *stakeholders*, não costumam se encerrar com a entrega – a troca de competências e conhecimentos pode se estender por um período maior, determinado pelos acordos de transferência de propriedade intelectual.

A TT, de alguma forma, faz uma ponte entre as demandas do mercado e dos laboratórios de pesquisas. Assim, o trabalho de prospecção de demandas dos distintos *stakeholders*, se configura como uma das tarefas fundamentais da equipe responsável.

Parques Tecnológicos e a TT

Os Parques Tecnológicos são grandes centros de P&D são como comunidades de inovação, tem como objetivo a (inter)ligação entre empresas, universidade e governo. Nessa perspectiva, essa forma específica de construção de novo conhecimento tecnológico, tem o papel de promover o desenvolvimento econômico – impactando a comunidade e/ou região de entorno.

A lógica é o desenvolvimento de acordos de parcerias estratégicas entre atores associados a um determinado esforço de P&D. Assim, cumpre o papel de aproximar e facilitar a reunião – física e estruturalmente, entre os atores especialistas, atores

pesquisadores, atores estrategistas e atores tomadores de decisão, tanto das empresas, quanto das universidades. Nessa relação, podem entrar no processo de articulação outros entes, como governos municipais, estaduais e federais, universidades parceiras e agências de fomento ao desenvolvimento econômico.

Os Parques Tecnológicos buscam, então, atrair para seu ambiente, as unidades de P&D das empresas – com seus desafios específicos – para desenvolver projetos de interação com os laboratórios especialistas das diferentes disciplinas de uma universidade.

Nessa proposição de reunião entre atores especialistas com uma demanda concreta da indústria, cria-se um ambiente de profusão de novos conhecimentos e, torna-se natural a geração de *startups* e *spin-offs* – novos modelos de empresas e novas proposições de projetos. Esse processo, além de oferecer enorme oportunidade de aprendizado prático para o corpo de professores e alunos da universidade – aproximando a empresas dos talentos locais – facilita a solução de problemas técnicos, com a redução de custos operacionais e a maximização das oportunidades estratégicas para todos os atores.

De forma geral, no ambiente dos Parques Tecnológicos, são criadas estruturas para facilitar a criação e o desenvolvimento de negócios iniciantes, seja na forma de Incubadoras, seja na forma de Aceleradoras de negócios.

Dentre os esforços de facilitação estratégica, oferecida por um Parque Tecnológico, por meio de seu arranjo de articulação e intermediação, estão as efetivas perspectivas de impulsionamento da geração de novas tecnologias, aumentando as oportunidades de transferência de tecnologia e consequente, geração de postos de trabalho.

Em algumas lógicas de maior sofisticação, esses complexos podem envolver toda uma comunidade, englobando, assim, equipamentos urbanos, moradias, sistemas de mobilidade, centros de serviços – conveniências, clubes, instalações fabris e demais *hubs* logísticos e infra estruturais.

Assim, nesse modelo, o conjunto de oferta de comodidades – físicas, estratégicas, infra estruturais e operacionais – fazem parte de um projeto urbano específico, orientado para atrair talentos, empreendedores, investidores e, assim, ser capaz de promover a criação de novos negócios, novos postos de trabalho e, portanto, desenvolvimento econômico.

Como fica claro, a qualidade do ambiente de inovação resulta dessa possibilidade de colocar em proximidade e potencial contato, vários dos agentes produtivos – atores individuais e instituições – dando margem a que ocorram confrontos, colisões e coalisões – sementes dos processos de geração de novos conhecimentos e futuras inovações.

Incubadoras de Negócios e a TT

Para a *International Business Innovation Association* (INBIA)² as Incubadoras de Negócios são núcleos de catalisação para o desenvolvimento econômico regional ou nacional.

Esse conceito iniciado em Nova Iorque, entre os anos 1950 e 1960, acabou por se expandir e irradiar pelo mundo.

As Incubadoras de Empresas são estruturas – físicas e estruturais – que prometem fornecer instalações e recursos para serem compartilhados com empresas iniciantes que demandam suporte técnico e operacional, por um breve período de tempo.

Esse ambiente de facilitação oferece apoio técnico, operacional e estratégico, de tal forma que os novos negócios se percebam, temporariamente, protegidos e, incentivados, assim, a crescerem com maior rapidez – distante das ‘intempéries’ do mercado.

Uma Incubadora de Empresas, com o base nos estudos de Campbell (1989); Sherman (1999); Allen & Weinberg (1988), tem como objetivo oferecer facilidades como aluguel acessível, espaços compartilhados, serviços logísticos, infraestrutura de comunicação, consultorias de gestão, marketing e assistência financeira.

As Incubadoras de Negócios têm como propósito de uma Incubadora de Negócios é aumentar as chances de uma empresa sobreviver aos primeiros anos de formação.

Além dessas, outra série de oportunidades são geradas nestes ambientes de inovação como a reunião de parceiros estratégicos, acesso a investidores anjo, programas de treinamento empresarial, assistência na comercialização de produtos e gestão da propriedade intelectual – ou seja, estão diretamente alinhadas com os objetivos de um TTO. Funcionam, assim, como importante instrumento de desenvolvimento econômico.

Sistemas Setoriais de Inovação e a TT

A mesma lógica do SNI pode ser reduzida à um universo menor, de uma região ou setor industrial - Sistemas Setoriais de Inovação (SSI).

A inovação, como em Lundvall (1992), é um tipo de fenômeno que se verifica nas diferentes dimensões da economia. Tem como base as diferentes dimensões dos processos de construção de conhecimento, incluindo os laboratórios de pesquisa e suas interações com as empresas de exploração comercial - desse processo de articulação resultam novos produtos, novas tecnologias, novos processos organizacionais e, em decorrência, novos mercados.

O ponto essencial que se deve ter em conta é que, ao tratar do capitalismo, estamos tratando de um processo evolutivo. (...) O capitalismo é, por natureza, uma forma ou método de mudança econômica e não apenas nunca é, mas nunca pode ser estacionário. (...) O impulso fundamental que põe e mantém em funcionamento a máquina capitalista procede de novos

² <https://inbia.org/>.

bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados e das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista (SCHUMPETER, 1942, p.82)

A qualquer momento, as firmas são vistas como possuidoras de várias aptidões, procedimento e regras de decisão determinando o que elas fazem, diante das condições externas. Elas também se envolvem em várias operações de “busca” por meio das quais descobrem, julgam e avaliam mudanças possíveis de suas maneiras de fazer as coisas. As firmas cujas decisões são lucrativas, dentro do ambiente de mercado, conseguem expandir-se; as que não são lucrativas se contraem (NELSON & WINTER, 1982, p.304)

Para Niosi (2010, p.34) os sistemas de inovação são sistemas de interação entre os atores envolvidos na dinâmica da inovação, são, portanto, sistemas sociais e fluidos “que surgem das longas e complexas interações entre agentes – individuais ou organizacionais – dentro de um ambiente institucional.”

Uma ferramenta que permite focalizar a análise e o entendimento dos processos de inovação (ao invés de alocar recursos), no qual agentes interagem e aprendem (ao invés de se envolverem em escolhas racionais). O objetivo de utilizar essa ferramenta é esclarecer qual conjunto de instituições que melhor suporta um desempenho forte e dinâmico de uma economia ou setor (LUNDVALL, 2009, p.06)

Na perspectiva de Edquist (1997) e Lundwaal (1982) o SNI se constitui por meio da reunião das instituições e estruturas econômicas que influenciam e impactam as relações e direções das mudanças tecnológicas, em dada sociedade.

Com base nos estudos de Nelson e Winter (1993) e Malerba (2002), a perspectiva sistêmica dos processos da inovação, restritas à uma abordagem setorial, vai observar as características específicas daquele contexto, destacando: os agentes econômicos principais: por sua capacidade de efetivar ações práticas, as empresas se configuram os atores principais de um sistema setorial de inovação, mas não os únicos.

Assim, organizações, fornecedores, produtores, universidades, laboratórios de pesquisa, instituições financeiras, agências governamentais de fomento, além dos atores individuais – usuários, consumidores, empreendedores e cientistas, vão fazer parte do sistema; a rede de instituições: além suporte às articulações, aqui estão estabelecidas e reunidas as normas, as regras políticas, as legislações e padrões, que vinculam todos os atores e instituições envolvidas; conjunto de tecnologias e conhecimentos: cada contexto de projeto, cada dimensão setorial é caracterizado por uma cultura própria e uma base de conhecimento específico – afetando a capacidade de construção e absorção do conhecimento no setor. Nessa perspectiva, a meta é a profusão da geração de novas ideias, produtos, processos, sistemas e negócios.

Capacitação, Formação de Competências e a TT

Já na década de 1950, Drucker (1976) já antecipava a construção de um novo perfil do trabalhador. O fenômeno estava diretamente associado ao perfil de um novo

mundo do trabalho - de uma nova economia. Essa nova estrutura, que passa a pretender contar com o 'trabalhador do conhecimento', traz à luz a importância deste ativo.

Na segunda metade do século passado, a economia norte americana começa a verificar o crescimento da participação do setor de serviços na construção da riqueza daquele país - tais indicadores, crescentes em importância. Estariam apontando o fim de uma era, de uma nova construção de sociedade - estaria em construção a Sociedade do Conhecimento.

Em uma outra abordagem, a construção de uma nova economia, parece se configurar a partir da efetivação da desconstrução de várias das premissas e instituições que fundamentavam a Sociedade Moderna/Industrial. Nessa perspectiva, várias das regras, normas, hierarquias e burocracias, características daquela era, começam cair em desuso. A própria lógica do emprego formal é desconstruída - em seu lugar novas formas de participação do fazer produtivo se estabelecem, principalmente, com base na lógica de remuneração 'por projeto'.

O pensamento projetual, que tradicionalmente, pressupõe o planejamento e a articulação entre agentes e recursos para construção de novos conhecimentos, ganha destaque e relevância.

Por todos os aspectos comentados, o conhecimento (e o aprendido), na medida em que articulado e integrado, suporta a efetivação de projetos, serviços e modelos de negócios, está diretamente ligado à produtividade. Na medida em que é um dos fatores essenciais para a geração de riqueza, passa a ser considerado um novo 'fator de produção da economia'.

A economia do Conhecimento desloca o eixo da riqueza e do desenvolvimento de setores industriais tradicionais - intensivos em mão-de-obra, matéria-prima e capital - para setores cujos produtos, processos e serviços são intensivos em tecnologia e conhecimento (CAVALCANTI e GOMES, 2001, p.1)

Assim, tendo o conhecimento como um dos principais motores da economia mundial, o domínio de ferramentas, processos e metodologias para gerar, apreender, preservar, reter, transmitir, estocar e potencializar conhecimentos, passam a ser tarefas estratégicas, tanto para empresas como para países.

A importância dos esforços associados à formação e capacitação, vão estar ligados à capacidade de lidar, não apenas com a nova economia, como com a capacidade de gerar inovação. O conhecimento e o aprendido por si só, não representam, necessariamente, diferenciais competitivos, mas, como coloca Vigotsky (1998, p.118) "o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis de acontecer". Estes processos, quando conformados como um corpo coletivo, na forma de equipes e unidades organizacionais, tornam-se um motor de vantagens competitivas.

Então, na perspectiva de rentabilizar o conhecimento como ativo essencial, todas as estratégias que envolvam tanto o estímulo à captura e absorção de conhecimento, quanto aquelas que envolvam a produção e a potencialização de novos conhecimentos, devem ser efetivadas. Tais formas, não são nem novas, nem inusitadas, necessariamente. Trata-se de incrementar a gestão do conhecimento associadas à participação de palestras, ofertas de workshops, interação em conferências, comunicação prática durante os processos de manutenção de serviços, visitas técnicas, contratos de consultorias, co-produção de publicações, estruturação de acervo bibliográficos e formação de redes especialistas.

Na sociedade do conhecimento, o trabalhador precisa, em primeiro lugar, estar continuamente investigando e ser criativo. Muito em breve, a capacidade de inovação deverá ser um dos principais critérios de valorização da mão-de-obra (CAVALCANTE; GOMES; PEREIRA, 2001, p.32)

A *expertise* de oferecer ambientes formativos, orientados para o questionamento crítico das informações, para o desenvolvimento de articulações e abstrações intelectuais, para o enfrentamento de desafios concretos e práticos e, portanto, para a geração de novos conhecimentos, acaba por configurar o próprio início do processo sistêmico da inovação. Assim, o potencial desse tipo de ambiente e do tipo de equipe que constrói e viabiliza as bases de funcionamento desse ambiente, tornam-se extremamente estratégicas.

Referências

- ALBUQUERQUE, E. Sistema Nacional de inovação no Brasil: uma análise introdutória a partir de dados disponíveis sobre a ciência e a tecnologia. *Revista da Economia Política*, vol.16, nº3(63), julho-setembro, 1996.
- ALLEN, D.; WEINBERG, M. 'State Investment in Business Incubators', *Public Administration Quarterly*, 12(2) p.196–215, 1988.
- CAMPBELL, C. 'Change Agents in the New Economy: Business Incubators and Economic Development,' *Economic Development Review* 7(2), 56–59, 1989.
- CAPAT, G.; SANDELIN, J. Models of, and missions for, transfer offices from public research organizations. California: Stanford OTL, 2004. Disponível em: <<http://otl.stanford.edu/about/documents/JSmissionsModelsPaper-1.pdf>>.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Inovação e sistemas de inovação: relevância para a área de saúde. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde – RECIIS*. Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 153-162, jan.-jun. 2007.
- CASSIOLATO, J. Workshop Aneel/Gesel - IE/UFRJ, junho, 2018. Disponível em: [http://gesel.ie.ufrj.br/app/webroot/files/publications/54_Ppt0000007%20\[Somente%20Oleitura\].pdf](http://gesel.ie.ufrj.br/app/webroot/files/publications/54_Ppt0000007%20[Somente%20Oleitura].pdf).
- CAVALCANTI, M.; GOMES, E. Inteligência Empresarial: Um Novo Modelo de Gestão para a Nova Economia. *PRODUÇÃO*, vol.10 n.2, maio 2001, p.53-64. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/prod/v10n2/v10n2a05>.
- CAVALCANTI, M.; GOMES, E.; PEREIRA, A. *Gestão do conhecimento na sociedade do conhecimento*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- DRUCKER, P. 1999. Knowledge-worker productivity: The biggest challenge. *California management review*, 41(2): 79-94.
- DRUCKER, P. *Uma era da descontinuidade*. RJ: Zahar, 1976.
- EDQUIST, C. *Systems of Innovation*. London: Pinter, 1997.
- ETZKOVITZ, H.; GOKTEPE, D. The co-evolution of the university technology transfer office and the linear model of innovation. In: DRUID TENTH ANNIVERSARY SUMMER CONFERENCE 2005. Dynamics of industry and innovation: organizations, networks and systems, 27-29 jun. 2005, Copenhagen. Disponível em: <http://www.druid.dk/uploads/tx_picturedb/ds2005-1455.pdf>.
- LUNDEVALL, B. *National Systems of Innovation*. London: Pinter Publishers, 1992.
- LUNDEVALL, B.; JOSEPH, K.; CHAMINADE, C.; VANG, J. (eds.) *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries: Building Domestic Capabilities in a Global Setting*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2009.
- MALERBA, Franco. Sectoral systems of innovation and production. *Research Policy*, v.31, pp. 247-264, 2002.
- NELSON, R. The Co-Evolution of Technology, Industrial Structure, and Supporting Institutions. In: DOSI, G.; TEECE, D.; CHYTRY, J. (eds) *Technology, organization,*

- and competitiveness. Perspectives on Industrial and Corporate Change. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- NELSON, R.; WINTER, S. An evolutionary theory of economic change. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press, 1982.
- NIOSI, J. Building National and Regional Innovation Systems. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2010.
- PUHLMANN, A. Práticas para Proteção de Tecnologias: a função do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT. In: SANTOS, M.; TOLEDO, A.; LOTUFO, R. Transferência de Tecnologia : estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. Campinas, SP: Komed, 2009.
- SANTOS, M.; TOLEDO, A.; LOTUFO, R. Transferência de Tecnologia : estratégias para a estruturação e gestão de Núcleos de Inovação Tecnológica. Campinas, SP: Komed, 2009.
- SBICCA, A; PELAEZ, V. In: PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI, T. Economia da Inovação Tecnológica. São Paulo: Hucitec, 2006. p. 415-448.
- SCHUMPETER, J. Teoria do Desenvolvimento Econômico. Tradução: São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SHERMAN, H. 'Assessing the Intervention Effectiveness of Business Incubation Programs on New Business Start-ups,' Journal of Developmental Entrepreneurship 4(2), 117–133, 1999.
- VYGOTSKY, L. A formação social da mente, São Paulo: Martins Fontes, 1998.