

# **BRASIL E O CAPITALISMO CONTEMPORÂNEO: OS DILEMAS PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO SISTÊMICO E INTERATIVO A PARTIR DAS ESCOLAS ESTRUTURALISTA E NEOSCHUMPETERIANA**

*Andréia Rafaela Martins Silva Andrade*<sup>1</sup>

Mestranda em Desenvolvimento Econômico (UNICAMP)

andreia.rafaela.andrade@gmail.com

## **RESUMO**

A partir das Escolas Estruturalista latino-americana e Neoschumpeteriana, discute-se sobre a questão do progresso técnico como um canal promotor do desenvolvimento. Através dos pontos de convergências entre ambas as escolas, são apontados os dilemas e desafios que devem ser enfrentados pelo Brasil no cenário atual, desafios os quais já vinham se mostrando desde o início de seu processo de industrialização, para a consolidação de um desenvolvimento que seja sistêmico e interativo, bem como contextualizado. Em outras palavras, um desenvolvimento que considere as especificidades históricas brasileiras para que, assim, seja plausível, na prática, avanços em termos de inovação e tecnologia e que alcancem à toda a sociedade com equidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Brasil, desenvolvimento sistêmico, Sistema Nacional de Inovação, Estruturalismo, Neoschumpeterianos.

## **ABSTRACT**

From the Latin American Structuralist and Neoschumpeterian Schools, the question of technical progress is discussed as a conduit for development. Through the points of convergence among both schools, the dilemmas and challenges faced by Brazil in the current scenario are pointed out, challenges that have been emerging since the beginning of its industrialization process, in order to consolidate a development that is systemic and interactive, as well contextualized. In other words, a development that considers the Brazilian historical specificities so that, in practice, advances in terms of innovation and technology can reaches the whole society with equity.

**KEY-WORDS:** Brazil, systemic development, National System of Innovation, Structuralism, Neoschumpeterians.

## **Introdução**

---

<sup>1</sup>Possui graduação em Relações Internacionais pela FACAMP – Faculdades de Campinas, e atualmente cursa mestrado em Desenvolvimento Econômico pelo Programa de Pós-Graduação do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). E-mail para contato: andreia.rafaela.andrade@gmail.com.



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

Este artigo busca explicar algumas questões pouco abordadas na literatura sobre o desenvolvimento, principalmente ao propor o estabelecimento de um desenvolvimento que ocorra de modo sistêmico, interativo e integrado. A partir de alguns autores clássicos do Estruturalismo latino-americano e da Escola Neoschumpeteriana, o artigo buscará trazer à luz alguns pontos de convergência entre ambas as escolas, principalmente no que se refere à questão do progresso técnico e como este ocorre entre os países, fato este que está intimamente ligado às especificidades históricas que cada país traz consigo. Isso significa apostar em um debate que não busca colocar os países sobre um mesmo eixo, como se todos tivessem o mesmo ponto de partida para pensar sobre progresso técnico e, conseqüentemente, o desenvolvimento.

Assim, ao olhar para o Brasil e toda a sua trajetória em direção ao crescimento, seu processo de industrialização a partir da segunda metade do século XX, a difusão do progresso técnico e a construção de um Sistema Nacional de Inovação, o presente artigo também buscará apontar alguns dilemas, bem como desafios, que o país precisa enfrentar no cenário atual, isso considerando períodos de crises, estagnação, desnacionalização e especialização regressiva como alguns de seus entraves atuais. Para isso, ambas as escolas discutidas no artigo também trazem importantes contribuições. Afinal, pensar sobre um desenvolvimento que tenha um caráter sistêmico significa olhar para todas as esferas sociais, não somente a econômica, para o estabelecimento de um projeto nacional que rume ao desenvolvimento, na prática, a partir do rompimento de velhos empecilhos próprios ao país.

### **1. Uma análise sobre o desenvolvimento e a consolidação de um sistema nacional de inovação**

Muitos intelectuais, ao longo da história e das discussões no âmbito das Ciências Econômicas, trazem importantes debates e reflexões sobre o desenvolvimento. Esses debates e reflexões, por sua vez, carregam diferentes vieses e diferentes perspectivas sobre o modo como ele – o desenvolvimento, em suas mais variadas formas – difunde-se entre as nações.



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

Dentre estas reflexões, há uma que foi amplamente difundida entre os países da América Latina, principalmente no período imediato ao pós-guerra. Esse período, em especial nos países da América Latina, também definidos como países pertencentes à periferia do Sistema Internacional, trouxe importantes contribuições quanto ao *modus operandi* do desenvolvimento nessa região. Dentre os principais pontos debatidos, estavam as especificidades históricas que cada um desses países carregava consigo; defendia-se que nenhum país era igual ao outro e, por tal motivo, o modo como o desenvolvimento se daria em cada país estava intimamente ligado às especificidades históricas destes, seja pelo seu passado colonial ou outros fatores determinantes. Em sua grande maioria, essas reflexões ocorriam a partir da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe, a CEPAL, criada em 1948, uma comissão regional fundada a partir da Organização das Nações Unidas (ONU).

De modo mais geral, a CEPAL parte do diagnóstico do subdesenvolvimento latino-americano e se dedica à formulação de políticas para superar as deficiências que limitam a região, como o baixo crescimento econômico, a dependência externa e a forte desigualdade social. O propósito de seu mentor principal, o economista argentino Raúl Prebisch, era a criação e consolidação de instituições e políticas capazes de transformar a realidade latino-americana (BIELSCHOWSKY, 2000).

Dentre alguns autores que tratam sobre o desenvolvimento a partir do olhar da CEPAL e, portanto, do debate estruturalista, está Celso Furtado, um importante economista brasileiro e um dos principais nomes da CEPAL. Durante toda a sua trajetória, Furtado buscou compreender alguns dos principais motivos que marcam o Brasil no que se refere aos entraves enfrentados em toda a sua história para a promoção do desenvolvimento, sobretudo no que diz respeito aos atrasos durante o processo de industrialização do país, industrialização esta que ocorreu com mais afinco a partir dos anos 1950.

Furtado (1961; 1992), ao buscar entender as causas do subdesenvolvimento, traz importantes contribuições sobre o significado desse fenômeno que se manifesta nos países periféricos, como o Brasil, e porque a partir do advento da Revolução Industrial os países passaram a ser divididos entre centrais e periféricos e caracteristicamente marcados por uma divisão internacional do trabalho a partir de então. Ele entende claramente que



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

desenvolvimento e subdesenvolvimento não são produtos/fenômenos independentes, mas partes de uma mesma história de desenvolvimento capitalista responsável por situar países em condições completamente opostas em termos de progresso, mas que, ainda assim, caminham de forma dependente. Furtado escreve sobre um tipo de mapa que foi tecido a partir da Revolução Industrial e como ela – a Revolução Industrial - alcançou os países de formas diferentes uns dos outros, caracterizando, assim, as especificidades históricas que cada país carrega consigo. E é exatamente por esse motivo que Furtado considera fortemente o contexto histórico de cada país, ou seja, a particularidade de cada um para a compreensão daquilo que vem a ser o desenvolvimento. Ele ainda argumenta que o processo de acumulação dos avanços do progresso técnico, ambos frutos do sistema capitalista, deve ser compreendido a partir de duas óticas.

A primeira diz respeito às transformações no modo de produção advinda com o sistema capitalista, responsável por romper com o sistema anterior, completa ou parcialmente que, em suas palavras, eram formas "*senhorial, corporativas e artesanal de organização da produção*" (FURTADO, 1992, p.73). A segunda ótica apontada por Furtado diz respeito às relações comerciais as quais se ligam a uma divisão do trabalho de caráter inter-regional. Aqui, é possível observar a formação dos centros desenvolvidos do sistema capitalista, uma vez que nessas regiões houve uma intensa acumulação e especialização em atividades produtivas que permitiram maiores oportunidades de progresso técnico. O resultado disso tudo foi o aumento da produtividade dessas regiões, em um cenário de mercado em crescimento, com o uso eficaz dos recursos disponíveis. Esse aumento da produtividade encontrou ainda mais fôlego quando alcançou o âmbito externo e permitiu, assim, que alguns países alcançassem a vanguarda da industrialização e, portanto, do desenvolvimento. Contudo, nem todas as nações foram privilegiadas com este cenário de desenvolvimento e nas regiões mais marginalizadas o que parece ter se perpetuado de forma completamente insustentável foram padrões de consumo vindos do centro – estabelecendo um tipo de mimetismo –, a despeito de qualquer profundidade quanto ao avanço do progresso técnico em sua essência, tal como ocorreu no centro. Essas regiões, definidas por Furtado como a periferia do Sistema Internacional, ainda que tenham experimentado - em diferentes graus - alguns dos frutos da Revolução Industrial e, assim, do progresso técnico, apenas experimentaram, na essência de seu



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

desenvolvimento, o aprofundamento dos entraves já existentes em suas sociedades, e isso sendo consequência de vários fatores, desde a absorção insustentável da mão-de-obra existente nesses países, a má distribuição de renda, o modo de manutenção da dependência, o estabelecimento de uma economia reflexa do centro, e até a reprodução de um padrão de vida por parte da elite dessas sociedades, como já destacado. Sendo assim, Furtado afirma que o que se vê na periferia do Sistema Internacional, ou seja, o subdesenvolvimento, nada mais é do que o fruto/resultado do modo como se propagou o progresso técnico em nível internacional e como este alcançou – ou não – os países.

Cassiolato e Lastres (2005), apresentam um debate muito interessante que busca unir o que foi abordado pela escola estruturalista, a partir da CEPAL, com a escola neoschumpeteriana/evolucionária sobre o desenvolvimento, e principalmente a partir da questão do progresso técnico, inovação e desenvolvimento de um Sistema Nacional de Inovação (SNI) como o canal promotor do desenvolvimento. Os autores buscam fazer um importante resgate sobre o desenvolvimento brasileiro, porém à luz de uma nova perspectiva que busca enxergar os novos dilemas – políticos, sociais, econômicos, ambientais e outros – presentes no cenário nacional e internacional. Contudo, Cassiolato e Lastres não descartam em nenhum momento as importantíssimas contribuições clássicas de Furtado para compreender esses dilemas atuais e, no que mais interessa a eles, como que tais dilemas se mostram a partir das inovações tecnológicas e do progresso técnico. Para os autores, a convergência entre as duas escolas é vista principalmente a partir das especificidades históricas presente em cada país, o que confirma a necessidade de se considerar os diferentes contextos sobre os quais eles estão inseridos para, então, se entender como o desenvolvimento, já pensado por Furtado – em todas as suas esferas e profundidade – ocorre em cada país.

Nos anos 1980, houve um reconhecimento por parte de muitos estudiosos sobre o desenvolvimento de que as decisões e estratégias tecnológicas são, de fato, dependentes de vários setores em uma sociedade, seja o setor financeiro, o sistema de educação, a forma de organização do trabalho, dentre outros setores. Essa percepção, no período, já apontava para os primeiros sinais para se pensar em um SNI pelos países. Sobre esse ponto, era possível fazer uma conexão com que o vinha sendo estudado na América Latina desde os anos 1970, acerca da dinâmica do desenvolvimento industrial e tecnológico a



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

partir de políticas adequadas, de modo que as condicionantes do quadro macroeconômico, político, institucional e financeiro de cada país pudessem ser levadas em consideração para se pensar sobre o desenvolvimento da região. Desse modo, com o advento desse reconhecimento, a inovação passou a ser vista com mais afinco e como um dos componentes das estratégias sistêmicas de desenvolvimento, e não somente como uma estratégia das políticas de C&T ou de políticas industriais. Mais do que isso: a inovação ganhou espaço e as políticas de desenvolvimento passaram a ser denominadas como políticas direcionadas aos SNI.

Desse modo, o SNI passou a ser descrito como um conjunto de instituições científicas distintas entre si responsáveis por contribuir para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país em várias esferas. Ele é composto por elementos e relações que interagem na produção, na difusão e no uso do conhecimento, e este desempenho inovativo depende fundamentalmente não somente do desempenho das empresas e das organizações de ensino e pesquisa, mas de como elas interagem entre si e com os outros vários atores. Em suma, a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo, caracterizada por diferentes graus de cooperação entre esses atores. Especificamente aos países em desenvolvimento, o SNI é importantíssimo por contribuir para a competitividade dinâmica e sustentável, sendo o extremo oposto do que a teoria clássica defendia como as vantagens competitivas tradicionais, isto é, mão-de-obra barata, manipulação da taxa de câmbio, exploração dos recursos naturais etc.

Furtado dialoga em muitos pontos com a escola neoschumpeteriana no que diz respeito ao progresso tecnológico entre as nações, bem como as suas especificidades. Desse modo, torna-se claro para as duas escolas que o progresso técnico funciona como um tipo de “motor” responsável por impulsionar não somente o sistema produtivo, mas também todo o arcabouço responsável por lançar um país rumo a um desenvolvimento amplo, contextual (considerando das especificidades de cada país) interativo e, principalmente, sistêmico. Assim, falando-se sobre inovação tecnológica e o desempenho que cada país alcança nesse sentido, defende-se a estruturação de uma análise sistêmica sobre a inovação tecnológica, de modo que sejam levados em consideração a interação de várias esferas, como empresas, organizações de ensino e pesquisa, agentes sociais e políticos. Afinal, o progresso técnico, para Furtado (1961), é o principal gerador de



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

modificações ao conjunto do sistema, sendo fundamental olhar não apenas para o conjunto micro ou macro no âmbito da economia, mas também para o aspecto social, sem isolar nenhuma esfera, uma vez que por detrás do progresso técnico estão alinhadas complexas relações sociais, as quais precisam necessariamente serem consideradas antes de qualquer análise ou estudo acerca do processo de desenvolvimento de uma nação.

**2. As escolas estruturalista e neoschumpeteriana: as convergências sobre a questão do progresso técnico**

Fernando Fajnzylber (1988) é, sem dúvida, é um nome indispensável ao se abordar sobre o desenvolvimento da América Latina. Em seus estudos, Fajnzylber pensava acerca de uma competitividade sistêmica na região, ou seja, que todo um arcabouço estrutural de um país fosse fortalecido em prol do desenvolvimento, a fim que de tal desenvolvimento ocorresse com mais equidade e alcançasse a todos de uma nação.

A temática sobre competitividade sistêmica ganhou fôlego a partir dos anos 1970 e 1980, em um cenário internacional em que os países desenvolvidos começaram a buscar caminhos que permitissem a manutenção de seus segmentos mais dinâmicos de suas economias no mercado internacional, em detrimento do esfriamento das visões tradicionais sobre competitividade; foi este o momento em que as economias desenvolvidas rumaram para uma nova trajetória tecnológica. Para atuar nesse novo cenário que trazia consigo rápidas transformações, sobretudo nas esferas da inovação e da tecnologia, Fajnzylber entendia que a América Latina deveria mudar o eixo central que guiou o seu processo de desenvolvimento por décadas, pois foi exatamente este modelo de desenvolvimento, segundo o economista, o principal responsável pela geração de um processo de industrialização completamente frágil e único. Para além, Fajnzylber percebia que as novas estratégias adotadas pelos países desenvolvidos não se limitavam apenas à melhoria na competitividade de suas empresas nacionais. O que estava em jogo era um conjunto de medidas ainda mais amplo, que tinha a intenção mobilizar não apenas o sistema econômico, mas transformar o *modus operandi* como aquelas sociedades funcionavam até então, o que incluía, de fato, o sistema econômico, para que se garantisse um tipo de base sustentável para que a inserção no mercado internacional pudesse ocorrer de modo competitivo. É justamente este um dos argumentos da escola estruturalista



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

pensados para a América Latina: a mobilização de todas as forças de uma sociedade em prol de um desenvolvimento sustentável e que alcance a todos, tal como Furtado também já defendia. E isso se confirma quando o economista alega que

[...] en el mercado internacional compiten no sólo empresas. Se confrontan también sistemas productivos, esquemas institucionales y organismos sociales, en los que la empresa constituye un elemento importante, pero integrado en una red de vinculaciones con el sistema educativo, la infraestructura tecnológica, las relaciones gerencial-laborales, el aparato institucional público y privado, el sistema financiero, etcétera (FAJNZYLBER, 1988, pp.22-23)<sup>2</sup>.

Desse modo, Fajnzylber escreveu sobre a existência de dois tipos de competitividade, a autêntica e a espúria. A primeira foi aquela que ocorreu em países de industrialização atrasada, como Estados Unidos, Alemanha e Japão, e as Economias de Industrialização Recente (EIR), como é o caso, por exemplo, da Coreia do Sul. Nesse caso, fala-se de uma mudança que ocorreu no âmbito institucional, na distribuição de renda, no padrão de consumo, no aspecto tecnológica entre outros. Nesses países, o que se percebe é que os governos promoveram, de fato, políticas de caráter sistêmico. Já no segundo, trata-se de um tipo de competitividade que ocorreu na América Latina, caracterizada quando o aumento da competitividade ocorre a partir de desvalorizações cambiais, do aproveitamento da mão-de-obra barata e de linhas de crédito subsidiadas. Nesse caso, o que se tem é apenas um melhoramento das vantagens comparativas, mas que não resultam o aumento da produtividade desses países e nem estimula a incorporação do progresso técnico. Em termo práticos, os resultados alcançados pela América Latina quanto à competitividade nos anos 1980 e 1990 são considerados espúrios pois se baseia em aspectos salariais, queda de investimento e de gastos em C&T, bem como no sistema educativo, ainda que algum avanço nessas áreas tenha sido experimentado por alguns desses países. Assim, Fajnzylber é considerado um dos principais precursores da ideia de

---

<sup>2</sup> “No mercado internacional competem não apenas empresas. Confrontam-se também sistemas produtivos, esquemas institucionais e organismos sociais, os quais para uma empresa constituem elementos importantes, mas integrados em uma rede de vinculações com o sistema educativo, a infraestrutura tecnológica, as relações gerencial-laborais, o aparato institucional público e privado, o sistema financeiro etc”. Tradução própria.





**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

desenvolvimento sistêmico no âmbito da CEPAL, perspectiva esta que posteriormente foi reforçada por outros estudiosos sobre o desenvolvimento.

Ambas as escolas (estruturalista latino-americana e a neoschumpeteriana) apresentam alguns pontos de convergência que são centrais para a compreensão dos estilos de desenvolvimento dos países – sejam eles centrais ou periféricos – que, muitas vezes, são ignorados pela literatura. Dentre as convergências está a própria questão da dualização do sistema capitalista, responsável por criar/desenvolver um sistema de caráter virtuoso, de um lado, e o subdesenvolvimento, do outro. E isso não são apenas argumentos da escola estruturalista, pois a escola neoschumpeteriana fala sobre a existência de uma distribuição desigual dos ganhos advindos do progresso técnico, a partir de duas frentes: a interna (com a questão dos conflitos entre capital e trabalho) e, principalmente, a externa, com fortes conotações geopolíticas (os países desenvolvidos – ou centrais – são os principais concentradores dos avanços na fronteira tecnológica, com a especialização na distribuição de bens e serviços mais sofisticados, enquanto os países em desenvolvimento – ou periféricos – têm baixa produtividade e baixo valor agregado). Percebe-se que são exatamente as nações que se colocaram à frente desse processo inovativo que tenderam a ser mais dinâmicas e competitivas, o que lhes proporcionou maior poder econômico e geopolítico. Nesse momento, a dualização do sistema capitalista se torna ainda mais evidente porque apenas uma parcela das nações<sup>3</sup> conseguiu promover a dinâmica da inovação, enquanto os demais (que são em maior número) se veem marginalizados nesse processo, fortalecendo a ideia de um sistema hierarquizado, fruto da própria Revolução Industrial, em meados do século XIX e XX e que ainda perdura. Assim, foram estabelecidos padrões tecnológicos, produtivos e comerciais completamente desiguais e hierarquizados, dando origem a um dos objetos de estudo da

---

<sup>3</sup> Furtado argumenta que é exatamente a consideração das especificidades das nações que dita os rumos do processo de difusão tecnológica, afinal, grande parte dessas técnicas são inexistentes nos países periféricos. No caso dos países centrais, o contexto histórico e específico dessas nações permitiu a constante introdução de inovações, permitindo o aumento da produtividade dos fatores de produção, favorecendo, por sua vez, acumulação de capital. Já com relação aos países periféricos, a industrialização se deu a partir das técnicas poupadoras de mão-de-obra desenvolvidas pelos países centrais, o que gerou a utilização deficiente dos fatores de produção dessa região, a partir da escassez de capital e abundância de trabalho.



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

escola estruturalista latino-americana, que é a existência de um centro e de uma periferia no Sistema Internacional. Esse fato carrega consigo fortes conotações schumpeterianas, que apontam que a inovação e a difusão tecnológica ocupam um lugar central na periodização da história capitalista, bem como na determinação desse processo de hierarquização e dualização do sistema capitalista.

Desse modo, a escola estruturalista da CEPAL defende a ruptura desse padrão de especialização existente entre países centrais e periféricos, a fim de que os países periféricos, que são os menos beneficiados, sejam capazes de incorporar os benefícios da Segunda Revolução Industrial. Logo, a industrialização é vista como um elemento propagador do processo de desenvolvimento, sendo esta a mesma ênfase que a escola neoschumpeteriana apresenta ao argumentar sobre a revolução das novas tecnologias e sua importância. Esses pontos de convergência fundamentais ganham ainda mais força quando se considera as já mencionadas especificidades nacionais em termos de sistemas de inovação, endossando a ideia de uma análise sistêmica com relação ao SNI.

Estas escolas defendem que o processo de desenvolvimento econômico é caracterizado a partir de profundas mudanças (de caráter estrutural) na economia, a partir de descontinuidades tecnológicas, as quais afetam e também são afetadas pela estrutura produtiva, social, política e institucional *de cada nação*. Visto sob tais pontos, confirma-se, então, que o próprio desenvolvimento não deve ser analisado como um fenômeno que ocorre de forma linear, mas trata-se de um processo único, o qual depende fundamentalmente de aspectos específicos – políticos, econômicos, históricos, culturais, institucionais e sociais. Esse desenvolvimento ocorre a partir de mudanças de longo prazo, promovendo rupturas com os padrões históricos estabelecidos no país em questão. Afinal, sem rupturas, as assimetrias tendem a perdurar e, mais do que isso: elas podem se intensificar. Se assim permanecer, os países centrais manterão sua posição hegemônica e buscarão pela manutenção de seus respectivos padrões de desenvolvimento a partir de um esforço mínimo de formação de capital, o que permite que os avanços tecnológicos continuem a ser efetuados, bem como reproduz os privilégios e as assimetrias em relação aos periféricos. É esse desenvolvimento completamente centralizado e hierarquizado que possui um caráter cumulativo e é completamente influenciado pelas especificidades – em todas as suas esferas – dos países centrais.



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

Essas duas escolas também convergem entre si quando conversam sobre as mudanças nos paradigmas técnico-econômicos, os quais são responsáveis por alterar a fronteira tecnológica e, assim, criar novos conjuntos de padrões, práticas e processos produtivos. Nesse ponto, o conhecimento possui uma importância fundamental, sobretudo quanto ao seu caráter estratégico, pois está intimamente associado aos mecanismos de geração, difusão e uso das inovações. Para os neoschumpeterianos, o já mencionado processo de dualização presente no Sistema Internacional, responsável por criar dois grupos de nações completamente opostos, não é alimentado somente por um hiato tecnológico, mas, principalmente, pela grande dificuldade que os países periféricos têm em ter acesso a esse conhecimento, uma vez que os limites da fronteira tecnológica são constantemente ampliados. Consequentemente, quanto mais distantes os países periféricos se encontram dessa fronteira tecnológica, maiores serão as barreiras para que se promova algum tipo de atuação inovadora por parte deles. Aqui, as especificidades históricas entre países centrais e periféricos se tornam ainda mais latentes e importantes para se compreender a questão do desenvolvimento quando se olha para o tipo de assimetria que não permite “*acessar, compreender, absorver e dominar o conhecimento*” (CASSIOLATO; LASTRES, 2015). Afinal, mesmo que os países periféricos tenham acesso à tecnologia, estes não dispõem dos mecanismos suficientes para utilizar tais tecnologias, pois o processo de aprendizado necessariamente depende da existência de capacidades produtiva e inovativa, fatores estes que nem sempre se encontram na medida necessária nos países periféricos.

Desse modo, para que as transformações aconteçam ao ponto de beneficiar as nações, ambas as escolas também defendem a atuação dos Estados nacionais a partir de um papel diferenciado. Nesse caso, o Estado se torna um agente fundamental que sustenta o desenvolvimento, negando-se, assim, a visão neoclássica tradicional de que os mercados surgem de forma espontânea e se auto organizam e que são os principais agentes soberanos promotores do desenvolvimento.

Falar sobre capacidade tecnológica nacional não se refere apenas a atuação individual de cada empresa em um determinado país, e mesmo a soma de aptidões que tais empresas possui não pode descrever uma capacidade tecnológica nacional. O que realmente engloba essa capacidade é um sistema de inovação nacional, o qual inclui processos de



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

aprendizado, experiências e cooperação nas ações de várias frentes dessa sociedade, já apontadas anteriormente (âmbito social, cultural, político, histórico, econômico, cultural, ambiental, entre outros), de modo que ganha ênfase a análise do conjunto de fatores que atuam de forma sistêmica. A atuação desse conjunto de fatores é o que vai mostrar o quanto um determinado país é ou não eficiente em adaptar, aperfeiçoar ou criar tecnologias. Sabe-se que a teoria clássica não lida muito bem com essa proposta de análise sistêmica dos SNI, uma vez que ideia de uma concorrência perfeita não acolhe as chamadas externalidades e alguns fenômenos de aprendizado e, por tal motivo, não serve para explicar os fatos atuais das atividades tecnológicas, como destaca Lall (2005).

Considerar as aptidões nacionais se torna fundamental e aqui, mais uma vez, a convergência entre a escola estruturalista latino-americana e a escola neoschumpeteriana se encontra, muito bem destacada por Lall (2005). Afinal, muito embora os fluxos internacionais de tecnologia sejam decisivos para o esforço tecnológico nacional, nem todos os países conseguem obter os mesmos resultados quanto ao aproveitamento desses fluxos de tecnologias, justamente devido às suas especificidades, como é o caso dos ativos não-transferíveis. Como destaca o autor, *“levando em consideração as diferenças de gestão econômica, persistem diferenças nas bases nacionais de ativos (não-transferíveis), que determinam a competência de cada país em utilizar com eficácia as tecnologias disponíveis”* (LALL, 2005, p.27). Analisando sob tais aspectos, pensar a partir das aptidões nacionais enquanto houver diferenças entre os sistemas de aprendizado faz sentido, e mais do que isso: a capacidade de aprendizado nacional tende a se tornar cada vez mais importante, uma vez que a mudança tecnológica e os fluxos de comércio e investimento se encontram em ritmo acelerado no cenário atual e, por isso, cada vez mais importantes.

Promover a construção de um SNI, sobretudo nos países em desenvolvimento, e ainda mais no cenário atual, demanda uma mobilização dos esforços locais para o aprendizado tecnológico, de modo intencional e crescente, reunindo novas informações, testando novos objetos, criando novas habilidades, bem como novas rotinas operacionais, além de descobrir novas formas de relacionamentos externos<sup>4</sup>. Todo esse processo de

---

<sup>4</sup> Lall (2005) apresenta uma lista com dez importantes características referentes ao desenvolvimento das aptidões tecnológicas em termos empresariais, que pode ser analisada com mais profundidade em seu artigo (LALL, 2005, pp.29-35).



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

consolidação de um SNI é custoso, incerto, prolongado e imprevisível, ainda que as tecnologias aplicadas nesse SNI sejam profundamente conhecidas no exterior. Desse modo, o aprendizado para o fomento de um SNI depende da trajetória nacional e, além disso, trata-se de um processo cumulativo (um ponto de convergência entre Furtado e Lall), e é essa base nacional de aptidões e aprendizado que determinará o quão profundamente cada país consegue lidar e assimilar as novas tecnologias. O desenvolvimento de aptidões e aprendizado de modo sistêmico e interativo exige por parte do país uma ascensão *permanente* nos degraus da tecnologia (considerando o cenário atual de rápida mudança tecnológica), e esse caráter sistêmico ganha força e sentido quando se estrutura de forma *coletiva* com demais atores da sociedade. Assim, torna-se possível ao país pensar de forma mais estável e plausível acerca da consolidação de seu SNI.

### **3. Dilemas e desafios para o brasil atual: o enfrentamento dos entraves**

Em meio aos anos 1970, o mundo experimentava um momento de instabilidade, em que equilíbrios antigos começavam a se romper. Até então, o Brasil, nesse período, possuía uma estrutura industrial completa e muito similar a dos países centrais, já desenvolvidos. O Brasil, durante sua trajetória de desenvolvimento, teve como principal característica o papel do Estado como estimulador desse processo. Dentre os principais estímulos vindos do Estado estavam a “i) *definição, articulação e financiamento dos grandes blocos de investimento e; ii) criação de uma infraestrutura e produção direta dos insumos necessários à industrialização pesada*” (CASSIOLATO; LASTRES, 2016, p.293). Para além, havia a concepção de um projeto nacional, de acordo com os autores, projeto este que alinhava política macroeconômica e desenvolvimento industrial, a fim de que uma industrial complexa e diversificada fosse consolidada no país, tudo a partir da atuação direta do Estado, juntamente com o capital privado nacional e o capital estrangeiro. Juntos, estes agentes construíram o Tripé, ou seja, as principais bases que sustentaram o desenvolvimento brasileiro até esse período.

Aparentemente, as instabilidades que começaram a ganhar força nesse período pareciam abalar as estruturas de poder até então vigentes e, no caso, abalar o poderio de países centrais nas relações internacionais. No entanto, não foi exatamente isso que



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

aconteceu, pois essa crise não significou a queda do desenvolvimento e crescimento dos países centrais e muito menos a abertura de novas oportunidades de desenvolvimento e crescimento aos países periféricos. Como destaca Velasco e Cruz (2004), houve, de fato, uma crise profunda nesse período, mas ela serviu como um elemento que reforçou ainda mais as hierarquias de poder, criando, nas palavras dele, “*um quadro incomparavelmente mais restritivo para aqueles países (os periféricos)*” (VELASCO E CRUZ, 2004, p.185, grifo próprio). Paulatinamente, os países periféricos foram levados a sacrificar suas perspectivas acerca do desenvolvimento nacional e o próprio projeto nacional, para que pudessem se enquadrar nos determinantes estabelecidos pelos atores principais da economia capitalista mundial.

Assim, à luz da década de 1980, o mundo parecia caminhar rumo a uma tensão internacional em níveis alarmantes, além das austeridades econômicas. A combinação desses fatores parecia não favorecer em nada as perspectivas de crescimento e desenvolvimento dos países periféricos, mergulhados em um contexto de grande estagnação. Do outro lado, os países centrais começavam a se inserir em um novo cenário de crescimento a partir do advento das novas tecnologias e de um novo paradigma de crescimento, sendo este um cenário onde os países periféricos não cabiam e mais: se quisessem lograr algum grau de crescimento, necessariamente precisavam adotar as novas regras do jogo estabelecidas pelos países centrais, seja pela abertura de suas economias ou pelo abandono dos meios “ultrapassados” para se alcançar o desenvolvimento. Isso significava que países como o Brasil, findada a Segunda Revolução Industrial, deparava-se com um cenário nada favorável, fortemente associado à aceleração do processo de globalização, que trazia consigo intensas mudanças tecnológicas, maior concorrência internacional, concentração econômica e transformações na indústria. Em outras palavras, o setor produtivo brasileiro, característico da Segunda Revolução Industrial, deparava-se com a revolução das tecnologias de informação e comunicações (TICs), atributos da Terceira Revolução Industrial. Assim, percebia-se claramente que fortes foram os impactos ao sistema produtivo nacional, como também eram fortes e grandes os desafios da indústria brasileira a partir de então.



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

Assim, em meados da segunda metade da década de 1990, a palavra “inovação” ganhou força no Brasil, mas esta foi assimilada no país de forma ineficaz, além de ter sido pouco compreendida. Afinal, todos os incentivos que encorajavam a abertura da economia brasileira às forças de mercado nesse período fizeram com o que desempenho inovativo brasileiro ganhasse traços modestos e um caráter defensivo e adaptativo. E foi justamente essa defesa de um mundo sem fronteiras e sem barreiras ao aprendizado e ao acesso ao conhecimento que desconsiderou completamente as particularidades do processo inovativo no Brasil e impediu a criação e fomento de avanços, o estabelecimento de propostas e as implementações de políticas que dessem conta dos desafios e oportunidades encontrados no país e aqueles instalados nos anos posteriores.

Todo esse cenário de completa abertura da economia nesse período serviu para desfavorecer o país frente ao cenário internacional. Gradualmente, o país experimentou um processo de desnacionalização e de destruição produtiva e inovativa endógena, exatamente devido a essa perda de liberdade da condução das políticas, uma vez que o país se viu cada vez mais subordinado ao capital financeiro internacional, sem, com isso, ser capaz de fornecer o suporte necessário para a implementação de um SNI pujante. Consequentemente, o país permitiu a criação de uma série de constrangimentos externos para a implementação de políticas que visassem, por exemplo, a ampliação das exportações, o desenvolvimento da produção nacional e, sobretudo, a capacidade *endógena* de gerar conhecimento e inovação. Assim, o que permaneceu no país foi a manutenção de um hiato tecnológico entre os países centrais, hiato este que poderia ampliar ainda mais, como já tem ocorrido.

Desse modo, com a abertura da economia brasileira, o cenário atual do país tem sido descrito por alguns grupos como marcado pelo esvaziamento dos sistemas produtivos e inovativo, além de carregar as marcas de uma profunda especialização regressiva. Desde os anos 1990, o país vem experimentando um aumento muito grande das importações (sobretudo de produtos de alto valor agregado e de alta tecnologia), o que claramente tem servido como um dos indicadores para tal esvaziamento, o qual se confirmou à luz dos anos 2000, a partir da deterioração na balança comercial de manufaturados (SARTI; HIRATUKA, 2016). Ademais, ao chegar nos anos 2000, o país foi mais uma vez impactado, dessa vez pelo desenvolvimento chinês, que, de um lado, rendeu bons saldos



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

na balança comercial do Brasil a partir das *commodities*. Contudo, como observado nos anos posteriores, esses resultados positivos apenas adiaram problemas que já estavam latentes no país. De fato, houve melhorias, como o aumento das políticas de inclusão social, melhoria na distribuição de renda e mais dinâmica no mercado de trabalho. No entanto, mesmo com esses fatores positivos, o país registrou um desempenho competitivo medíocre e extremamente frágil em relação à sua estrutura produtiva, sobretudo no que diz respeito aos segmentos de alto valor agregado e tecnológico, o que já vinha sendo registrado desde os anos 1990. Essa perda de valor agregado com relação a esse segmento confirma, assim, que não se pode contar com a dinamização da estrutura produtiva brasileira olhando, apenas, para o setor externo, uma vez que somente ele ou boa parte dele não é capaz de lançar o país rumo a um desenvolvimento sistêmico e interativo em termos de inovação tecnológica. Em resumo, salvo algumas exceções, o Brasil tem sido forte apenas no segmento de *commodities*, comprovando que uma atenção maior sobre a inovação tecnológica e o caráter sistêmico e interativo que esta permite não é aplicada, de fato, no país. Consequentemente, o valor adicionado aplicado à indústria brasileira vem perdendo terreno paulatinamente, tendo como um exemplo o conjunto de tecnologias da informação e comunicação<sup>5</sup>.

No caso brasileiro, uma das falhas encontradas para o fortalecimento do SNI se mostra a partir das empresas transnacionais (ETNs) instaladas no país e que têm ganhado força desde os anos 1990. No ano de 2003, de acordo com Cassiolato e Lastres (2015), o país buscou por iniciativas de política industrial que colocassem a inovação como eixo principal e um dos motores da economia. O grande problema dessa política foi a forma de implementação das estratégias por parte do governo, que não considerava relevante a questão do controle da propriedade das empresas no país. Apesar de alguns poucos avanços, essa política industrial e de inovação não se mostrou capaz de dar conta dos desafios presentes no novo *modus operandi* da produção global atual, e tampouco tem mostrado bons resultados quando tenta lidar com as novas estratégias dos principais agentes desse processo, que são as próprias ETNs.

Ademais, mesmo as outras atividades produtivas do país, que funcionam também como um canal de integração da economia brasileira à mundial, ocorrem a partir de um

---

<sup>5</sup> Para mais detalhes, os dados de 2014 da PINTEC (2016).





**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

Investimento Direto Externo (IDE) pouco regulado, em que há o aumento das importações locais e das ETNs subsidiadas no país, de um lado, e o esvaziamento do sistema produtivo e inovativo, de outro. Os investidores estrangeiros, nesse sentido, têm ganhado cada vez mais espaço, sobretudo nos setores dinâmicos e de alto valor agregado da economia (como os setores de alta tecnologia). Percebe-se, assim, que a atração de capitais estrangeiros e tecnologias importadas não tem como contrapartida, tal como foi observado em alguns países que se industrializaram no mesmo período que o Brasil, o objetivo de se criar um "*núcleo endógeno de desenvolvimento tecnológico*" (CASSIOLATO; LASTRES, 2016, p.296). Essas ETNs instaladas no país, também, apenas têm se limitado à busca de mercado interno, principalmente a partir da aquisição de empresas locais, o que marca de forma profunda o processo de desnacionalização de diversas empresas.

Portanto, são esses alguns dos dilemas encontrados no contexto atual brasileiro quanto à condução de um processo de desenvolvimento de forma sistêmica e interativa. Olhar para o SNI se mostra como um importante desafio, pois para alguns autores, a mobilização de diversos setores da sociedade é o que irá permitir a consolidação de um projeto nacional que vise, realmente, alcançar objetivos concretos em prol do crescimento, além de servir como um meio de contenção de toda e qualquer regressão que tem representado uma barreira ao desenvolvimento.

### **Considerações finais**

A partir de importantes autores da Escola Estruturalista da América Latina e da Escola Neoschumpeteriana, foi possível trazer à luz alguns fatores aproximam ambas as escolas quanto à questão do desenvolvimento e como este se manifesta entre os países. Mais do que isso, buscou-se apresentar que as especificidades históricas que cada país carrega consigo é de extrema importância para se entender como que o processo de desenvolvimento se deu e continua a acontecer nessas nações. Compreender as especificidades históricas, que vão além da esfera econômica, significa não estabelecer um único modelo de desenvolvimento que se “encaixe” em todos os países, uma vez que esse modelo único não existe. Isso se torna ainda mais evidente quando claramente se



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

confirma a existência de dois estilos de desenvolvimento, responsável pela criação de dois grupos de países, os centrais e os periféricos, os desenvolvidos e os subdesenvolvidos.

Ao apostar nessa hipótese, buscou analisar com mais profundidade a questão da tecnologia e como esta se difunde de forma efetiva – ou não – entre os países. Ao se notar as especificidades de cada nação, procurou-se defender ao longo do artigo a necessidade de uma verdadeira mobilização de todos os atores sociais que formam, de fato, uma sociedade, para se pensar sobre um desenvolvimento sistêmico, contextual e interativo, seja a esfera da economia, da política, da cultura, do meio ambiente, da infraestrutura, entre outros. E sobre essa necessidade, ambas as escolas – Estruturalista e Neoschumpeteriana – conversam e convergem entre si.

Sendo assim, ao olhar para o cenário atual brasileiro, foi feita uma análise que buscou apontar os desafios que o país tem de enfrentar, bem como seus dilemas, caso queira apostar em um desenvolvimento sistêmico e que abrace os demais âmbitos que formam o país. Para isso, torna-se profundamente necessário que ao assumir a identidade que carrega, fruto de sua construção histórica e específica como país, este busque pelos “nortes” que sirvam como um meio para se romper os entraves e barreiras *específicos* ao país, para que, assim, pensar sobre um desenvolvimento sustentável e sistêmico faça sentido ao Brasil. E dependendo de como se dá o *modus operandi* de condução do desenvolvimento do país, é isso mesmo que apontará os sucessos e fracassos acumulados por eles no que diz respeito às suas políticas de desenvolvimento.

### **Referências bibliográficas**

BIELSCHOWSKY, R. “Cinquenta anos de pensamento na CEPAL – uma resenha”. In: BIELSCHOWSKY, R. (org.). *Cinquenta anos de pensamento na CEPAL*. Rio de Janeiro: Record, 2000, pp.13-68.

CASSIOLATO, J.E.; LASTRES, H.M.M. “Celso Furtado e os dilemas da indústria e inovação no Brasil”. In: *Cadernos do Desenvolvimento*, Rio de Janeiro, v.10, n.17, 2015, pp.188-213,.



**Brasil E O Capitalismo Contemporâneo: Os Dilemas Para O Desenvolvimento Tecnológico Sistêmico E Interativo A Partir Das Escolas Estruturalista E Neoschumpeteriana – Andréia Rafaela Martins Silva Andrade**

\_\_\_\_\_. “O desenvolvimento brasileiro no século XXI”. In: LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E., LAPLANE, G. SARTI, F. (org.) *O Futuro do Desenvolvimento*. Campinas, SP: UNICAMP, IE, 2016, pp.289-334.

\_\_\_\_\_. “Sistemas Nacional de Inovação e Desenvolvimento e as Implicações de Política”. In: *São Paulo em Perspectiva*, v.19, n.1, 2005, pp.34-45.

FURTADO, C. “*Brasil: a construção interrompida*”. Cap. 4 - *A nova concepção do desenvolvimento*, 1992, pp.73-79.

\_\_\_\_\_. “Desenvolvimento e Subdesenvolvimento”. In: Bielschowsky, op. cit., 1961, pp. 239-262.

FAJNZYLBBER, F. (1988) “Competitividad internacional: evolución y lecciones”. In: *Revista de la CEPAL*, n. 36, diciembre 1988, pp. 7-24

LALL, S. “A mudança tecnológica e a industrialização nas economias de industrialização recente da Ásia: conquistas e desafios”. In: In: KIM, L.; NELSON, R.R. (org.). *Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente*. Campinas-SP: Ed. Unicamp, 2005, pp.25-100.

PINTEC. Pesquisa de Inovação, 2014/IBGE, Coordenação de Indústria – Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

SARTI F.; HIRATUKA, C. “Assimetrias no processo de internacionalização da economia brasileira no século XXI”. In: LASTRES, H.M.M.; CASSIOLATO, J.E., LAPLANE, G. SARTI, F. (org.) *O Futuro do Desenvolvimento*. Campinas, SP: UNICAMP, IE, 2016, pp. 161-192.

VELASCO E CRUZ, S.C. “Globalização, democracia e ordem internacional: *ensaios de teoria e história*”. Campinas-SP: Editora Unicamp; São Paulo-SP: Editora Unesp, 2004, pp.163-194.