



A CONCENTRAÇÃO DA INDÚSTRIA INOVADORA E AS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS

Tainá Akemy Chiaveri Iwata¹
Maria Terezinha Serafim Gomes²

RESUMO

As transformações em curso resultantes do processo de globalização e da reestruturação produtiva trouxeram mudanças na organização da produção e nas relações comerciais entre os países. A inovação passa ser abordada por pesquisadores nas universidades, governantes e empresas. Nos últimos anos, o Brasil tem inserido de forma significativa no comércio internacional, buscando aproximação e a ampliação de parceiros comerciais em diferentes países, da América Latina, da Ásia e da África. Há um crescimento das exportações, porém ainda é baixa as exportações de produtos de alta intensidade tecnológica. A indústria inovadora no Brasil está concentrada na região Sudeste, principalmente na Região Metropolitana de São Paulo e seu entorno, onde há condições gerais de produção para reprodução do capital. Este trabalho buscou tecer algumas considerações sobre a concentração da indústria inovadora no Brasil e a pauta de exportação no Brasil.

Palavras-Chaves: Inovação; Exportação; Condições Gerais de Produção.

ABSTRACT

The ongoing transformations resulting from the globalization process and productive restructuring have brought changes in the organization of production and in trade relations between countries. Innovation begins to be approached by researchers at universities, government and companies. In recent years, Brazil has entered significantly in international trade, seeking rapprochement and expansion of trading partners in different countries, Latin America, Asia and Africa. There is a growth in exports, but exports of high technological intensity products are still low. The innovative industry in Brazil is concentrated in the Southeast region, mainly in the Metropolitan Region of São Paulo and its surroundings, where there are general conditions of production for capital reproduction. This work aimed to make some considerations about the concentration of the innovative industry in Brazil and the export agenda in Brazil.

Key-words: Innovation; Export; General Production Conditions.

¹Mestranda de Geografia pela Universidade Estadual Paulista - UNESP – câmpus de Presidente Prudente- São Paulo. E-mail: taina.iwata@unesp.br

²Doutora em Geografia pela Universidade de São Paulo - USP. Departamento de Geografia/Programa de Pós-Graduação em Geografia – Universidade Estadual Paulista – UNESP câmpus de Presidente Prudente. Núcleo de Pesquisas e Estudos Regionais – NUPERG. E-mail: terezinha.serafim@unesp.br



INTRODUÇÃO

Com as transformações nos últimos anos e o aprofundamento da globalização, o entendimento sobre a sociedade alterou-se, passando a compor um momento diferente do capitalismo, este baseado no conhecimento, denominada de “sociedade do conhecimento” por alguns autores, entre eles, Castells (1999). É nesta perspectiva que se insere o debate da inovação, esta passou a ser de grande destaque, podemos dizer que “a inovação passou para ordem do dia” (GOMES, 2019, p.163), entretanto, é imprescindível destacar que a inovação não é uma discussão nova, ao longo do desenvolvimento da sociedade ocorreram diversas inovações.

A discussão sobre inovação é vasta e discutida por diversos autores. O economista Joseph Schumpeter, na obra “*Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*” (Teoria do Desenvolvimento Econômico), em 1911 (1ª edição) é um dos pioneiros na discussão sobre inovação, destaca-a como uma força propulsora para o desenvolvimento econômico, definindo-a em cinco tipos: a) novos produtos, b) novos métodos de produção, c) novas fontes de matérias-primas, d) exploração de novos mercados e, e) novas formas de organizar as empresas (SCHUMPETER, 1982).

Na Geografia, o Geógrafo sueco Torsten Hägerstrand foi o precursor da discussão da inovação na década de 1950 com a obra “*Innovation Diffusion as a Spatial Process*”, em 1953. Ele analisou a difusão espacial de inovações a partir dos automóveis e rádio na Suécia. Segundo, Hägerstrand “A hierarquia urbana direciona o curso da difusão”.

Já a autora Lencioni (2015)

considera-se que há inovação quando ocorre a criação de um produto ou de um processo novo. Se não inteiramente novo, pelo menos bastante aprimorado. O novo pode ser novo para o mercado, mas também é inovação quando é novo apenas para uma empresa, quando ela adota algo que já existe no mercado, mas que no seu âmbito se constitui uma inovação. (LENCIONI, 2015, p. 322)

A autora ainda aponta que “a ideia de novo pode ser relacionada a qualquer atividade, a qualquer bem e, mesmo, a um serviço tecnologicamente novo, ou pelo menos bastante aprimorado. [...] Em outros termos, a inovação pode se relacionar a algo inteiramente novo ou a algo novo apenas para uma empresa. [...] Em síntese, e repetindo, a inovação pode se dar em relação a um produto ou a um processo” (LENCIONI, 2015, p. 23-24).

A inovação quando abordada como algo novo, está se referindo ao mercado, mas também para a empresa, entretanto podemos compreender que pudesse adotar algo que já



existia antes no mercado, mas que foi inserido em determinada empresa a longo prazo, não necessariamente é o surgimento de algo novo para todos os setores (indústria, mercado).

Para o Manual do Oslo (2005), a noção de inovação trata-se inovações de produto, inovações de processo, inovações organizacionais e inovações de marketing (MANUAL DE OSLO, 2005).

A inovação vai além de inovação de produtos e de processo, acrescenta-se outras inovações como as organizacionais, a social, a ambiental, conforme destaca Gomes (2020). A inovação ganha dimensão no debate acadêmico e também entre empresas e governantes.

Considerando a pauta de exportação brasileira no que diz respeito ao grau de intensidade tecnológica, observa-se que a maior participação das exportações de alta tecnologia advém do estado de São Paulo, em particular da Região Metropolitana de São Paulo.

No Brasil, o debate sobre inovação ganha espaço, principalmente a partir de 2003, com políticas e programas de incentivo à inovação no âmbito federal e estadual. Todavia, a participação de empresas inovadoras ainda é baixa, a taxa de inovação é de 33,9%. Tais empresas estão concentradas nas regiões Sul e Sudeste, em destaque a mesorregião denominada de região Metropolitana paulista (região metropolitana de São Paulo e a microrregião de Santos) e mesorregião de Campinas, que “concentravam 53,2% das indústrias inovadoras; precisamente, 49% na de São Paulo e 12% na de Campinas (IBGE/Pintec, 2006) apud Lencioni (2015). A mesma autora mostra a concentração na participação de pesquisadores envolvidos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), no Estado de São Paulo, perfazendo 46,6%%, em 2003, estão nas regiões metropolitanas de São Paulo e Campinas; 27,0% e 26,2% respectivamente (FAPESP, 2011 apud Lencioni, 2015, p.324). E, acrescenta “e, considerando-se as ocupações em CT&I – Ciência, Tecnologia e Inovação – a região metropolitana de São Paulo e a de Campinas concentram 44,7% e 7,8 % das ocupações, respectivamente. (FAPESP, 2011 apud Lencioni, 2015, p.324).

Os dados acima revelam o que Lencioni chamou de “centro de inovação” do país. Nas palavras da autora:

Em suma, a região metropolitana de São Paulo é indubitavelmente o centro da inovação do país, seguida da de Campinas. Se do ponto de vista da importância que as empresas dão ao desenvolvimento interno de P&D, a região metropolitana de São Paulo e a de Campinas são equivalentes, elas são bastante distintas em dois aspectos: a região metropolitana de São Paulo concentra muito mais indústrias inovadoras e pessoal ocupado em CT&I que a de Campinas. Destaca-se, também, São José dos Campos como importante centro de inovação, dada a existência da indústria aeronáutica e pela presença de várias instituições relacionadas ao setor. (LENCIONI, 2015, p.324)

Essa concentração da indústria inovadora em São Paulo deve-se às condições gerais de produção, entre elas a presença de centros de pesquisa e universidades. Nas palavras de



Lencioni (2015), a indústria inovadora exige determinadas condições gerais de produção³. São condições específicas, a exemplo da proximidade com universidades, centros de pesquisa que poderão estabelecer sinergias com ela. E são, também, gerais porque não são condições voltadas para o atendimento de uma empresa em particular, mas para um conjunto delas. (LENCIONI, 2015, p.324)

De acordo com Lencioni (2007), as condições gerais de produção instituem em duas partes: material e imaterial. A material que compõe as infraestruturas em vias (como estradas, oleodutos, gasodutos) de circulação de material para transporte de mercadorias e pessoas, hidrovias, rodovias, aeroportos, ferrovias, e a imaterial que são redes de energia e telecomunicações. São as condições gerais de produção, portanto, que articulam o consumo produtivo (consumo coletivo) ao processo de produção e circulação do capital. (LENCIONI, 2007 p.10)

Assim, as condições gerais de produção podem ser as redes técnicas materiais e imateriais, que contribuem para a concentração da indústria inovativa, por sua vez para as exportações de produtos de alta intensidade tecnológica.

Assim,

ao lado das vias de circulação material e das redes, os centros formadores de pessoal altamente qualificado, tais como as universidades, centros de pesquisa e polos tecnológicos. A integração das vias de circulação material com as redes de circulação imaterial e com os centros de formação profissional apresenta-se aglomerada e assume uma dimensão regional e uma inserção global. (LENCIONI, 2007, p 11).

As redes técnicas materiais e imateriais têm papel importante na produção e difusão de inovações. Para a geógrafa Leila Dias (2005),

[...] toda a história das redes técnicas é a história de inovações que, umas após as outras, surgiram em respostas a uma demanda social antes localizada do que uniformemente distribuída. Com a ferrovia, a rodovia, a telegrafia, a telefonia e finalmente a teleinformática, a redução do lapso de tempo permitiu instalar uma ponte entre lugares distantes: doravante eles serão virtualmente aproximados. (DIAS, 2005, p.141)

Desde modo, as redes técnicas materiais ou imateriais (transportes, telecomunicações, energia), são essenciais para o desenvolvimento da inovação, são articuladas com o processo de produção e acumulação do capital, além de estarem sempre instalados em espaços que proporcionam as condições necessária para o desenvolvimento.

³ Conceito criado por Karl Marx e retomado por Lencioni (2007).



O autor Milton Santos aponta que “a fluidez contemporânea é baseada nas redes técnicas, que são um dos suportes da competitividade” (SANTOS, 1999, p. 218).

Assim, podemos complementar que as redes técnicas são constituídas pelo “meio técnico-científico-informacional”, este sendo “[...] o frenesi de uma circulação tornada fator essencial da acumulação; a grande revolução da informação que liga instantaneamente os lugares [...]”. (SANTOS, 1994 p.123)

O meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1996) é um meio geográfico onde o território inclui obrigatoriamente ciência, tecnologia e informação. [...] é a nova cara do espaço e do tempo (SANTOS, 2013, p. 41)

Para Santos (2006),

o período da informação e comunicação, no Meio Técnico Científico e Informacional, tem seu surgimento a partir de 1980, na revolução científico-técnica e no avanço tecnológico, momento de crescimento dos setores da chamada indústria de ponta, na terceira revolução industrial, na introdução dos microcomputadores, na difusão de bens eletrônicos e capitais flexíveis, na modernização das telecomunicações, e no surgimento da robótica e da biotecnologia, além de mudanças em escala global das mídias, das televisões, representando um novo sistema de controle de massa (SANTOS, 2006, p.159).

Não obstante o processo de desconcentração econômica e industrial e da reestruturação produtiva e territorial com o surgimento “novos espaços produtivos” (Gomes, 2015), há seletividade espacial da indústria inovadora na região metropolitana de São Paulo, onde concentram os sistemas técnicos e de informação.

Com relação ao comércio internacional, nos últimos anos, o Brasil aumentou as relações comerciais com os países em desenvolvimento, tem ampliado seus parceiros fora da América Latina, além de fortalecer suas relações na América do Sul, principalmente com países do MERCOSUL (Mercado Comum do Sul. Neste contexto, a partir de 2003 houve um aumento das relações comerciais entre o país e os BRICS (grupo formado pelo Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul). Isto se deu devido ao crescimento da economia de 2003 até 2014, além da política externa do governo brasileiro com valorização do comércio exterior, visando ampliar a inserção no mercado internacional. O estado de São Paulo possui o maior PIB (produto interno bruto) do país, o equivalente a R\$ 1,9 trilhão, representa 31,93% do PIB brasileiro (SEADE, 2017), além de ser o principal fornecedor de bens de consumo, bens de capital, insumos e serviços para as demais regiões do país e para o exterior, demonstrando um papel importante na divisão internacional do trabalho. Em 2020, o estado representou cerca de 22,32% (US\$46.702.064.938,00) do total das exportações brasileiras, que representaram o valor de US\$



209.180.241.655,00 (MDIC, 2021). O estado de São Paulo exporta produtos com o grau de intensidade tecnológica diversos, desde produtos de baixa intensidade tecnológica quanto de alta intensidade tecnológica, tais como aeronaves, aparelhos espaciais, reatores nucleares, entre outros.

Este trabalho tem como objetivo tecer algumas considerações sobre a concentração da indústria inovadora e a pauta de exportação no Brasil.

METODOLOGIA

A metodologia baseou-se em revisão bibliográfica baseada nos principais conceitos (inovação, condições gerais de produção, redes técnicas, meio-técnico-científico-informacional), pesquisas em sites como IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e Fundação SEADE (Sistema Estadual de Análise de Dados para coleta dos dados referente ao PIB (produto interno bruto). Realizamos um levantamento dos dados referentes às exportações no site do MDIC (Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços), para análise da intensidade tecnológica utilizamos a proposta da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) (2011), que atribui ao código de classificação de empresas e setores de atividade de acordo com o nível de intensidade tecnológica, o qual agrupa os setores da indústria de transformação de acordo com sua intensidade tecnológica (alta, média-alta, média-baixa e baixa). Deste modo, este artigo adota a classificação publicada em 2014⁴ pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No Brasil a indústria inovadora tem a participação de 33,9%, do total de 102.514 empresas, apenas 34.732 empresas implementaram algum tipo de inovação (PINTEC/IBGE, 2017), o que demonstra uma baixa participação, ainda que o país tenha adotado medidas para o desenvolvimento da inovação, ainda possuímos baixa participação, dentre as medidas adotadas podemos destacar a que ocorreu a partir do ano de 2003,

com o governo Lula, por meio da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE, novamente a política industrial entrou em vigor, fortalecendo o setor industrial com diversas medidas de incentivo à inovação, novas tecnologias e investimentos em infraestrutura, e, mesmo mudando de

⁴ IPEA. Luiz Ricardo Cavalcante (Org). Classificações tecnológicas: uma sistematização. Nota Técnica, n.17, Brasília, Mar, 2014.

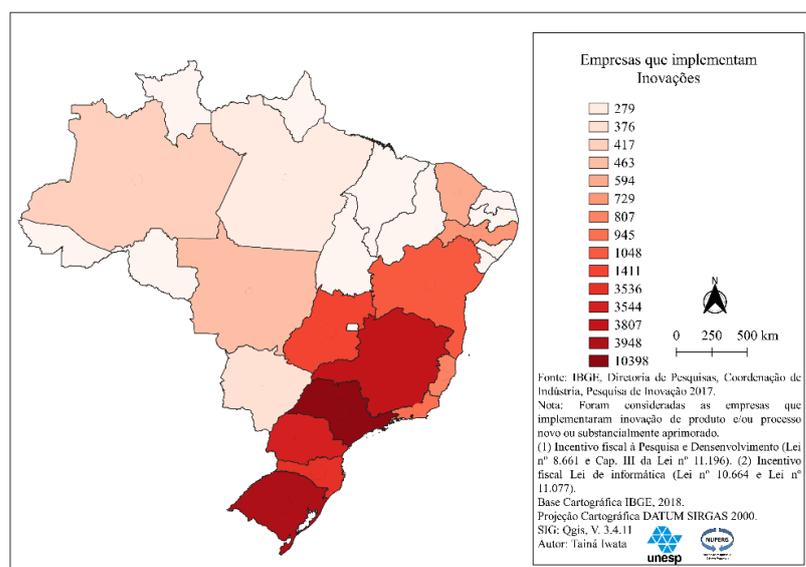
nome Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP, Plano Brasil Maior - PBM, a essência da PITCE perdura até os dias atuais. (FERREIRA; SUVELDIA JUNIOR; SCHNEIDER, 2016, p.175)

Podemos citar também a lei de inovação (nº10.973/2004)⁵, a qual “estabelece medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo, com vistas à capacitação e ao alcance da autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do País.” (BRASIL, 2004)

Dando continuidade as políticas e programas de incentivo à inovação, no Governo de Dilma Rousseff foi implantado o “Plano Brasil Maior – PBM”, sendo este, uma política industrial, tecnológica e de comércio exterior, para o período 2011-2014, dando continuidade às diretrizes apresentadas nos itens anteriores da PITCE e da PDP do governo Lula. “[...] O plano possuía como foco a inovação e o adensamento produtivo do parque industrial brasileiro, objetivando ganhos sustentados da produtividade do trabalho”. (FERREIRA; SUVELDIA JUNIOR; SCHNEIDER, 2016, p.181)

Até os anos 1970 e 1980, a indústria no Brasil estava concentrada no estado de São Paulo, porém com o processo de desconcentração econômica e industrial ocorreu a expansão da indústria para outras regiões do país, todavia no que se refere às empresas inovadoras, a maioria inovadoras estão concentradas nas regiões Sudeste e Sul, conforme podemos verificar na tabela 1 e na figura 1. (IBGE), (GOMES, 2020).

Figura 1: Brasil: Empresas que implementaram inovações de produto e de processo - 2017



Fonte: Pesquisa de Inovação (IBGE, 2020). Gomes (2020, p.156)

⁵ Fonte: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 30 set.2021.



De modo geral, notamos que existem poucas empresas inovadoras no Brasil. Com base na tabela 1, podemos verificar a distribuição da indústria inovadora no território brasileiro. Destacam-se os estados de São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina.

Tabela 1: Empresas Inovadoras por regiões - 2017⁶

Grandes Regiões e Unidades da Federação selecionadas	Total	Inovação de produto e/ou processo
Brasil	102 514	34 732
Norte	2 989	1 043
Amazonas	906	417
Pará	702	279
Nordeste	12 654	4 278
Ceará	3 037	594
Pernambuco	2 027	729
Bahia	3 102	1 048
Sudeste	51 706	15 957
Minas Gerais	11 784	3 807
Espírito Santo	2 817	807
Rio de Janeiro	3 838	945
São Paulo	33 267	10 398
Sul	29 078	11 029
Paraná	8 735	3 544
Santa Catarina	9 747	3 536
Rio Grande do Sul	10 595	3 948
Centro-Oeste	6 087	2 426
Mato Grosso	1 377	463
Mato Grosso do Sul	913	376
Goias	3 364	1 411

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa de Inovação 2017

Podemos dizer que as transformações que ocorreram aos longos dos anos e do desenvolvimento e avanço das tecnologias de informação, que existem espaços produtivos localizados de forma distante em termos geográficos, mas que estão próximos por conta das redes que interligam os mesmos.

Milton Santos (1994) compreende que

⁶ Foram consideradas as empresas que implementaram produto e/ou processo novo ou substancialmente aprimorado.



há espaços marcados pela ciência, pela tecnologia, pela informação, por essa mencionada carga de racionalidade; e há os outros espaços. Todavia, essa racionalidade sistêmica não se dá de maneira total, absoluta e homogênea, pois, nas áreas assim transformadas, permanecem zonas onde ela é menor ou inexistente. (SANTOS, 1994, p. 107).

Conforme já dito anteriormente, a concentração da indústria inovativa está associada as condições gerais de produção presentes na região metropolitana de São Paulo. Neste sentido, a indústria inovadora é seletiva e está localizada em apenas algumas localidades.

A partir desta concentração, revela-se uma pauta de exportação de produtos de alta intensidade tecnológica também concentrada na região metropolitana de São Paulo, sendo o “centro de inovação”, conforme destacado por Lencioni (2015).

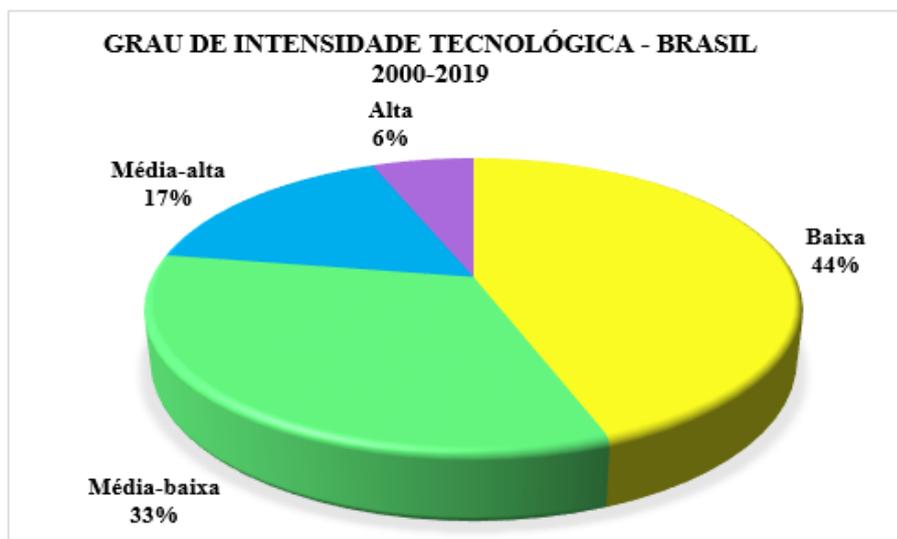
Segundo Lencioni (2015),

uma das características da indústria de transformação é a de ter maior potencial de mobilidade no território. Mas, essa característica se modifica inteiramente quando se trata de uma indústria inovadora. Isso decorre do fato de a indústria inovadora exigir determinadas condições gerais de produção que não são encontradas em todos lugares. Essas condições, a exemplo de centros de pesquisa e universidades se constituem fundamentais para a inovação. (LENCIONI, 2015, p.324)

Diante do exposto sobre inovação, podemos compreender a composição atual das exportações do Brasil e da região metropolitana de São Paulo. Em 2020, as exportações brasileiras somaram-se em US\$ 209.180.241.655,00 (MDIC, 2021), no gráfico 1, podemos verificar qual foi o grau de intensidade das exportações ao longo dos anos de 2000 a 2019, neste período observa-se a maior concentração de produtos de baixa intensidade tecnológica, e a alta tecnologia fica em última posição.



Gráfico 1. Brasil: Grau de Intensidade Tecnológica das exportações (2000-2019)



Fonte: MDIC ,2021. Org. Tainá Iwata

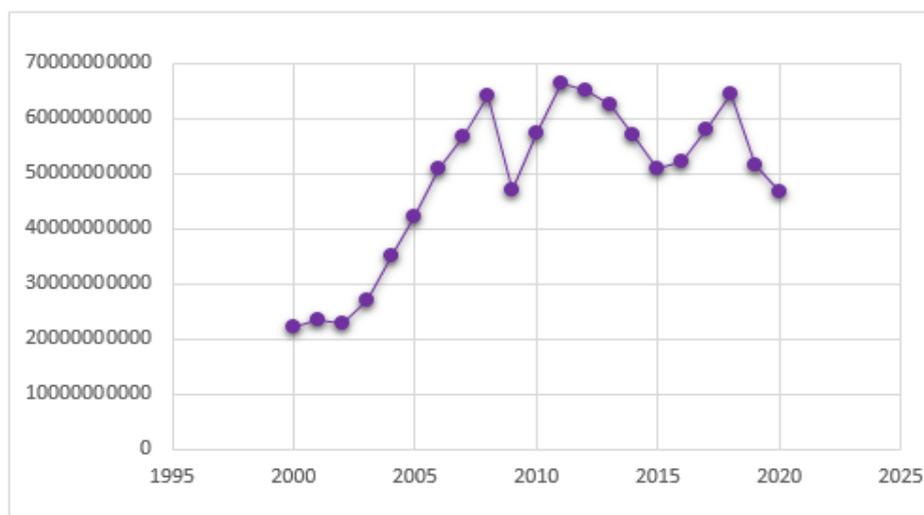
No geral, no Brasil observa-se a maioria da participação das exportações brasileiras da indústria de transformação são produtos de baixa e média - baixa intensidade tecnológica, perfazendo 77%, já os produtos de alta tecnologia são apenas 6%. Além da baixa intensidade tecnológica dos produtos exportados da indústria de transformação, há um crescimento dos produtos ligados ao agronegócio. A título de exemplo, em 2020, mesmo com a pandemia do coronavírus (Sars-cov-2), as exportações foram na ordem de US\$ 209.10.241.655, principalmente a soja. Alguns autores advertem que está ocorrendo um processo de desindustrialização e uma reprimarização da economia brasileira, conforme Lamoso (2020).

Como já citado ao longo do texto, dentre os estados brasileiros, o estado de São Paulo é mais participativo, no ano de 2020 representou cerca de 22,32% (US\$46.702.064.938,00) do total das exportações brasileiras. (MDCI, 2021)

No gráfico 2, podemos verificar as exportações do estado de São Paulo no período de 20 anos (2000/2020) e sendo possível notar o crescimento até 2009 e 2010 o estado teve uma queda, porém no ano seguinte se recuperou e mantém uma tendência de queda a partir de 2015, com uma pequena recuperação em 2018, entretanto em 2019 ocorre uma queda, e em 2020 com continua devido a pandemia do coronavírus.



Gráfico 2. Exportações do estado de São Paulo (2000-2020)



Fonte: MDIC, 2021. Org. Tainá Iwata

Na tabela 2, podemos observar as exportações, a participação da região sudeste em relação ao país, bem como o estado de São Paulo, e pôr fim a participação das exportações da região metropolitana de São Paulo (RMSP) em relação ao estado.

Tabela 2. Exportações e a participação – 2020 (US\$)

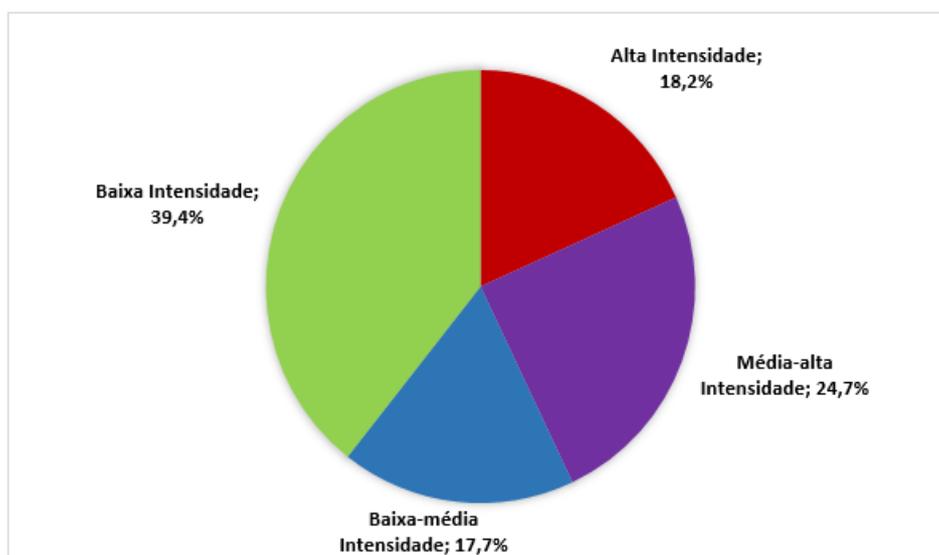
	Exportações (US\$)	Participação nas exportações do país	Participação nas exportações do estado
Brasil	209.180.241.655	-	-
Sudeste	99.442.219.371	47,54%	-
Estado de São Paulo	46.702.064.938	22,32%	-
RMSP	10.633.173.236	5,10%	22,83%

Fonte: SEADE, 2021. Org. Tainá Iwata

A região metropolitana somou-se no valor de US\$10.631.800.304,00 bilhões de dólares nas exportações em 2020. No gráfico 3, podemos verificar composição dos produtos exportados pela região metropolitana de São Paulo, apesar de ser 39,4% de produtos de baixa intensidade tecnológica, possui uma boa composição de alta intensidade (18,2%) e média alta (24,7%) intensidade tecnológica.



Gráfico 3. Região Metropolitana de São Paulo: exportações por Grau de Intensidade Tecnológica - 2021



Fonte: MDIC; SEADE, 2021. Org. Tainá Iwata

Com relação aos produtos de grau de intensidade alta, a região RMSPP exporta produtos como aeronaves e aparelhos espaciais, instrumentos e aparelhos de óptica, de fotografia, de cinematografia, de medida, de controle ou de precisão; instrumentos e aparelhos médico-cirúrgicos, máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução, produtos farmacêuticos, etc. (MDCI, 2021)

Para região metropolitana de São Paulo, o valor acumulado destes produtos exportados foi de US\$1.893.637.698,00 bilhões dólares, perfazendo 17,81% do valor total, já 82,19% são produtos de baixa intensidade tecnológica a média-alta intensidade.

Apesar da concentração da indústria inovadora na região metropolitana de São Paulo, podemos observar empresas inovadoras e exportadoras em espaços fora da metrópole, como as cidades médias. A título de exemplo, em Trabalho Conclusão de Curso intitulado “O comércio exterior na região oeste paulista: Uma análise a partir dos Brics (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul)” (IWATA, 2019) e na pesquisa de mestrado em andamento pode-se observar, mesmo que de forma pontual, empresas inovadoras e exportadoras localizadas em cidades médias na região Oeste Paulista.

Os gráficos a seguir abordam sobre as exportações de quatro municípios da região oeste do estado de São Paulo para os países do BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul), com base neles, é possível compreender a participação destes municípios nas exportações e na

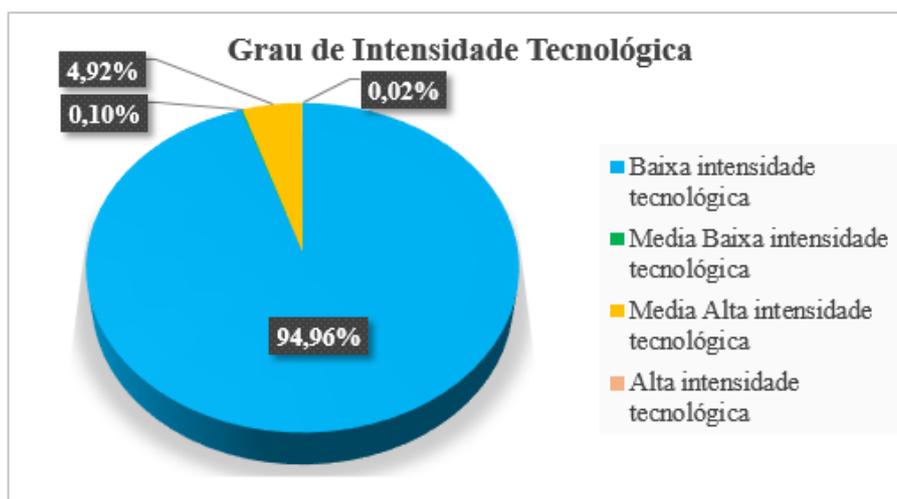


indústria inovativa. Os municípios possuem relações comerciais relevantes, que podemos compreender de certa forma como está articulado o setor industrial de cada município.

A região oeste paulista, bem como os municípios de Araçatuba, Marília, Presidente Prudente e São José do Rio Preto, embora possua um setor industrial, não possui grande expressividade, entretanto possuem relações comerciais significativas em diferentes escalas geográficas, regional, nacional e internacional. Apesar da baixa porcentagem na representação quando relacionado ao estado de São Paulo, todos os municípios apresentam articulações importantes, visto que em determinados municípios, existem empresas de alta tecnologia.

No gráfico 4, podemos analisar o grau de intensidade dos produtos exportados pelo município de Araçatuba, notamos que o mesmo, possui grande participação de produtos de baixa intensidade tecnológica (94,96%), e apenas 0,02% são produtos de alta intensidade tecnológica.

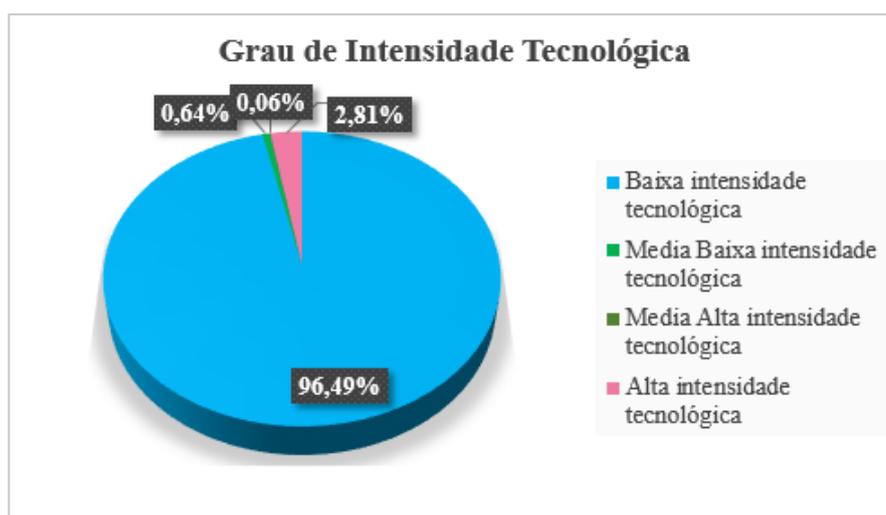
Gráfico 4. Araçatuba: Grau de Intensidade Tecnológica dos Produtos Exportados para os países do Brics- 2000-2016



Fonte dos dados: MDIC, 2019. Classificação dos Produtos: OCDE, 2011. Org: Tainá Iwata

Com o gráfico 5, observa-se uma parte das exportações realizadas pelo município de Marília para os países do grupo Brics, notamos que o município apesar de apresentar uma baixa composição de produtos de alta intensidade, ainda é significativo, pois o município conta com indústria química, bem com produtos para fotografia e cinematografia, sendo o “carro chefe” do município produtos alimentícios.

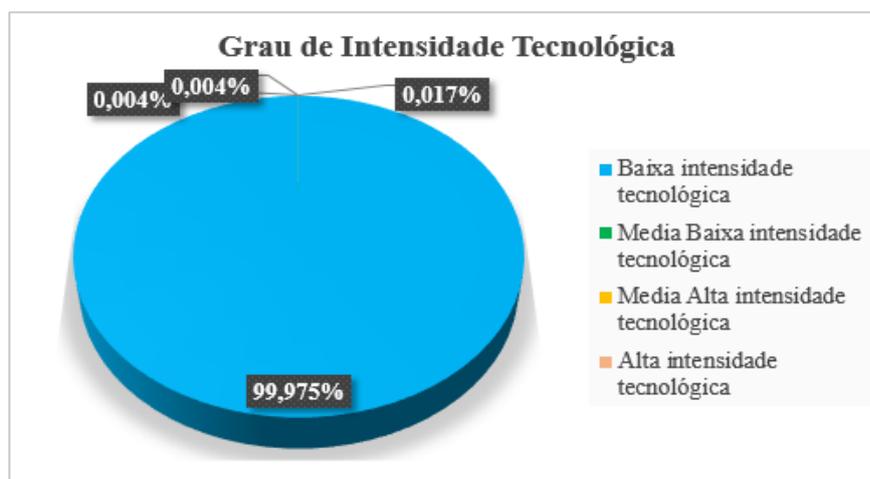
Gráfico 5. Marília: Grau de Intensidade Tecnológica dos Produtos Exportados para os países do Brics - 2000-2016



Fonte dos dados: MDIC, 2019. Classificação dos Produtos: OCDE, 2011. Org: Tainá Iwata

Já no gráfico 6 mostra os produtos que são exportados pelo município de Presidente Prudente, podemos destacar que dentre os quatros municípios que foram analisados, este município foi o mais expressivo em relação ao montante exportado, entretanto é o município com menor representação de produtos de alta tecnologia, sendo 0,017%, e 99,975% produtos de baixa intensidade tecnológica.

Gráfico 6. Presidente Prudente: Grau de Intensidade Tecnológica dos Produtos Exportados para os países do Brics - 2000-2016

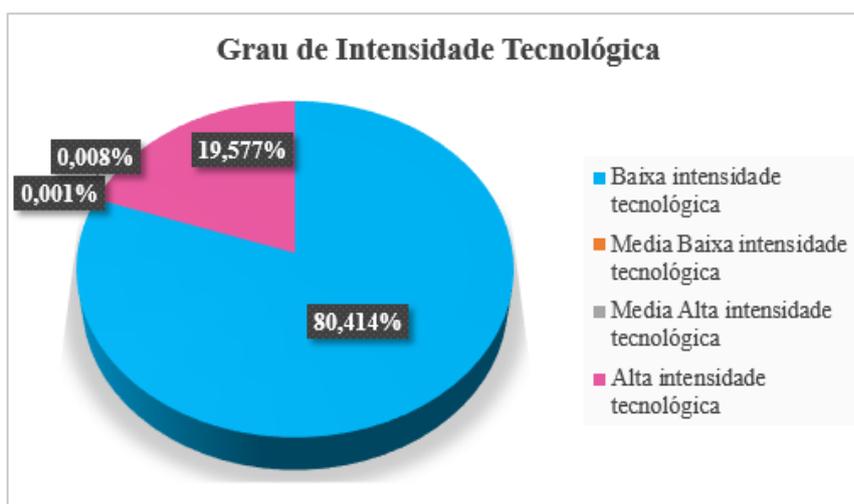


Fonte dos dados: MDIC, 2019. Classificação dos Produtos: OCDE, 2011. Org: Tainá Iwata



O gráfico 7 apresenta a composição dos produtos exportados por São José do Rio Preto, o município mais expressivo em relação aos produtos de alta intensidade tecnológica, sendo acumulado 19,57% dos produtos exportados (instrumentos e aparelhos de óptica, de fotografia, entre outros), apesar da participação de baixa intensidade ainda ser a maior acumulada (80,414%).

Gráfico 7. São José do Rio Preto: Grau de Intensidade Tecnológica dos Produtos Exportados para os países dos Brics - 2000-2016



Fonte dos dados: MDIC, 2019. Classificação dos Produtos: OCDE, 2011. Org: Tainá Iwata

Os dados dos quatro municípios analisados revelaram que a maioria produtos dos produtos exportados para os países dos Brics é de baixa intensidade tecnológica, entretanto o município de São José do Rio Preto possui uma certa composição de indústria de alta tecnologia, com 19,57%. Com relação ao volume das exportações totais dos municípios, são comercializados mais produtos de baixa intensidade tecnológica, ligado à agropecuária.

De modo geral, a indústria inovativa ainda precisa percorrer longos caminhos para chegarmos a uma significativa participação na “competição” da alta tecnologia, sendo necessário uma compreensão da indústria de forma geral no Brasil, podemos destacar que é preciso mais investimentos na ciência e pesquisa, entretanto nos últimos anos vemos um certo descaso com a ciência brasileira pelo atual governo Bolsonaro, e estamos retomando a produção de mais produtos agropecuários, e perdendo na indústria da transformação. De acordo com o IPEA (2020), a taxa de inovação no Brasil sobre produto e/ou processo entre os triênios analisados de 2009-2011 (35,7%) e 2012- 2014 (36,0%), e 2015-2017 registrou taxa de 33,6%,



ou seja, uma queda no desenvolvimento de inovação. Esta queda da participação da taxa de inovação pode estar associada a própria crise que passa o país desde 2015.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi exposto ao longo deste trabalho, entendemos que há uma diferenciação do estado de São Paulo, e mais especificamente a região metropolitana de São Paulo, quando comparado a outros estados e regiões do país, e o destaque para isto são as condições gerais de produção presentes nestes locais, que proporciona uma “capacidade inovativa, o papel das redes de inovação local e interestelar e o Estado. ” (GOMES, 2019, p.190)

Para corroborar o nosso entendimento, a autora Lencioni (2015), afirma que

ao se conformar nessa porção do território paulista uma região de inovação industrial por excelência, se antevê, claramente, que aí reside um novo elemento de diferenciação entre as regiões brasileiras, entre, enfim, os lugares. O que essa diferença revela é o fato de que a inovação é exigente de condições específicas para seu desenvolvimento e que essas condições específicas estão aglomeradas territorialmente, sendo uma de suas principais particularidades a de ser pontual, concentrada no território. (LENCIONI, 2015, p. 326)

Em suma, podemos concluir que a indústria inovativa está concentrada no estado de São Paulo, principalmente na região metropolitana, sendo considerado “centro de inovação”, entretanto existem empresas em áreas específicas como nas cidades médias da região oeste paulista, conforme explicitado neste artigo.

Com relação a pauta das exportações, os dados nos revelam que os produtos exportados pelo Brasil são em sua maioria produtos de baixa intensidade tecnologia, principalmente agropecuários. No que se refere aos produtos de alta intensidade tecnológica, ainda possuem uma baixa participação no total de exportações, o que nos revela a necessidade de mais investimentos em inovação e P&D (Pesquisa e desenvolvimento).

Ademais, ressaltamos que apesar dos avanços tecnológicos, existem espaços que são demarcados. Concluindo que “a produção da inovação é espacialmente desigual” (GOMES, 2019, p.164), ela se concentra em espaços que ofereçam melhores condições de produção e acumulação do capital.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL - **Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços**. Base de dados do comércio exterior brasileiro. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/base-de-dados-do-comercio-exterior-brasileiro-arquivos-para-download>> Acesso em: 08 Jun. 2021.

BRASIL. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**. **Luiz Ricardo Cavalcante (Org)**. Classificações tecnológicas: uma sistematização. Nota Técnica, n.17, Brasília, Mar, 2014.

BRASIL. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**. Negri, F. *et al* (Org). Redução drástica na inovação e no investimento em p&d no Brasil: o que dizem os indicadores da pesquisa de inovação 2017. Nota Técnica, n.60, Brasília, Abr 2020. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/200416_nt_diset_n%2060.pdf. Acesso em: 05 jul 2021

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

DIAS, L.C. Redes: emergência e organização. In: CASTRO, I.E., et al. (Orgs.). **Geografia Conceitos e Temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 141-162.

_____. Redes: emergência e organização. In: CASTRO, Iná Elias; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (org.). **Geografia: Conceitos e temas**. 3ª. ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. p. 141-162

DINIZ, C. C.; CAMPOLINA, B. A região metropolitana de São Paulo: reestruturação, re-espacialização e novas funções. **EURE (Santiago)**, Santiago, v. 33, n. 98, p. 27-43, mai 2007. Disponível em <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S025071612007000100002&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 20 jun 2021.

FERREIRA, J.D; SUBELDIA JUNIOR, O. L. L.; SCHNEIDER, M.B. Política industrial brasileira recente. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences*, vol. 38, n. 2, p. 173-185, Universidade Estadual de Maringá, 2016. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/3073/307348475006/html/>>. Acesso em: 16 out 2021

GOMES, M. T. S.; TUNES, R.; OLIVEIRA, F. G. **Geografia da inovação: território, redes e finanças**. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2020.

GOMES, M.T.S. Espaço, inovação e novos arranjos espaciais: Algumas considerações. In: OLIVEIRA, F.G.de; OLIVEIRA, L. D. de; TUNES, R.H; PESSANHA, R.M. (Orgs.). **Espaço e economia. Geografia econômica e a economia política**. Rio de Janeiro: Consequência, 2019.

_____. A indústria de transformação no Brasil: o debate da desindustrialização e os desafios da indústria 4.0. **ENTRE-LUGAR**, [S.I.], v. 11, n. 22, p. 139-168, dez. 2020. ISSN 2177-7829. Disponível em: <<https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/entre-lugar/article/view/11609/6451>>. Acesso em: 05 jul. 2021.



LAMOSO, L. P. Reprimarização no Território Brasileiro, **Espaço e Economia** [Online], 19 | 2020. Disponível e: URL: <http://journals.openedition.org/espacoeconomia/15957>; DOI: <https://doi.org/10.4000/espacoeconomia.15957>. Acesso em: 20 set. 2021.

LENCIONI, S. Condições gerais de produção: um conceito a ser recuperado para a compreensão das desigualdades de desenvolvimento regional. **Scripta Nova: Revista electrónica de geografía y ciencias sociales**, Barcelona, Universidad de Barcelona, v. XI, n. 245 (7), 1 ago. 2007.

_____. Região Metropolitana de São Paulo como Centro de Inovação do Brasil. **Cadernos Metrôpole**, São Paulo, v. 17, n. 34, p. 317-328, Nov 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S223699962015000200317&script=sci_abstract&tlng=p>. Acesso em: 15 jun. 2019.

OCDE. (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação, 2005. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/images/a-finep/biblioteca/manual_de_oslo.pdf>. Acesso em 16 out 2021.

OLIVEIRA, F. G. *et al.* **Espaço e Economia: Geografia Econômica e a economia política**. Rio de Janeiro: Consequência, 2019.

SANTOS, M. **Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e meio técnico científico e informacional**. 5. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2013.

_____. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M.L. O Brasil: **território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2001

SEADE. FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (SEADE). Portal de estatísticas do Estado de São Paulo. Conjuntura da economia paulista. Disponível em: <https://conjuntura.seade.gov.br/wpcontent/uploads/sites/3/2021/04/Boletim_Conjuntura_Paulista_4trim2020.pdf>. Acesso em: 05 Jul 2021.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico**. Editora Nova Cultural: São Paulo, Brasil, 1997.

HAGERSTRAND, T. A propagação de ondas de inovação. **Boletim Campineiro de Geografia**, Campinas, v. 3, n. 2, 2013. Disponível em: http://agbcampinas.com.br/bcg/index.php/boletim-campineiro/article/view/131/pdf_15 Acesso em: 10 out. 2021.