

O impacto do investimento direto estrangeiro (IDE) na geração de conhecimento e inovação no Polo industrial de Manaus (PIM): uma análise no espaço de tempo de dez anos (2011-2020)

The impact of foreign direct investment (FDI) on the generation of knowledge and innovation in the Manaus Industrial Pole (PIM): a ten-year timeframe analysis (2011-2020)

DOI:10.34117/bjdv8n8-275

Recebimento dos originais: 21/06/2022

Aceitação para publicação: 29/07/2022

Marilia Nunes de Souza Olimpio

Mestra em Ciências e Meio Ambiente

Instituição: Faculdade Estácio

Endereço: Av. Constantino Nery, 3693, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69025-315

E-mail: marilia.showa@gmail.com

Flávio José Ribeiro Guimarães

Mestre em Engenharia de Processos

Instituição: Faculdade Estácio

Endereço: Av. Constantino Nery, 3693, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69025-315

E-mail: flaviojrguimaraes@yahoo.com.br

Paula Roberta de Menezes Guimarães

Mestra em Ciências e Meio Ambiente

Instituição: Faculdade Estácio

Endereço: Av. Constantino Nery, 3693, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69025-315

E-mail: paulamenezesbraga@hotmail.com

Jerfeson de Barros Soprano

Mestre em Engenharia de Processos

Instituição: Faculdade Estácio

Endereço: Av. Constantino Nery, 3693, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69025-315

E-mail: jerfeson.bsoprano@gmail.com

Alexandra Priscila Costa Pessoa Araujo

Doutorado em Administração

Instituição: Faculdade Estácio

Endereço: Av. Constantino Nery, 3693, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69025-315

E-mail: peritoalexandrapessoa@gmail.com

Leonardo Marcelo dos Reis

Mestre em Ciência e Tecnologia para Recursos na Amazonia

Instituição: Faculdade Estácio

Endereço: Av. Constantino Nery, 369, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69025-315

E-mail: leonardo.braulepinto@gmail.com

Nixon Silva Lima de Queiroz

Mestre em Processos Construtivos e Saneamento Urbano

Instituição: Faculdade Estácio

Endereço: Av. Constantino Nery, 3693, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69025-315

E-mail: nixonqueiroz25@gmail.com

Sara Raquel Gomes de Sousa

Doutorado em Engenharia de Materiais

Instituição: Faculdade Estácio

Endereço: Av. Constantino Nery, 3693, Chapada, Manaus - AM, CEP: 69025-315

E-mail: r.saragbr@gmail.com

RESUMO

Neste trabalho buscamos analisar o impacto do investimento estrangeiro na geração de conhecimento e inovação dentro do Polo industrial de Manaus, o motivo pelo qual essa pesquisa se torna significativa é a ideia de que os incentivos da SUFRAMA são primordiais para a geração de desenvolvimento Regional na região norte do país, mais especificamente na cidade de Manaus, sede do PIM. Adotamos como metodologia a pesquisa qualitativa de informações e conceitos importantes bem como quantitativa no sentido de averiguar a correlação entre IDE (investimento direto estrangeiro) e Inovação e conhecimento. Vale ressaltar que um dos motivos principais dessa abordagem se refere ao alcance de vantagens competitivas para as empresas. Esse alcance permeia pela questão do desenvolvimento regional já que as empresas alocadas no mercado atual devem ter capacidade de adaptação a várias circunstâncias mercadológicas e inovativas daí advindo aspectos teóricos que tratam de mudanças empresariais, inovação e conhecimento como fator de competitividade no mercado globalizado. Um dos motivos principais dessa abordagem se refere ao alcance de vantagens competitivas para as organizações/empresas. Para o autor deste trabalho, esse alcance ondula pela questão do desenvolvimento regional, já que as empresas alocadas no mercado atual devem ter a capacidade de adaptação às diversas circunstâncias mercadológicas e inovativas, daí advindo critérios teóricos que tratam de mudanças empresariais; inovação e conhecimento; gestão do conhecimento, entre outras denominações (DAVENPORT e PRUSAK, 1998; AMAL e KEGEL, 2006).

Palavras-chave: investimento estrangeiro, Polo Industrial de Manaus, desenvolvimento regional.

ABSTRACT

In this paper we seek to analyze the impact of foreign investment on the generation of knowledge and innovation within the Manaus Industrial Complex, the reason why this research becomes significant is the idea that SUFRAMA's incentives are essential for the generation of Regional development in the northern region of the country, more specifically in the city of Manaus, headquarters of the PIM. We adopted as methodology the qualitative research of important concepts and information as well as quantitative research in order to investigate the correlation between FDI (foreign direct investment) and innovation and knowledge. It is worth pointing out that one of the main reasons for this approach refers to the achievement of competitive advantages for companies. This reach permeates the issue of regional development, since companies located in the current market must have the ability to adapt to various market and innovative circumstances, hence the theoretical aspects that deal with business changes, innovation, and knowledge

as a competitiveness factor in the globalized market. One of the main reasons for this approach refers to the achievement of competitive advantages for organizations/companies. For the author of this work, this reach undulates by the issue of regional development, since companies allocated in the current market must have the ability to adapt to the various market and innovative circumstances, hence the theoretical criteria that deal with business changes; innovation and knowledge; knowledge management, among other denominations (DAVENPORT and PRUSAK, 1998; AMAL and KEGEL, 2006).

Keywords: foreign investment, Manaus Industrial Pole, regional development.

1 INTRODUÇÃO

Há muito tempo que se avaliam os resultados alcançados por certos segmentos organizacionais/empresariais, tais como metalurgia, química e petroquímica, financeiro, pesquisa e agropecuária, logística, agroquímicos e biotecnologia, com foco em termos de criação do conhecimento e inovação, quando relacionados ao seu nicho econômico de atuação. Assim, existem várias composições teóricas que tentam explicar a gestão do conhecimento e inovação baseada em focos como os seguintes: recursos, produto, cliente, excelência, mercado, entre outros (PICININ et al., 2010; CHIBÁS et al., 2012).

Um dos motivos principais dessa abordagem se refere ao alcance de vantagens competitivas para as organizações/empresas. Para o autor deste trabalho, esse alcance ondula pela questão do desenvolvimento regional, já que as empresas alocadas no mercado atual devem ter a capacidade de adaptação às diversas circunstâncias mercadológicas e inovativas, daí advindo critérios teóricos que tratam de mudanças empresariais; inovação e conhecimento; gestão do conhecimento, entre outras denominações (DAVENPORT e PRUSAK, 1998; AMAL e KEGEL, 2006).

Outro fator que faz com que esse assunto se relacione com o Desenvolvimento Regional, é a questão de o Polo Industrial de Manaus, ser oriundo de uma política pública de desenvolvimento, em outras palavras, uma política industrial, que são, a saber, ações e instrumentos utilizados pelos países com o objetivo de fomentar o setor industrial e aumentar as taxas de crescimento econômico, por mais que seu conceito não apresente uma interpretação consensual na literatura econômica.

Conforme Krugman (1989), política industrial pode ser entendida como um empenho governamental em fomentar setores avaliados como significativos para o crescimento econômico do país. Ao escolher proteger e estimular certos setores, em detrimento de outros, os governos estão direcionando suas ações em busca de uma

estratégia de desenvolvimento. Em resumo, a finalidade da política industrial é promover o desenvolvimento de setores econômicos fundamentais para a geração de divisas, difusão de tecnologias e expansão dos níveis de emprego, colaborando, desta forma, para o aumento da competitividade industrial e impulsionando o uso mais eficaz dos recursos naturais e determinada área ou região do país, ou até de todo seu território nacional.

As políticas industriais, por mais criticadas que sejam por vários teóricos da economia e pelos governantes de países desenvolvidos, foram utilizadas por várias nações, em diferentes momentos de sua história (...), os países desenvolvidos estariam “chutando a escada”, ou seja, utilizaram-se de várias políticas quando ainda não eram desenvolvidos e, atualmente, não querem que os países em desenvolvimento as utilizem, ou seja, mudaram sua postura ao ingressarem no “rol” dos países desenvolvidos (CORONEL;AZEVEDO;CAMPOS, 2014).

No caminhar por este tema, se observa dentre outras coisas que grande parte da literatura dedica a discutir a questão da dependência tecnológica em relação a eixos considerados como periféricos, caso dos países ditos em desenvolvimento (OMER, 2002).

Observa-se que as relações estabelecidas entre sociedades com graus evolutivos diferenciados demonstram um aspecto de nocividade, tendo como foco que a dependência trazida por essas relações age como inibidora do surgimento de uma capacidade criativa e inovadora por parte do grupo de países que depende do grupo que cria tecnologia, com tendências à perpetuação da disparidade estabelecida entre os patrimônios científicos/tecnológicos dessas sociedades, ou seja, levando em consideração que o mercado internacional sempre adotará como critério de desenvolvimento a vantagem comparativa e relativa de David Ricardo, sempre países em desenvolvimento serão copiadores de tecnologia e os desenvolvidos os criadores, o que perpetua a condição economia social atual desses países (REZENDE, 2001; WALSH, 2003).

Vale ressaltar que, a partir da década de 1990, ocorreu uma significativa abertura financeira na América do Sul. Ao final de 95, de acordo com dados divulgados pelo Banco Central e registrados na pesquisa de Alencar (2010), o estoque de Investimento Direto Estrangeiro (IDE) no Brasil era de US\$ 42,5 bilhões, com crescimento significativo nos anos seguintes, mesmo com a constatação de que, na prática, as inversões estrangeiras líquidas tenham sofrido uma retração no período de cinco anos compreendido entre 2000 e 2005.

O capital aplicado na forma de IDE é principalmente injetado por meio de empresas transnacionais ou estrangeiras, que operam no Brasil e são controladas por estrangeiros não residentes no país. Esse capital tem representado, desde a política de substituição de importações, um notável papel da expansão da produção industrial e na diversificação da estrutura industrial do país como um todo. Organismos como o Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI), publicou em 2006, porém, indagam que tenha havido um destaque mais preponderante para a mudança patrimonial do que propriamente na ampliação da base produtiva instalada.

O Brasil continua em passos lentos em suas relações com o capital produtivo internacional, particularmente no que concerne ao estímulo à produtividade via transferência de tecnologia para o país. A tecnologia é considerada, nesse caso, a principal vantagem específica - logo, de maior relevância - no caso de empresas transnacionais que operam no país, já que este é um dos fatores de maior escassez relativa no Brasil (LOTUFO, 2009).

Buscar e chamar a atenção para investimentos de empresas estrangeiras não pode se caracterizar somente à entrada de capital financeiro, mas também implica na necessidade de estabelecimento de políticas mais eficientes no sentido de alcançar, além da transferência de tecnologias de processo e produto, a internalização e transferência de outras vantagens específicas relacionadas à inovação e conhecimento, à propriedade industrial e às capacidades gerenciais e mercadológicas desse conhecimento intelectual gerados nas empresas transnacionais localizadas no Brasil (SALERMO e DAHER, 2006).

São diversas e amplas as estratégias empregadas pelas empresas no sentido de criarem inovação, que vão desde o uso de novas tecnologias na capacidade instalada, novas formas de gerir, realizar de fusões, aquisições e diferenciação na criação de produtos assim como a diversificação na produção.

São estratégias que conduzem transformações diversificadas, gerando competições intensas e crescentes no mercado local e global, mas que promovem o desenvolvimento pautado em um aprendizado contínuo, onde se observa que a ótica da gestão do conhecimento tem sido mais evidenciada em empresas dominantes, e que geralmente são de grandioso porte e com aportes financeiros igualmente grandes (BANCO MUNDIAL, 2008).

Como consequência, já se observa a necessidade de reestruturação de acordo com às novas exigências de clientes e mercados, com o conseqüente preenchimento de lacunas onde se pressupõe a necessidade de uma ótica virada para o conhecimento e inovação no

parque produtivo local. No cenário mundial, inclusive, essa necessidade levou diversas empresas a se utilizarem das boas práticas de aquisição de novos conhecimentos, para atingir desempenhos favoráveis e se preservarem no mercado como grandes competidores. Na mesma década de 1990 as empresas do Polo Industrial de Manaus (PIM) garantiam sua capacidade produtiva a partir da geração de conhecimento promovida por suas matrizes, onde as lideranças, que se encontram no exterior, eram responsáveis pela difusão do conhecimento para as filiais sediadas em Manaus, capital do Amazonas.

Por outro lado, diversas dificuldades surgiram nessa forma de gerar conhecimento e manter as vantagens competitivas dessas empresas. Entre elas, a principal era o distanciamento geográfico dos grandes centros formadores do conhecimento e a escassez de mão-de-obra qualificada para gerar conhecimento nas próprias empresas localizadas em Manaus. Levando em consideração essas premissas, estipulou-se como proposta de investigação a aproximação da realidade entre o fluxo de Investimento Direto Estrangeiro enviados às empresas sediadas no PIM e a aquisição de capacidade de geração do conhecimento e inovação por parte delas, como tentativa de demonstrar a relação de causa e efeito entre tais variáveis.

2 JUSTIFICATIVA

Por meados do final do século XX, tem-se identificado uma tentativa significativa de verificação do processo de geração e difusão do conhecimento e inovação ao nível da economia global. Este tema vem sendo discutido a partir do entendimento de que, com o processo de globalização dos mercados, se alcançou o patamar de transformação denominado Sociedade da Informação e do Conhecimento, o qual tem repercutido de maneira evidente no rumo das organizações e países (COUTINHO e LISBÔA, 2011).

A gestão do conhecimento e inovação que acontece nas empresas localizadas em países emergentes; e mais adequadamente, em regiões periféricas, denominação atribuída à Amazônia e outras regiões menos desenvolvidas, como afirma Weinstein (2002). É um processo que possui características próprias que as tornam diferentes da gestão realizada por empresas que atuam em países tecnologicamente avançados, ou seja, os países ricos tidos como desenvolvidos. Assim, as empresas do setor industrial principalmente, representam um ambiente propício à análise do processo de criação do conhecimento e inovação, já que, é por meio delas, que são introduzidos nos mercados os produtos e

processos inovadores, sejam desenvolvidos pela própria empresa, sejam em parceria ou cooperação com outras organizações, públicas ou privadas.

Certas regiões são classificadas como tecnologicamente periféricas. No Brasil, verifica-se, inclusive, uma disparidade tecnológica entre as regiões sul e sudeste, em detrimento de outras regiões consideradas menos avançadas como norte e nordeste. Assim, a relevância atribuída a essa proposta de pesquisa vai ao encontro da ideia preliminar de que o PIM pode estar se encaminhando para sua consolidação como um centro gerador de conhecimento e inovação, levando em consideração, como variável dependente, o fluxo internacional de capitais destinados à região norte por empresas transnacionais (WEINSTEIN, 2002).

Desta forma, em se confirmando que as empresas passaram a se utilizar de linhas de atuação na gestão da geração de conhecimento e inovação, pode-se confirmar a instauração, na região, de um modelo de desenvolvimento próprio, que não fique à disposição das benesses promovidas pelo modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) através da concessão de benefícios fiscais, mas que seja interpretado como um modelo autossustentável, com aproveitamento organizacional para outros centros tecnologicamente menos desenvolvidos da região.

A questão que se coloca, em evidência, é que, para que haja uma gestão eficaz desse processo de gestão de conhecimento e inovação, se torna necessária a inversão de recursos, que pode se materializar a partir do IDE. Para a sociedade de forma geral, essa representação pode confirmar a mudança de paradigmas culturais e sociais, por meio do aproveitamento das potencialidades industriais do local, se vislumbrando uma visão de futuro onde o desenvolvimento regional aconteça pela efetiva geração de conhecimento e inovação, sustentado, inicialmente, pela inversão estrangeira direta.

Por conta da importância dessa questão para a economia regional, tradicionalmente dependente de políticas públicas de desenvolvimento econômico e social, se estabelece como necessário um estudo que possa identificar em que nível se encontra a relação entre o IDE e a geração de conhecimento e inovação por parte do empresariado industrial transnacional atuante no PIM, em Manaus-Amazonas, e por questões de delimitação de pesquisa, em determinado período de tempo, que nesta é de dez anos, compreendendo de 2011 à 2020.

Em se confirmando essa possibilidade de relação entre IDE e geração de P&D, se estará evidenciando um deslocamento do eixo de criação de conhecimento e inovação, a partir das matrizes das empresas transnacionais instaladas no PIM, para o aproveitamento

das potencialidades regionais, despontando-se, dessa forma, a significância que essa relação de causa e efeito possui na transformação do local, de um polo tecnologicamente periférico, para um centro de inovação tecnológica e de conhecimento de médio e longo prazo.

A criação do atual Polo Industrial de Manaus (PIM) resultou-se de uma política desenvolvimentista governamental onde proporcionava benefícios fiscais às empresas industriais situassem sua sede ou filial no município de Manaus, com o intuito de estimular o desenvolvimento social e econômico da região.

Tendo de início a denominação de Zona Franca de Manaus, na forma como preceituado no Decreto-Lei nº 288/1967, tinha como objetivo ser uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, com a finalidade de instaurar, em plena região amazônica, um centro industrial, comercial e agropecuário que permitisse a criação de condições econômicas necessárias para o desenvolvimento da região, tendo em vista a existência de fatores que dificultavam a comunicação dessa região com os grandes centros consumidores (BRASIL, 1967).

Esta lei veio revogar a pioneira Lei nº 3.173/1957 que trazia, em seu centro, a iniciação de uma zona franca na capital do Amazonas, com o intuito somente de ser um local para armazenamento ou depósito, guarda, conservação, beneficiamento e retirada de mercadorias, artigos e produtos de qualquer natureza provenientes do exterior e destinados ao consumo interno da Amazônia e países limítrofes (BRASIL, 1957).

Com prazo estabelecido para sua extinção, o limite de benefícios fiscais representa um modelo ultrapassado, na medida em que, em seu início, subaproveitava os recursos – principalmente humanos – ainda pela ótica da sociedade industrial.

Com a evolução do processo de elaboração do conhecimento e inovação empresarial, facilitada pela globalização e pela internet, que permitiu o compartilhamento de informações e, em certa medida, quebrou as barreiras tecnológicas existentes, subsidiárias industriais mantidas por matrizes estrangeiras passaram a ter mais possibilidades de garantir suas vantagens competitivas, através da sua própria geração de conhecimento e inovação e espalhando suas filiais mundo a fora.

A partir do aporte do IDE, segmentos industriais já estabelecidos podem aproveitar mais suas potencialidades de gestão do conhecimento e inovação, para galgarem altos graus de desempenho em vários níveis empresariais, desde que empenhados no aproveitamento dos recursos locais, que se constitui principalmente na capacitação humana e na parceria com instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento

humano e econômico. Considerando essa argumentação, a problemática que encorajou essa proposta de pesquisa situa-se no seguinte questionamento: há uma possível relação de causa e efeito entre o aporte do IDE nas subsidiárias transnacionais sediadas no PIM e a geração do conhecimento e inovação com base no aproveitamento dos recursos do Amazonas?

A problemática acima exposta estabeleceu algumas possíveis suposições para atendimento ao seu questionamento científico. Tais como:

- a) Existe a possibilidade de constatação da visão hegemônica de que a entrada de IDE e a competitividade levaria as empresas do PIM a buscarem estratégias próprias de criação do conhecimento e inovação empresarial;
- b) Existe a possibilidade de constatação de que a geração de conhecimento e inovação de processos e produtos novos para o mercado é positiva e fortemente relacionada com a realização de IDEs;
- c) Leva-se em consideração que a questão de conhecimento e inovação aplicada por empresas transnacionais no PIM pode estar transformando antigos paradigmas que traduziam o parque industrial local como formado por empresas dependentes dessa geração de P&D por suas matrizes;
- d) A gestão do conhecimento e inovação colocada como estratégia pelas empresas do PIM ainda se ressentem da falta de políticas empresariais que se estabeleçam com boas práticas de aproveitamento do IDE e dos recursos locais, em detrimento de atores e importação tecnológica de outros países, principalmente já desenvolvidos.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Estudar a possibilidade de existência de uma relação de causa e efeito entre o nível de IDE advindo de empresas transnacionais e a geração de conhecimento e inovação nas empresas do PIM, no período de 2011 a 2020.

3.2 ESPECÍFICOS

- a) Demonstrar os possíveis catalisadores para as ações de gestão de conhecimento e inovação em produtos e processos no PIM;
- b) Apontar os níveis de IDE no cenário nacional a partir da década de 2000;

- c) Analisar o nível de crescimento da geração de conhecimento e inovação, por conta da inversão de IDE em empresas transnacionais localizadas no PIM;
- d) Definir e adquirir indicadores que possibilitem apresentar a existência de uma relação de causa e efeito entre o nível de IDE e a geração de conhecimento e inovação empresarial no PIM.

4 INOVAÇÃO E CONHECIMENTO: BASES CONCEITUAIS

A conceituação que permite o entendimento inicial sobre sistema de inovação e conhecimento no mundo empresarial é trazida por Nelson (1993), quando situa que informação, conhecimento e inovação sempre foram os pilares dos processos de desenvolvimento econômico da sociedade ao longo dos tempos.

Mytelka e Farinelli (2005, p. 323), por sua vez, conceituam que essa abordagem encontra-se em fase de ressurgimento, onde se tem a inovação como um processo interativo, e a entidade empresarial como uma organização de aprendizagem contínua. Desta forma, é interessante observar que o papel das organizações, em associação ou ajudadas por outras diferentes instituições, é de desempenhar,

“[...] um papel-chave adequando novos produtos, novos processos e novas formas de organização”. Contribuindo com os aspectos conceituais, os autores acima situam que inovação seria “[...] o processo pelo qual as empresas dominam e implementam o design e a produção de bens e serviços que lhe são novos, independentemente do fato de serem novos ou não, para os seus competidores” (MYTELKA e FARINELLI, 2005, p. 349).

Para não delimitar esses conceitos somente ao campo da produção de bens e serviços, vale a pena explicar que a ênfase conceitual nesse sentido não significa negar o papel que a Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) podem alocar na geração de novos conhecimentos. Afinal de contas, Inovação pode ser:

“[...] não apenas como os avanços realizados na fronteira do conhecimento global, mas também como a primeira vez em que se usa ou se adapta a tecnologia a novos contextos” (BANCO MUNDIAL, 2008, p. 92).

Por sua vez, a criação de conhecimento está interligada à atividade inventiva, especialmente a criação de novas tecnologias e processos. Somando-se a definição dos dois termos: “[...] a invenção e a criação do conhecimento podem ser produzidas pelos constantes esforços para aperfeiçoar a produção – ou por acaso, sorte, tentativa e erro e, às vezes, por um mero desvio de rumo” (ALBUQUERQUE, 2001, p. 94).

Rocha (2003) fala que sistemas de inovação podem ser compreendidos como uma base de arranjo institucional que busca estruturar um ambiente favorável à inovação tecnológica no âmbito nacional, regional ou local (municipal). A base institucional que alicerça um sistema de inovação é formada pelo Estado (Poder Público) em suas diversas esferas de governo - agências governamentais, empresas, universidades e centros de pesquisa, que se articulam com o sistema educacional e de financiamento, formando um sistema conhecimento como tripla hélice, ou tríplice hélice (VACCARO et al., 2011).

Desta forma, para que, “[...] uma empresa obtenha sucesso em seu processo de inovação tecnológica, deve, obrigatoriamente, perpassar pela associação desta a algum sistema de inovação, seja nacional, regional ou local” (ALBUQUERQUE, 2001, p. 57). O enfoque baseado em sistemas nacionais de inovação ultrapassa as barreiras econômicas e tecnológicas. Também se entrelaça com o processo de aprendizagem interativa, de cunho essencialmente social. A perspectiva e o objetivo dos Sistemas Nacionais de Inovação se constituem em dois conjuntos de pressupostos.

O primeiro pressuposto considera que o conhecimento é o mais fundamental recurso da economia moderna e que o aprendizado é o mais importante processo para se chegar no conhecimento (informação). [...] O segundo considera que a aprendizagem é um processo predominantemente interativo e social, e dessa forma somente pode ser compreendido em determinado contexto institucional e cultural (LUNDVALL apud ROCHA e DUFLOTH, 2009, p. 1).

O relatório sobre inovação industrial elaborado pelo instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2005) diz que, em termos gerais, a inovação tecnológica representa um conjunto de ações sistemáticas e coordenadas, referentes à geração e à aplicação do conhecimento tecnológico que busca a produção de novos produtos e à introdução de novos processos produtivos pelas organizações modernas.

Em outra análise, Rocha (2003) fala que a geração de conhecimento e inovação pode ser melhor descrita sob a ótica de ser um processo de introdução no mercado de um produto novo ou substancialmente melhorado, bem como a introdução, pela empresa, de um processo produtivo novo ou substancialmente aperfeiçoado que busque melhor eficiência sem abandonar a eficácia.

Essa inovação, de acordo com o IBGE (2005), pode resultar de pesquisas e desenvolvimento tecnológicos realizados dentro das empresas (P&D), de novas combinações de tecnologias existentes, da aplicação de tecnologias existentes em novos usos ou da utilização de novos conhecimentos adquiridos pelas citadas empresas.

As inovações tanto de produto quanto de processo são diferenciadas de acordo com o seu grau de novidade, podendo ser classificado da seguinte forma: “inovação para a empresa, mas já existente no mercado/setor; inovação para a empresa e para o mercado/setor” (IBGE, 2005, p. 11, grifos no original).

Ainda de acordo com essa instituição, inovação de produto abarca duas orientações: um produto tecnologicamente novo (aquele cujas características tecnológicas ou usos pretendidos diferem significativamente daquelas dos produtos previamente produzidos pela empresa); é um produto substancialmente e aperfeiçoado (produto existente, cujo desempenho é incrementado ou aumentado substancialmente) (IBGE, 2005).

E também difere na inovação de produtos: produto simples (aquele que pode ser aperfeiçoado em termos de um melhor desempenho ou de um custo mais baixo, através da utilização de componentes ou de matérias-primas de maior rendimento); e um produto complexo (composto por vários componentes e/ou subsistemas técnicos integrados, e que pode ser aperfeiçoado através de mudanças parciais em um dos subsistemas e/ou componentes).

Por sua vez, a inovação tecnológica de processo se refere à adoção de métodos de produção tecnologicamente novos ou substancialmente aperfeiçoados (melhorados), incluindo métodos de manuseio e entrega de produto. Estes novos métodos podem abraçar tanto mudanças nas máquinas e equipamentos como na organização produtiva (desde que acompanhada de mudanças no processo técnico de transformação do produto). Tais métodos podem objetivar a produção ou a entrega (manuseio, preservação e acondicionamento) de produtos tecnologicamente novos ou substancialmente melhorados, os quais não podem ser produzidos ou distribuídos através de métodos convencionais já utilizados pela empresa dentro de seu processo de logística integrada. Todos esses processos são identificados pelo IBGE (2005) como atividade inovativas.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, A. C. A. Globalização e investimentos diretos estrangeiros. *Revista Eletrônica de Direito Internacional*, v. 7, p. 1-41, 2010. Disponível em: Acesso em: 15 de fevereiro de 2022.

AMAL, M.; KEGEL, P. L. Investimento direto externo, comércio internacional e desenvolvimento. In: BARRAL, W.; PIMENTEL, L. O. (Orgs). *Comércio internacional e desenvolvimento*. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2006.

BANCO MUNDIAL. *Conhecimento e inovação para a competitividade*. Traduzido por Confederação Nacional da Indústria. Brasília: CNI, 2008. Tradução de Knowledge and innovation for competitiveness in Brazil.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 3.173, de 6 de junho de 1957. Cria uma zona franca na cidade de Manaus, capital do Estado do Amazonas, e dá outras providências. Revogado pelo Decreto-Lei nº 288, de 1967.

CHIBÁS, F. O.; PANTALEÓN, E. M.; ROCHA, T. A. Gestão da inovação e da criatividade hoje: apontes e reflexões. *Holos*, ano 29, v. 3, p. 15-26, set. 2012.

CORONEL, D.; AZEVEDO A.; CAMPOS, A. Política Industrial e Desenvolvimento Econômico: a reatualização de um debate histórico. *Revista de Economia Política*, vol. 34, nº 1 (134), pp. 103-119, janeiro-março/2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rep/a/hQnhpRSttpcPdn9VXJTJfWM/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2022.

COUTINHO, C.; LISBÔA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. *Revista de Educação*, v. XVIII, n. 1, p. 5-22, 2011.

DAVENPORT, T. H., PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

KRUGMAN, P.R. (1989). Industrial organization and international trade. In: SCHMALENSEE, R.; WILLIG, R. (Eds.). *Handbook of industrial organization*. New York: Elsevier.

LOTUFO, R. A. A institucionalização de núcleos de inovação tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LORUFO, R. A. (Orgs.). *Transferência de tecnologia: estratégia para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica*. Campinas: Komedi, 2009.

OMER, A. Transferência de tecnologia e a integração positiva na economia global. In: ARBIX, G.; COMIN, A.; ZILBOVICIUS, M.; ABRAMOVAY, R. *Brasil, México, África do Sul, Índia e China: diálogo entre os que chegaram depois*. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

PICININ, C. T.; KOVALESKI, J. L.; RAIMUNDI, C. V. Gestão do conhecimento e inovação: um enfoque logístico. *Revista Eletrônica FAFIT/FACIC*, v. 1, n. 1, p. 17- 29, jan./jun. 2010.

REZENDE, F. L. Gradualismo e descontinuidade em processos de internacionalização. Paper apresentado durante evento do Departamento de Administração da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. 2001.

SALERMO, M. S.; DAHER, T. Política industrial, tecnológica e de comércio exterior do Governo Federal (PITCE): balanço e perspectivas. Brasília, 23 set. 2006.

WALSH, K. Foreign high-tech R&D in China: risks, rewards, and implications for U.S. – China relations 2003.

WEINSTEIN, B. Experiência de pesquisa em uma região periférica: a Amazônia. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*. Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 261-72, maio/ago. 2002.

NELSON, R. Technical innovation and national systems. In: NELSON, R. (Ed.). *National innovation systems: a comparative analysis*. New York: Oxford University, 1993.

MYTELKA, L.; FARINELLI, F. De aglomerados locais e sistemas de inovação. In: LASTRES, H. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Orgs.) *Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento*. Traduzido por Ana Arroio. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ; Contraponto, 2005.

ROCHA, E. M. P. Indicadores de inovação: uma proposta a partir da perspectiva da informação e do conhecimento. 2003. Tese (Doutorado) – ECI, UFMG, 2003.

VACCARO, G. L. R.; MORAES, C. A. M.; RICHTER, C.; FINK, D.; SCHERRER, T. O processo de inovação em tríplice hélice: uma análise de casos da Coreia do Sul. 8º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto. Anais... Porto Alegre, 12 a 14 de set. 2011.

LOTUFO, R. A. A institucionalização de núcleos de inovação tecnológica e a experiência da Inova Unicamp. In: SANTOS, M. E. R.; TOLEDO, P. T. M.; LOTUFO, R. A. (Orgs.). *Transferência de tecnologia: estratégia para a estruturação e gestão de núcleos de inovação tecnológica*. Campinas: Komedi, 2009.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa industrial: inovação tecnológica*. Pintec 2003. Rio de Janeiro, 2005.

ALBUQUERQUE, E. M. Sistema Estadual de Inovação de Minas Gerais: um balanço introdutório e uma discussão do papel (real e potencial) da FAPEMIG para a sua construção. Belo Horizonte, UFMG, 2001.

ROCHA; DUFLOTH, S. C. Análise comparativa regional de indicadores de inovação tecnológica empresarial: contribuição a partir dos dados da pesquisa industrial de inovação tecnológica. *Perspectiva em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 14, n. 1, jan./abr. 2009.