

SÉRIE TEXTOS DE DISCUSSÃO CEAG/UnB

004/15

0016

**Políticas Públicas no Brasil e no México: até que ponto
elas estão promovendo crescimento econômico e
inovação?**

**Public Policies in Brazil and Mexico: at what extent they are promoting
economic growth and innovation?**

Rosane Argou Marques

Luiz Guilherme de Oliveira

**Centro de Estudos Avançados de Governo e de
Administração Pública - CEAG**

Brasília

2015



Universidade de Brasília

Reitor Ivan Marques de Toledo Camargo



Centro de Estudos Avançados de Governo e
Administração Pública

Coordenador Paulo Carlos Du Pin Calmon

**Laboratório de Análise de Políticas Públicas do
CEAG (LAPP/CEAG)**

O Laboratório de Análise de Políticas Públicas do CEAG (LAPP/CEAG) é formado por professores e alunos da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FACE/UnB), Instituto de Ciência Política (IPOL/UnB) e Faculdade de Tecnologia (FT/UnB). Seu objetivo é desenvolver atividades de pesquisa sobre temas relacionados à avaliação e análise de políticas econômicas e sociais. Com esse intuito o grupo apoia o desenvolvimento de pesquisas fundamentadas em diferentes abordagens metodológicas, estimula a elaboração de artigos, dissertações e teses, promove encontros acadêmicos e incentiva a participação de seus pesquisadores em eventos científicos no Brasil e no exterior.

Textos para Discussão (TD)

Políticas Públicas no Brasil e no México:
até que ponto elas estão promovendo
crescimento econômico e inovação?

*Public Policies in Brazil and Mexico: at what
extent they are promoting economic growth and
innovation?*

Rosane Argou Marques

Luiz Guilherme de Oliveira

Editor: Luiz Guilherme de Oliveira

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos desenvolvidos por pesquisadores do CEAG da Universidade de Brasília (UnB).

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do CEAG/UnB.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

<http://www.ceag.unb.br/ceag/public/biblioteca/index/tema/padrao/tipo/TD>

Políticas Públicas no Brasil e no México: até que ponto elas estão promovendo crescimento econômico e inovação?

Public Policies in Brazil and Mexico: at what extent they are promoting economic growth and innovation?

Rosane Argou Marques¹
Luiz Guilherme de Oliveira²

Abstract

Governments of many countries are undertaking public policies for improving the dynamics of innovation as the main way to increase the pace of economic growth and improvement of income distribution. The main objective of this article is to review the economic literature about development in Latin America in an attempt to explain if there is observed the entrance of the bottom of the pyramid in the economy, and if there is observed any improvement in productivity due to increasing in technical progress and innovation enough to reduce the lowers productivity growth caused by the impact of their entrance. According to Celso Furtado's and Raul Prebisch's literature, the entrance of the poor in the economy is accompanied by decreasing or maintenance of low levels of productivity growth in developing countries (or, as they called, peripheral countries). In order to reduce this impact, public policies should be effective in implementing programs to improve education and to develop technologies to promote productivity growth. Brazil and Mexico are implementing science and technology policies as well as education policies to increase economic growth and income distribution since the last century. The main findings are: (i) Mexico and Brazil, although they followed distinct historical paths, are not implementing public policies at the extent of promoting innovation and technical progress to overcome the national structural and social problems; (ii) productivity growth is low; (iii) income per capita, measured by GDP per population, has not been increased to reach the level of developed countries. We conclude that Brazil and Mexico's governments should implement specific public policies to the development of technologies adequate to the profile of the bottom of the pyramid abilities and competencies, as well as educational policies, in order to increase productivity growth and income distribution. The role of the government is key to the involvement of the industry and the academy for the creation, development, diffusion and absorption of these technologies. International collaboration and trade should have the main aim of complement the national efforts and not to substitute them.

Key words: innovation, economic growth, income distribution, Mexico, Brazil, public policies, development, Raul Prebisch, Celso Furtado

¹ Pesquisadora do CEAG e Professora Visitante da Universidade de Brasília (UnB).

² Pesquisador do CEAG e Professora da Universidade de Brasília (UnB).

Introdução

Os governos de vários países possuem políticas explícitas para incentivar a inovação por seu possível impacto na melhoria das condições de vida, na distribuição de renda e no crescimento econômico. Por isso, os investimentos em atividades para inovação como por exemplo design, engenharia, pesquisa e desenvolvimento (P&D) em conjunto com as políticas públicas, de incentivo para estas atividades, são fundamentais para a consolidação de um “núcleo endógeno de dinamização tecnológica”. Uma redução, por exemplo, nos investimentos em P&D podem afetar negativamente as taxas de crescimento da economia e a qualidade de vida da população (OCDE, 2014). Particularmente, com relação aos países da OCDE, existe uma crescente preocupação com a redução na taxa de crescimento do PIB, a baixa produtividade e as reduções no crescimento da taxa de melhoria nas condições de vida da população (OCDE, 2014). A retomada ocorre em período onde os Estados da OCDE entraram em forte restrição orçamentária em virtude das baixas taxas de crescimento do PIB. Estas restrições são observadas, também, no Brasil e no México. Dado este cenário, as políticas públicas enfrentam o desafio de ampliar os investimentos privados em atividades para inovação direcionados à criação de valor e emprego e, no mínimo, manter os programas sociais em andamento.

Contexto

O debate sobre os desafios das políticas públicas na América Latina para a promoção do desenvolvimento pode ser compreendido a partir da análise da Escola Cepalina em sua abordagem estruturalista e neo estruturalista. Os trabalhos recentes de Aravena, Escobar e Hofman (2015) e Oliveira (2015) afirmam que houve crescimento econômico na região principalmente no período 2009-2013, comparando-se a série histórica 1990-2013, em virtude de uma melhora na utilização dos recursos, especialmente de capital. Aravena, Escobar e Hofman (2015) alertam que na maior parte dos casos, a medida que se melhora a medição dos insumos capital e trabalho, a eficiência (medida pela Produtividade Total dos Fatores no âmbito da literatura sobre a "contabilidade do crescimento") torna-se negativa e, no período 2009-2013, menos negativa e positiva em alguns casos. Por outro lado, Oliveira (2015) afirma que foram as inovações do setor público, com viés distributivo, que contribuíram para o crescimento do PIB no período. A conclusão é que o PIB dos países latino americanos continua dependente, embora não exclusivamente, das flutuações de preços dos produtos primários. O capital, ou seja, o desenvolvimento tecnológico, explica mais da metade do crescimento da região, ainda que os investimentos sejam pequenos e instáveis comparados com outros países da Ásia.

Apesar dos resultados negativos apresentados pela maior parte dos países latino americanos, países como o México e o Brasil são considerados pela OCDE como emergentes que cresceram suas economias com o desenvolvimento tecnológico promovido pela implantação de políticas para ciência, tecnologia e inovação (CT&I) como central nas estratégias nacionais de desenvolvimento socioeconômico. Entretanto, mesmo nestes países, a produtividade total dos fatores (PTF) reduziu-se. Tendo por ano base 1995 e comparando-se com 2007, a PTF reduziu-se de 37,41 para 33,00, no Brasil, e de 49,57 para 47,01, no México (ARAVENA, ESCOBAR; HOFMAN, 2015). Considerando-se o fraco desempenho destes países, apesar dos esforços governamentais realizados, várias questões surgiram relacionadas a tais políticas, como, por exemplo, se elas promoveram a inclusão social da população de baixa renda (base da pirâmide) e melhorias na distribuição da renda (RANDALL, 2015; VELOSO, 2013). Basicamente, uma possível explicação para o fraco desempenho da PTF, de acordo com a lógica desenvolvimentista da Cepal, seria a entrada na economia da população de baixa renda, sem o padrão de formação necessário para a

assimilação do progresso técnico proporcionado pelos investimentos em capital realizados e, por isso, com baixa produtividade. Diante deste quadro, este artigo busca realizar uma análise da literatura na tentativa de responder:

- até que ponto as políticas públicas no Brasil e no México promoveram a entrada da população de baixa renda na economia?
- houve mudança na dinâmica da inovação empresarial suficiente para contrapor o impacto da entrada da população de baixa renda no mercado de trabalho e, assim, influenciar aumento na produtividade?

O artigo apresenta uma breve revisão da literatura sobre desenvolvimento na América Latina, particularmente no Brasil e no México, com foco na Escola Cepalina e na abordagem neo-schumpeteriana da inovação. A seguir, a caracterização do debate sobre crescimento econômico e distribuição de renda é apresentada. Na sequência, as considerações atuais sobre as características e o desempenho das políticas para o desenvolvimento da ciência e da tecnologia no Brasil e no México são examinadas. Ao final, adiciona-se ao debate a crítica às políticas de ciência e tecnologia enquanto instrumentos para a promoção da inclusão social e de melhorias na distribuição de renda no Brasil e no México.

Cabe destacar que este artigo pretende analisar a literatura que aborda o tema sobre as políticas públicas enquanto direcionadoras e incentivadoras de mudanças no comportamento dos agentes de tal maneira que poderão promover o crescimento econômico com distribuição de renda. Central no debate é a importância do progresso técnico, por meio de incentivos às inovações, como instrumento de melhoria nas condições de vida da população e de desenvolvimento.

Crescimento Econômico, Distribuição de Renda e Progresso Técnico: uma visão da Escola Cepalina

A discussão cepalina aponta para a necessidade de políticas públicas na América Latina voltadas para a solução dos problemas locais que tenham por base o entendimento da história, das características socioeconômicas e do papel importante do Estado no desenvolvimento. Tendo em vista o relativo baixo dinamismo econômico local, que seria dependente de produtos primários geralmente de baixo valor agregado, as possíveis soluções para melhorar esse dinamismo, com crescimento econômico e distribuição de renda, seriam relacionadas ao aumento interno de acumulação do capital, atração de investimentos orientados para a distribuição de renda e o progresso técnico. O progresso técnico teria um papel chave na redução das desigualdades sociais, e na melhoria da renda pois promoveria aumentos na produtividade do trabalho, conforme os discursos de Raul Prebisch e Celso Furtado.

Para Prebisch, o Estado deveria promover transformações estruturais nos países latino americanos a partir de incentivos ao progresso técnico endógeno, onde as importações e a cooperação internacional serviriam para complementar os esforços internos. Estas transformações deveriam promover a distribuição de renda, o surgimento de capacidade local para agregar valor aos produtos e, como consequência, reduzir as desigualdades no comércio com os países desenvolvidos. Problemas estruturais, segundo Prebisch, impedem que as transformações ocorram e se aproveite o potencial do desenvolvimento tecnológico com assimilação em curto espaço de tempo. Entre os obstáculos, ele considera que estão a falta de iniciativa e ímpeto dos capitalistas para

promover a ascensão de elementos dinâmicos, tais como, assunção de riscos e responsabilidades para o progresso técnico endógeno.

Outro problema estrutural que impede e elimina o incentivo a esse progresso é a concentração da riqueza, pois ela não se traduz em acumulação de capital interno, a qual seria positiva se fosse destinada ao investimento tanto quanto ao consumo de bens e serviços produzidos internamente. Entretanto, a acumulação capitalista, na visão de Prebisch, pelas elites latino americanas é utilizada para a importação de produtos de consumo e pouco é utilizada na melhoria da produtividade e na agregação de valor, o que ocorreria por meio de investimentos locais em progresso técnico. Sendo assim, as importações deveriam ter papel complementar aos esforços internos de desenvolvimento tecnológico.

Neste cenário, uma possível leitura do pensamento de Prebisch é que o papel do Estado seria, então, o de implantar iniciativas. Exemplos destas iniciativas seriam o controle das importações, o incentivo aos investimentos internos para a promoção do progresso técnico, a cooperação internacional para complementar os esforços internos e os investimentos em educação para melhorar a produtividade da mão de obra. Cabe lembrar que Prebisch considerava que a mão de obra disponível para a produção manufatureira das cidades era, essencialmente, de baixa produtividade pois era formada pela população do campo que buscava melhores condições de vida nas cidades.

Na visão de Furtado, o Estado na América Latina tem o papel de equacionar o uso da renda e da acumulação capitalista: uma parte seria destinada ao consumo, uma parte ao investimento no desenvolvimento, difusão e absorção de tecnologias (progresso técnico) e na poupança e outra parte ao pagamento de impostos. Neste contexto, Furtado concorda com Prebisch que as importações deveriam ser concentradas naqueles produtos necessários ao desenvolvimento da produtividade pelo progresso técnico, de maneira a complementar os investimentos internos. O Estado utilizaria o valor dos impostos arrecadados para promover mudanças estruturais na economia com melhoraria da distribuição de renda e redução das distorções do mercado, ou seja, promoção de um progresso técnico endógeno para solução dos entraves ao desenvolvimento econômico locais, em conformidade com o processo histórico de desenvolvimento de cada região latino americana. O ponto de partida para a discussão das políticas públicas desenvolvimentistas seria a necessidade dos países da "periferia", os quais têm mão de obra abundante e desqualificada, em detrimento da reprodução do progresso técnico dos países "centrais", os quais têm mão de obra escassa e qualificada.

Central na leitura do debate cepalino sobre o progresso técnico é a premissa de que os países latino-americanos necessitam realizar o *upgrade* para o desenvolvimento socioeconômico, com distribuição de renda e melhoria nas condições sociais, pela dinamização da inovação para solucionar os problemas regionais. A inovação surge como a forma de se alcançar níveis acelerados de progresso técnico com crescimento econômico, melhorias na distribuição de renda e agregação de valor aos produtos locais, reduzindo a dependência externa. O progresso técnico, como consequência de inovações localizadas, entretanto, não ocorre isoladamente e tampouco de maneira autônoma, ou seja, sem a intervenção do Estado para reduzir os riscos inerentes ao seu desenvolvimento e corrigir as distorções do mercado, principalmente, quanto a difusão e absorção de novas tecnologias. Estas novas tecnologias precisam ser direcionadas para melhorar a produtividade do trabalho e a consequente renda do trabalhador, como ocorre nos países capitalistas ocidentais ou "centrais". Nem tampouco ocorre sem a importante participação de diferentes atores, tais como, os empresários, as universidades, os centros de pesquisa e as empresas de base tecnológica, entre outros atores. Diante disso, o debate sobre as características e o desempenho das políticas públicas na dinâmica do crescimento

econômico e na distribuição de renda será organizado neste artigo considerando-se as sinergias entre a Escola Cepalina de Furtado e a literatura neo-schumpeteriana, particularmente, sobre sistemas de inovação.

Segundo Guimarães et al (2007), as convergências entre estas duas áreas da literatura surgem quando se busca entender a relação entre mudança estrutural e desenvolvimento econômico. Os autores consideram que existem seis pontos de convergência:

"... (i) a negação do equilíbrio clássico; (ii) o papel do progresso técnico (inovação) como motor da dinâmica capitalista; (iii) as assimetrias internacionais de desenvolvimento tecnológico e econômico; (iv) a divisão internacional do trabalho; (v) a visão sistêmica e a relevância dos agentes e fatores não econômicos; (vi) a ênfase na política para orientar e promover o desenvolvimento." (GUIMARÃES et al, 2007, p. 208).

A partir da análise destes seis pontos de sinergia, os autores concluem que uma das premissas que surge é a de que a inovação é um importante fator promotor do desenvolvimento econômico. A outra conclusão importante é sobre o papel de políticas públicas específicas para a melhoria do "potencial endógeno produtivo-inovador e o desenvolvimento econômico e social" (GUIMARÃES et al, 2007, p. 229). Finalmente, os autores propõe o enfoque analítico de sistemas de produção e inovação para o entendimento do processo histórico de desenvolvimento econômico e social, do processo de geração, difusão e absorção de inovações e da divisão internacional do trabalho, que mantém os países na periferia das economias centrais.

Em consonância com o exposto, uma preocupação da atual abordagem cepalina são as políticas públicas e as mudanças na estrutura produtiva com impacto na distribuição de renda e promoção de crescimento econômico. Para tanto, vários tipos de indicadores são utilizados, dentre os quais, a evolução da produtividade, nível de escolaridade médio dos países, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), entre outros. Do ponto de vista da produtividade, uma das perguntas chave é "até que ponto novas formas de organizar a produção e novos comportamentos tecnológicos estão induzindo um crescimento mais rápido da produtividade e ou um modelo melhor para inserção das economias latino americanas nos mercados mundiais" (KATZ, 2007, pág. 28). O resultado da análise cepalina é que a evolução dos indicadores de produtividade latino americanos mostram que não houve avanço algum. As políticas de abertura comercial, privatização e desregulamentação não promoveram crescimento médio da produtividade mais alto que no passado e não reduziram a diferença histórica com os países desenvolvidos (KATZ, 2007).

Segundo a CEPAL³, o desempenho negativo do desenvolvimento da produtividade pode ser explicado pelos baixos investimentos em P&D realizados pelos países e pelas empresas, os quais não foram suficientes para promover o *catch up* capaz de aproximar o quadro dos países periféricos ao dos países centrais, que, historicamente, estão na fronteira tecnológica. Para a CEPAL, estes investimentos são importante fonte de inovações que agregariam maior valor e proporcionariam o crescimento econômico com distribuição de renda. A inovação é um processo dinâmico que resulta da interação entre os agentes - governos em suas diferentes esferas (nacional, estadual e municipal), o setor privado e a academia. A colaboração sistemática entre os agentes e a qualidade da infraestrutura de ciência e tecnologia (C&T) dos países, ou os sistemas nacionais de inovação, determinam as competências e habilidades para absorver o conhecimento necessário para a promoção do

³ Para mais informações sobre a opinião da DPE/CEPAL ver <http://www.cepal.org/es/acerca-de-innovacion-ciencia-y-tecnologia>.

crescimento da produtividade e a inclusão social. Outro determinante do desenvolvimento de sistemas de inovação, capazes de apoiar o *catch up* com países na fronteira tecnológica, é a qualidade do sistema de educação dos países latino americanos. A capacidade do Estado de desenhar políticas públicas capazes de dar densidade e fortalecer a qualidade do sistema educacional, a colaboração entre os agentes e a infraestrutura de C&T, por meio de mecanismos e instrumentos eficazes, é fundamental neste contexto.

Considerações atuais: características dos sistemas nacionais e o desempenho da capacidade para inovação e da produtividade no Brasil e no México

Esta seção aborda o tema do desenvolvimento dos sistemas nacionais de inovação, com foco no desempenho da produtividade industrial e da capacidade para inovação, no Brasil e no México, a partir do exame dos estudos de Dutrénit, Jasso e Villavicencio (2007), De Negri, Araújo e Moreira (2009), Randall (2015) e Rangel e Freitas (2015) sobre produtividade, inovação tecnológica, acumulação de capacidades, desenvolvimento e globalização. Considera-se, também, os estudos de Aravena, Escobar e Hofman (2015) sobre as fontes do crescimento na produtividade dos países latino americanos.

Inicialmente, cabe destacar que, segundo Dutrénit, Jasso e Villavicencio (2007), Brasil e México, assim como os demais países latino americanos, passaram por grandes mudanças econômicas e institucionais nos últimos anos. Estas mudanças refletem-se nos processos de construção dos respectivos sistemas nacionais de inovação e da dinâmica da inovação, em consequência da transição a regimes macroeconômicos mais abertos, desregulados e privatizados. Elas implicaram em um conjunto de características do contexto histórico que influenciam a dinâmica da inovação observada a partir da década de 1990, as quais se relacionam com: (i) a baixa capacidade de absorção pelas empresas, ou seja, mão de obra com habilidades limitadas para aprendizagem tecnológica; (ii) instituições, infraestrutura e regime de incentivos públicos ineficazes para promover o esforço inovador necessário para o crescimento econômico e o salto de produtividade; (iii) instabilidade e distorções macroeconômicas, como, por exemplo, altas taxas de juros e volatilidade dos investimentos.

Particularmente no caso do Brasil, a estrutura industrial é variada e os setores que estão próximos ou ao nível da fronteira tecnológica, tais como, energia e biomassa, motores elétricos e aeronaves comerciais, convivem com setores que possuem distância significativa dessa fronteira, tais como, eletrônicos, química fina, produtos farmacêuticos e bens de capital para tecnologia da informação (Knight e Marques, 2008). Este é um dos resultados do processo de desenvolvimento econômico que ocorreu no Brasil desde a década de 1950, aproximadamente, o qual foi marcado por períodos de graves crises e períodos de crescimento. As políticas econômicas promoveram um processo de industrialização por meio de instrumentos variados, como, por exemplo, substituição de importações com atração de investimentos estrangeiros e, na sequência, a abertura comercial, com o objetivo de melhorar a distribuição de renda e promover mudanças estruturais na balança comercial, com a redução de importações de produtos de maior intensidade tecnológica e inclusão na pauta de exportações de produtos com maior valor agregado.

De Negri, Araújo e Moreira (2009) observam que o desenvolvimento econômico ocorreu de maneira semelhante no Brasil e no México até a década de 1990. O México passou, também, por períodos marcados pela transição entre a produção primária e a industrialização, por processos de substituição de importações e por políticas voltadas para a abertura da economia como parte das reformas macroeconômicas e dos programas de estabilização impulsionados por fases de grande instabilidade econômica e altas taxas de inflação. A partir da década de 90, as estratégias de desenvolvimento divergiu. No caso do

Brasil, a abertura comercial provocou uma reestruturação industrial com forte impacto na modernização dos processos produtivos que resultou na heterogeneidade industrial. Especialmente com relação a taxa de geração de empregos no período 2002-2010, o crescimento foi, aproximadamente, de 9% nas pequenas empresas e de 2% nas grandes empresas (CRISCUOLO; GAL; MENON, 2014).

No caso do México, a abertura da economia ocorreu conjugada com uma série de acordos comerciais estabelecidos, como, por exemplo, com os EUA e o Canadá, o Acordo Norte Americano de Livre Comércio (NAFTA), a entrada do país na OCDE e o acordo com a União Europeia, entre outros com países latino americanos e asiáticos (RANDALL, 2015). De acordo com De Negri, Araújo e Moreira (2009) e Randall (2015), estes acordos tiveram impactos diferenciados nas políticas públicas e na economia mexicana. É de comum acordo, entretanto, que o acordo do NAFTA teve importante impacto na mudança rápida da estrutura da balança de pagamentos, como, por exemplo, mudança na lista de produtos exportados de derivados do petróleo e primários para produtos manufaturados, incluindo aqueles de alta tecnologia. O NAFTA influenciou, também, no incremento de investimentos estrangeiros diretos. Entretanto, o crescimento real do PIB no período subsequente ao NAFTA (1990-2006) foi inferior ao observado no período anterior (1950-1980). Um dos problemas observados por De Negri, Araújo e Moreira (2009) foi que a indústria manufatureira mexicana, mesmo a de alta tecnologia, dependia do modelo “*maquila*” e não gerava *spillovers* suficientes para proporcionar aumentos significativos do PIB e, como consequência, da renda per capita.

Com relação ao desenvolvimento tecnológico e à dinâmica da inovação, alguns autores concluem que existem empresas brasileiras que diferenciam produtos e inovam, que pagam melhores salários, são mais produtivas e exportam mais (DE NEGRI; SALERNO, 2005). Do total de 15.700 empresas industriais com mais de 50 funcionários, 721 (4,58%) empresas eram do tipo que diferenciavam produtos e inovavam⁴ (DE NEGRI; ARAÚJO; MOREIRA, 2009). Estas empresas inovadoras eram responsáveis por 25,19% do total das vendas internas e 33,16% do total das exportações de manufaturados. Segundo De Negri, Araújo e Moreira (2009), as empresas inovadoras eram, na sua maioria, grandes empresas e tinham forte participação nas exportações de produtos manufaturados. Este conjunto de empresas, consideradas o “núcleo endógeno de dinamização tecnológica” da indústria brasileira, tinham os melhores índices de produtividade comparadas com as demais empresas. Elas estavam mudando as dinâmicas e desenvolvendo inovações mais avançadas comparadas com as inovações tradicionalmente incrementais que realizavam no passado (LEMA, QUADROS, SCHMITZ, 2012). Entretanto, este desempenho não promoveu mudanças significativas na configuração dos principais componentes das exportações na balança comercial brasileira, os quais continuavam sendo os produtos padronizados e primários. Segundo Rangel e Freitas (2015), a indústria manufatureira brasileira tinha, também, pouca participação (12,4%) no PIB em 2011.

De acordo com De Negri, Araújo e Moreira (2009), do total de 8.100 empresas industriais mexicanas em 2000, 263 (3,23%) pertenciam ao grupo de empresas que estavam diferenciando produtos e inovando. A maioria destas empresas inovadoras mexicanas eram menores que as brasileiras e tinham participação de 5,3% nas vendas internas e 3,48% nas exportações. Estas empresas tinham índices de produtividade inferiores aquelas especializadas em produtos padronizados. No caso mexicano a indústria manufatureira correspondia a 17,8% do PIB em 2011 (RANGEL; FREITAS, 2015). A participação destas empresas no total da pauta de exportações não tinha representação importante pois a maioria da pauta era composta por produtos padronizados que eram, principalmente,

⁴ Dados de 2000, tabulação feita pelo IPEA a partir da PINTEC.

manufaturados pelas empresas *maquiladoras* e que tinham como destino principal os países do NAFTA (RANDALL, 2015).

Em recente estudo organizado por De Negri e Cavalcanti (2014) sobre a produtividade da indústria brasileira pode-se observar que, em que pese os investimentos em atividades para inovação e em educação da força de trabalho, houve uma queda na produtividade do trabalho da indústria manufatureira entre 2002 e 2010. Neste sentido Messa (2015, p. 24) conclui que

"... a indústria de transformação apresentou queda em sua produtividade do trabalho equivalente a, em média, 1,68% ao ano (a.a). Entre os dados da indústria nesse período, destacam-se ainda dois fenômenos. Em primeiro lugar, uma expansão da força de trabalho a um ritmo de 4,79% a.a. Em segundo, uma relativa estagnação nos investimentos, o que levaria à queda do estoque de capital de 0,38% a.a. Estes dois fatos combinados fariam, então, com que a indústria de transformação apresentasse queda em sua relação capital-trabalho equivalente a 4,94% a.a."

No que se refere a produtividade da indústria manufatureira mexicana, De Negri, Araújo e Moreira (2009) expressam que a estratégia mexicana focou no desenvolvimento de "*maquiladoras*" produtoras de bens padronizados, as quais teriam maiores ganhos de produtividade quando comparadas com o restante da indústria. Para Rangel e Freitas (2015), as taxas de aumento da produtividade foram maiores que no Brasil comparando-se os anos de 1995 e 2009. O aumento no emprego foi maior no Brasil que no México em detrimento de um maior incremento tecnológico pela indústria mexicana comparada com a brasileira. Cabe destacar o papel das "*maquiladoras*" no desenvolvimento tecnológico da indústria mexicana. De acordo com Randall (2015), as "*maquiladoras*" incorporaram avanços tecnológicos e maiores percentagens de engenheiros, técnicos e gestores na força de trabalho em comparação com o restante da indústria mexicana.

Estes resultados sugerem que o comportamento da economia brasileira e mexicana continua como o observado por Furtado, ou seja, a entrada da população de baixa renda no mercado de trabalho não impacta em aumentos de produtividade se não for acompanhado por investimentos suficientes para melhorar a qualificação da mão de obra e promover o progresso técnico em conformidade com as características locais, com importações complementares adequadas.

Comentários finais

Os estudos analisados sugerem que o comportamento geral da indústria brasileira e mexicana corrobora o pensamento cepalino de Prebisch e Furtado de que o aumento na força de trabalho dos países periféricos impactam negativamente no aumento da produtividade. Isto ocorre porque a maioria da população tem qualificação inadequada para atender as necessidades do progresso técnico baseado em importações de países centrais. A causa disto é, principalmente, que o desenvolvimento tecnológico efetuado pelos países centrais busca atender as características da mão de obra e da cultura nestes países, que são muito diferentes dos países latino americanos (periféricos).

Uma possível solução para o problema seria a inclusão de força de trabalho com desenvolvimento de tecnologias apropriadas, ou seja, de acordo com as características desta força de trabalho e da cultura de cada país ou região latino americana. As importações seriam importantes formas de complementar esforços e não de substituição dos mesmos. O Estado tem papel central no direcionamento dos esforços e em implantar incentivos para que as empresas invistam em progresso tecnológico adequado e mais eficiente para atender as necessidades de crescimento da produtividade e do valor dos produtos

nacionais. A cooperação e o comércio internacional seriam importantes aliados na complementação de esforços e de investimentos internos em detrimento da substituição de tais esforços. Políticas públicas nesta direção seriam fundamentais para a implantação de estratégias mais eficazes.

Daí a importância de políticas públicas capazes de, por um lado, incentivar o surgimento de inovações locais para a solução de problemas sociais e agregar valor à economia. Por outro lado, estimular as colaborações entre os diferentes agentes locais para o desenvolvimento, difusão e absorção dessas inovações. Por isso, para fortalecer essas políticas, os governos de países da OCDE, por exemplo, buscam melhorar a desempenho dos investimentos governamentais e privados em atividades para inovação e aprimorar a governança dos sistemas de inovação, os quais são considerados como organizadores e direcionadores da colaboração e das políticas (OCDE, 2014). As estratégias implantadas procuram articular os objetivos públicos e privados para a promoção do desenvolvimento socioeconômico e ambiental com foco na sustentabilidade. Nesse cenário, novas regiões e empresas emergem com dinâmicas próprias, lançam novos padrões inovadores e promovem a competitividade global de suas empresas com a inclusão social da base da pirâmide da população, como, por exemplo, são os casos da China, Coréia do Sul e Taiwan.

Cabe destacar que a consolidação dos métodos de avaliação do desempenho do sistema de inovação (políticas governamentais, capacidades para inovação e colaborações entre os atores) (OCDE, 2014) e o papel do Estado no desenvolvimento socioeconômico (OLIVEIRA, 2015) são retomados no debate atual. As políticas e as dinâmicas nacionais são objeto de estudos das literaturas sobre sistemas de inovação (LASTRES, CASSIOLATO, ARROIO, 2005; BERNARDES e OLIVEIRA, 2003; MARQUES e OLIVEIRA, 2009), sobre encadeamento das empresas em cadeias produtivas globais e os determinantes e desafios para o desenvolvimento socioeconômico (NAVAS-ALEMÁN, 2011; RANDALL, 2015) e sobre competitividade e inovação (KOTABE; et al 2007; DUTRÉNIT; JASSO; VILLAVICENCIO, 2007; AGARWAL, BREM, 2012; BOUND, THORNTON, 2012; LEIBOWITZ; ROTH, 2012). Alguns autores mostram que empresas da China envidam esforços para a construção de marcas globais fortes (NAVAS-ALEMÁN, 2011) e desenvolvem soluções inovadoras para conquistar mercados de baixa renda e promovem a inclusão social (LEIBOWITZ, ROTH, 2012).

Referências bibliográficas

- AGARWAL, N. e BREM, A. Frugal and reverse innovation – literature overview and case study insights from a German MNC in India and China. **Proceedings of the 2012 18th International Conference on Engineering, Technology and Innovation**. Munique, 18-20 Junho, p. 1-11, 2012.
- ARAÚJO, A. R. U. e DUTRÉNIT, G. **Acumulación de Capacidades Tecnológicas en la Industria Maquiladora de Exportación. Decisión Local o Global?** In: Globalización, acumulación de capacidades e innovación: Los desafíos para las empresas, localidades y países. México: FCE, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Cap. III. 2007.
- ARAVENA, C.; ESCOBAR, L. E.; HOFMAN, A. **Fuentes del crecimiento económico y la productividad en América Latina y el Caribe, 1990-2013**. Serie Macroeconomía del Desarrollo, n. 164. Santiago de Chile: CEPAL. 2015.

- BÁRCENA, A.; PRADO, A. (Orgs). (2015) **Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI**. Chile: CEPAL.
- _____ (Orgs.) (2012). **Reflexiones sobre El desarrollo en America Latina y El Caribe**. Chile: CEPAL
- BAZAN, L.; NAVAS-ALEMÁN, L. The underground revolution in the Sinos Valley: upgrading in global and national value chains. In: SCHMITZ, H. (Ed.). **Local Enterprises in the Global Economy: issues of governance and upgrading**. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd, 2004. cap. 5.
- BÉRTOLA L.; OCAMPO J. A. **O desenvolvimento econômico da America Latina desde a independência**. São Paulo: Elsevier (2015).
- BIELSCHOWISKY, R. (2000) **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro: Editora Record.
- BOUND, K. e THORNTON, I. Our frugal future: lessons from India's innovation system. **Relatório**. 2012. Disponível em http://www.nesta.org.uk/sites/default/files/our_frugal_future.pdf, acesso em 14/02/2015.
- BRASIL. **Lei 10.973**, de 2 de dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil%5F03/%5Fato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm>. Acesso em: 01 de set. de 2009.
- _____. **Lei 11.196**, de 21 de novembro de 2005. Institui o Regime Especial de Tributação para a Plataforma de Exportação de Serviços de Tecnologia da Informação - REPES, o Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras - RECAP e o Programa de Inclusão Digital; dispõe sobre incentivos fiscais para a inovação tecnológica, entre outros. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil%5F03/%5Fato2004-2006/2005/LEI/L11196.htm>. Acesso em: 14 de out. de 2009.
- BROWN, F.; GUZMÁN, A. Innovation and Productivity across Mexican Manufacturing Firms. **Journal of Technology Management & Innovation**, Volume 9, no. 4, 2014. Disponível em <http://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/1623/936>. Acesso em 16/02/15.
- CAMPOS, R. R.; CARIO, S. A. F.; NICOLAU, J. A.; VARGAS, G. “Aprendizagem por Interação: pequenas empresas em sistemas produtivos e inovativos locais.”. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (Orgs.) **Pequena Empresa: Cooperação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, UFRJ, Instituto de Economia, 2003, cap. 3.
- CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. Local, national and regional systems of innovation in the MERCOSUR. In: **Summer Conference on National Innovation Systems, Industrial Dynamics and Innovation Policies**. [S.l.]: DRUID, 1999. p. 9–12.
- CASSIOLATO, J.; LASTRES, H. Sistemas de inovação: políticas e perspectivas. **Revista Parcerias Estratégicas**, CGEE, n. 8, p. 237–255, 2000. Disponível em: <http://www.cgge.org.br/arquivos/pe%5F08.pdf>. Acesso em: 01 set. 2009.

- CGEE; ANPEI. **Os Novos Instrumentos de Apoio à Inovação: uma avaliação inicial**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2009. Disponível em: <<http://www.anpei.org.br/publicacoes/>>. Acesso em: 18 de jan. de 2010.
- CRISCUOLO, C., GAL, P. N.; e MENON, C.. **The Dynamics of Employment Growth: New Evidence from 18 Countries**. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 14, OECD Publishing. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/5jz417hj6hg6-en>. 2014.
- DE NEGRI, J.; SALERNO, M. **Inovações, Padrões Tecnológicos e Desempenho das Firms Industriais Brasileiras**. Brasília: IPEA, 2005.
- DE NEGRI, J.A. e TURCHI, L. M. **Technological Innovation in Brazilian and Argentine Firms**. Ed. IPEA. Bsb/DF (2007).
- DE NEGRI, J.; ARAÚJO, B.C.; MOREIRA, S. V. (Eds) (2009) **Technological Innovation in Brazilian and Mexican Firms**. Brasília: IPEA.
- DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. (Orgs.) **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. vol. 1. Brasília: IPEA. 2014.
- DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. (Orgs.) **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. vol. 2. Brasília: IPEA. 2015.
- DUTRÉNIT, G.; JASSO, J.; VILLAVICENCIO, D. (Coord) **Globalización, acumulación de capacidades e innovación**. México: FCE, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 2007.
- FAJNZYLBER, F.. A industrialização na América Latina: da “caixa preta” ao “conjunto vazio”. Em: BIELSCHOWSKY, R. (orgs). **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Ed. Record. SP/SP (2000).
- FAJNZYLBER, F.. **Unavoidable Industrial Restructuring in Latin America**. EUA: Duke (1990).
- FURTADO, C. Desenvolvimento e Subdesenvolvimento. Em: BIELSCHOWSKY, R. (2000) **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL**. Rio de Janeiro: Editora Record.
- GUIMARÃES, V.; PEIXOTO, F.; CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Convergências e Complementaridades da Corrente Neo-Schumpeteriana com o Pensamento Estruturalista de Celso Furtado. Em: SABOIA, J. e CARVALHO, Fernando J. C. de (Orgs). **Celso Furtado e o século XXI**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ. Cap. 9. 2007
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica - PINTEC**. Rio de Janeiro, 2004. v. 30, 107 p. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 01 de set. de 2009.
- _____. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica – PINTEC 2008: instruções para o preenchimento do questionário**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 45 p. Disponível em: <<http://www.pintec.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 de out. de 2010.
- _____. **Passado y presente del comportamiento tecnologico de America Latina. Desarrollo Productivo**. Santiago, Chile: Red de Reestructuracion y Competitividad, Division de Desarrollo Productivo y Empresarial, ECLAC/UN, 1998. v. 75.

- KATZ, J. Reformas Estructurales, Productividad y Conducta Tecnológica: Un estudio sobre el comportamiento tecnológico y las mejoras de productividad en América Latina durante la ISI y tras programas de apertura comercial externa y desregulación de los mercados. **Mimeo**. Santiago de Chile: ECLAC, United Nations. 1999.
- KATZ, J. O Novo Modelo Econômico Latinoamericano: Aspectos de Eficiência e Equidade que Colocam em Questão a sua Sustentabilidade. **In:** LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (orgs.) **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. Coleção Economia e Sociedade. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Contraponto. 2005.
- KATZ, J. **Reformas Estructurales Orientadas al Mercado, la Globalización y la Transformación de los Sistemas de Innovación en América Latina**. **In:** DUTRÉNIT, G.; JASSO, J.; E VILLAVICENCIO, D. **Globalización, acumulación de capacidades e innovación**. México: Fondo de Cultura Económica y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 2007. Cap. 1, pág. 27 - 59.
- KNIGHT, P.; MARQUES, R. A. (2008) **Closing the Technology Gap**. **In:** HAAR, J. e PRICE, J. (Ed.) **Can Latin America Compete? Confronting the Challenges of Globalization**. Nova Iorque: Palgrave/McMillan. Cap. 5, pág. 99-120.
- LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (orgs.) **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. Coleção Economia e Sociedade. Rio de Janeiro: Editora UFRJ/Contraponto. 2005.
- LEIBOWITZ, G; ROTH, E. Innovating in China's automotive market: An interview with GM China's president. **McKinsey Quarterly**, Fevereiro, 2012. Disponível em: http://www.mckinsey.com/insights/asiapacific/innovating_in_chinas_automotive_market_an_interview_with_gm_chinas_president
- LEMA, R; QUADROS, R.; SCHMITZ, H. **Shifts in Innovation Power to Brazil and India: Insights from the Auto and Software Industries**. IDS Research Report 73, fevereiro de 2012. Brighton: Institute for Development Studies - IDS. 2012. Disponível em <<http://www.ids.ac.uk/idspublication/shifts-in-innovation-power-to-brazil-and-india-insights-from-the-auto-and-software-industries>>. Acesso em 16 de julho de 2013.
- MESSA, A. Determinantes da Produtividade na Indústria Brasileira. Em: DE NEGRI, F.; CAVALCANTE, L. R. (Orgs.) **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Cap. 1, vol. 2. Brasília: IPEA. 2015.
- NAVAS-ALEMÁN, L. The Impact of Operating in Multiple Value Chains for Upgrading: The Case of the Brazilian Furniture and Footwear Industries. **World Development**, Vol 39, No. 8, pp. 1386-1397. 2011 a.
- NAVAS-ALEMÁN, L. **Can China Grow Global Brands?** IDS Research Summary, setembro de 2011. Brighton: Institute for Development Studies - IDS. 2011 b. Disponível em: <<http://www.ids.ac.uk/idspublication/can-china-grow-global-brands>>. Acesso em 16 de julho de 2013.
- NEGRI, F. D. Determinantes da inovação e da capacidade de absorção nas firmas brasileiras: qual a influência do perfil da mão-de-obra? **In: XXXIV Encontro**

- Nacional de Economia.** Salvador: ANPEC, 2006. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2006/artigos/A06A100.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2009.
- OCDE. **Science, Technology and Industry Outlook 2014.** Paris: OECD Publishing, 2014.
- OCDE; EUROSTAT. **Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data.** 3a edição. Paris: OCDE Publishing, 2005.
- OLIVEIRA, L.G. Expansão Cíclica da Economia Brasileira: um resgate da abordagem de demanda derivada de Wallich. **Revista de Pesquisa em Política Públicas – RP3**, n.1, 2015., Brasília/DF. (2015)
- PIORE, M.; SKINNER, D. W. Conceptualizing the Dynamics of Industrial Districts. **Mimeo.** Boston: MIT. 2008. Disponível em: <http://economics.mit.edu/files/3075>. Acesso em: 19 de julho de 2013.
- PREBISCH, R. O Desenvolvimento Econômico da América Latina e alguns dos seus Problemas Principais. Em: BIELSCHOWISKY, R. (2000) **Cinquenta anos de pensamento na CEPAL.** Rio de Janeiro: Editora Record.
- RANDALL, L. Changing Structure of Mexico: political, social and economic prospects. Nova Iorque: Routledge. 2015.
- RANGEL, A. de S.; FREITAS, F. G. de. **Un análisis comparativo de la productividad en las industrias manufactureras del Brasil y México.** Revista de la Cepal, n. 115, abril. Santiago de Chile: CEPAL. 2015.
- RODRÍGUEZ, Octavio. **O Estruturalismo Latino-americano.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira (2009).
- ROMIJN, H.; ALBALADEJO, M. Determinants of innovation capability in small electronics and software firms in southeast England. **Research Policy**, v. 31, n. 7, p. 1053–1067, 2002.
- SCHMITZ, H. **Local enterprises in the global economy: Issues of governance and upgrading.** Cheltenham: Edward Elgar Publishing Ltd, 2004.
- SMITH, N. A new look at innovation. **Engineering and Technology Magazine**, 7(3). Published in <http://eandt.theiet.org/magazine/2012/03/book-interview-vijay-govindarajan.cfm>. 2012.
- VELHO, L.; SAENZ, T. R&D in the public and Private Sector in Brazil: complements or substitutes? **Working Paper**, Maastricht: UNU/INTECH, 2002. Disponível em: <<http://www.intech.unu.edu>>. Acesso em: 24 de jan. de 2003.
- VELOSO, F. (2013) **Desenvolvimento Econômico: uma perspectiva brasileira.** São Paulo: Elsevier.
- VERA-CRUZ, A. O. Cultura de la Empresa y Aprendizaje Tecnológico. **In:** Globalización, acumulación de capacidades e innovación: Los desafíos para las empresas, localidades y países. México: FCE, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Cap. IX. 2007.