

Julia Mello de Queiroz |

## Desenvolvimento econômico, inovação e meio ambiente: a busca por uma convergência no debate

### RESUMO

No debate acerca do desenvolvimento econômico, a teoria estruturalista exerceu grande influência na determinação de políticas públicas na América Latina, onde as especificidades do subdesenvolvimento eram os entraves no processo de mudança estrutural. Nesse contexto, a evolução da análise cepalina com a inserção das ideias neoschumpeterianas referentes a inovação, conhecimento e aprendizado se tornaram extremamente importantes para encontrar caminhos alternativos ao *mainstream* com o objetivo de garantir níveis satisfatórios de bem-estar. No entanto, atualmente verifica-se uma lacuna no debate do desenvolvimento econômico sobre as questões ambientais e busca-se uma adaptação do próprio conceito de desenvolvimento que caminhe em consonância com a conservação do meio ambiente. Sendo assim, o presente artigo analisa o conceito de desenvolvimento econômico sob a ótica da teoria estruturalista e suas convergências como a abordagem neoschumpeteriana, analisando como o meio ambiente pode ser uma parte do motor do desenvolvimento de países atrasados.

### Palavras-chave

Desenvolvimento, estruturalismo, inovação, meio ambiente.

### ABSTRACT

*In the debate that surrounds economic development, structuralist theory has exercised significant influence in determining public policies in Latin America, where the specificities of under-development have traditionally been obstacles to the process of structural change. In this context, the evolution of UNECLAC analysis, with the inclusion of neo-Schumpeterian ideas related to innovation, knowledge and learning, has become extremely important in the search for alternative paths to the mainstream, as a means to guarantee satisfactory levels of well-being. However, at present we can note a certain gap in the debate over economic development regarding environmental issues, and we are looking for an adaptation of the development concept itself that can proceed, side-by-side, with the conservation of the environment. Consequently, this article analyzes the concept of economic development from the point of view of structuralist theory and its convergences, such as the neo-Schumpeterian approach, showing how the environment can indeed be a part of the engine of development of underdeveloped nations.*

### Keywords

*Development, structuralism, innovation, environment.*

## I. Introdução

Após o fim da Segunda Guerra Mundial, o debate sobre o desenvolvimento econômico de regiões atrasadas passou a ganhar espaço na academia e a diferença entre os conceitos de desenvolvimento e crescimento econômico se tornou mais evidente. Com essa evolução, o termo “desenvolvimento econômico” passou a ser entendido não somente como crescimento da renda *per capita*, mas também uma mudança estrutural em diversas esferas.

Nesse contexto de definição do conceito de desenvolvimento, a teoria estruturalista exerceu grande influência na determinação de políticas públicas na América Latina, onde as especificidades do subdesenvolvimento eram os entraves no processo de mudança estrutural. Fundamentada nas ideias dos pensadores da Cepal, a teoria estruturalista estudava o processo de desenvolvimento econômico com base em uma análise histórica, ou seja, era pensado como um processo *path-dependent*, em que as heterogeneidades estruturais foram construídas também através das condições periféricas de inserção internacional. Desse modo, a capacidade de endogeneização do progresso técnico era condição necessária para o desenvolvimento econômico.

Com as sucessivas crises enfrentadas pela América Latina na década de 1980, o pensamento cepalino perdeu influência diante da emergência do pensamento neoliberal de eficiência dos mercados. No entanto, buscando se adaptar a esse novo cenário, a escola cepalina juntou elementos provenientes da teoria neoschumpeteriana e inseriu os conceitos de conhecimento e aprendizado em suas análises, com maior foco no processo inovativo e suas sinergias. Essa nova abordagem da Cepal, denominada neoestruturalismo, passou a analisar também as condições de competitividade espúria que se encontram nas economias periféricas e os caminhos alternativos ao *mainstream* econômico para garantir níveis satisfatórios de bem-estar.

Ao resgatar elementos da teoria neoschumpeteriana, o pensamento cepalino se tornou mais robusto, pois foi capaz de adaptar suas ideias num mundo de constante avanço tecnológico, onde as inovações passam a ser um dos principais elementos para que um país caminhe rumo ao desenvolvimento. Nesse contexto, a abordagem neoschumpeteriana da inovação e dos Sistemas de Inovação se torna importante na medida em que uma rede desse tipo é capaz de promover e assegurar um fluxo de inovações que geram encadeamentos extremamente importantes para a mudança estrutural de um país.

Em paralelo a essa evolução no debate sobre desenvolvimento econômico, florescia ao redor do mundo uma conscientização ambiental que passou a ganhar enormes proporções no final do século XX e início do século XXI. Entretanto, o meio ambiente sempre foi pensado em uma esfera totalmente separada das questões do desenvolvimento. Além disso, a economia do meio ambiente foi elaborada com base em princípios neoclássicos de alocação intertemporal da extração dos recursos naturais, ou seja, utiliza uma taxa de desconto para determinar a trajetória ótima de extração dos recursos, o que não leva em consideração os interesses das gerações futuras e não reflete os princípios da sustentabilidade.

Desse modo, verifica-se uma lacuna no debate do desenvolvimento econômico sobre as questões ambientais e busca-se uma adaptação do próprio conceito de desenvolvimento que caminhe em consonância com a conservação do meio ambiente. Em outras palavras, o conceito que antes enfatizava o papel do progresso técnico e das inovações, agora deve levar em consideração como a conservação do meio ambiente pode contribuir nesse processo.

Sendo assim, o presente trabalho analisa o conceito de desenvolvimento econômico sob a ótica da teoria estruturalista e levanta questões sobre como a abordagem neoschumpeteriana de inovação e Sistemas de Inovação pode contribuir para essa mudança estrutural. Além disso, o trabalho analisa como o meio ambiente pode ser importante elemento de desenvolvimento quando inserido dentro da lógica estruturalista. Assim, a seção II analisa o conceito de desenvolvimento sob a ótica da teoria estruturalista a partir de dois de seus principais teóricos, Celso Furtado e Raúl Prebisch, e a conseqüente evolução para o pensamento neoestruturalista; a seção III examina como os Sistemas de Inovação podem contribuir para o desenvolvimento econômico da periferia e a convergência dessa abordagem com a escola cepalina; e a seção IV faz uma tentativa de inserção do meio ambiente no debate sobre desenvolvimento econômico. Por fim, uma breve conclusão.

## II. O Desenvolvimento econômico sob a ótica da Teoria Estruturalista

Até os anos 1940, o termo desenvolvimento econômico era pouco utilizado por pesquisadores e muitos deles ainda confundiam o conceito com crescimento da renda *per capita*. A maior ênfase era dada ao estudo do crescimento de nações já desenvolvidas, com foco na análise estática marginalista dos problemas de escassez de recursos e teoria das trocas. Mesmo com a expansão do alcance das ideias keynesianas, as questões acerca do desenvolvimento ainda estavam longe de ser resolvidas, pois o foco era nos ciclos econômicos de curto prazo e ameaça de estagnação das nações capitalistas maduras. Com o fim da Segunda Guerra Mundial, a análise do desenvolvimento passou a ganhar espaço na academia,

principalmente no que tange aos estudos sobre o atraso de áreas como a Ásia, África e América Latina.

A partir da crescente diferenciação entre desenvolvimento e crescimento econômico a problemática do desenvolvimento passou a ser pensada de diversas maneiras. As teorias econômicas sobre o assunto se multiplicaram diante das insatisfações com que se encontravam diversos países e a capacidade de melhora futura. Assim, o desenvolvimento econômico passou a ser pensado não como uma disciplina teórica, mas uma prática em resposta às necessidades dos *policy makers* para aconselharem os governos a sair de situações críticas, como, por exemplo, a pobreza crônica (MEYER, 1985).

Nesse contexto, a teoria estruturalista aparece como importante base teórica para explicar as questões acerca do subdesenvolvimento e suas especificidades dentro de um campo maior que se pode denominar “convenção desenvolvimentista”.<sup>1</sup> Diversos são os autores identificados com a teoria estruturalista e diferentes são as formas de transformar a estrutura produtiva dos países analisados. No entanto, a visão consensual é que o desenvolvimento econômico é entendido como uma mudança estrutural, onde conhecimentos específicos e a geração e absorção de progresso técnico são necessários para tal. Além disso, é através da intervenção do Estado como força motriz do desenvolvimento que se alcançariam avanços econômicos e sociais.

Dessa forma, ao tomar por base o pensamento de dois dos principais pensadores da escola estruturalista, Raúl Prebisch e Celso Furtado, pode-se ter uma ideia sobre o conceito de desenvolvimento econômico aplicado às economias latino-americanas.

Tomando por base a linha de raciocínio desses autores, a seção I.1.2 irá descrever a evolução da teoria estruturalista que buscou se adaptar às transformações mundiais, buscando vias alternativas ao *mainstream* para o desenvolvimento econômico.

### **II.1. Celso Furtado e Raúl Prebisch: a concepção de desenvolvimento econômico e as especificidades dos países subdesenvolvidos**

Para iniciar uma discussão sobre desenvolvimento econômico, primeiramente deve-se conceituar o termo “desenvolvimento”, segundo a visão estruturalista. Mais especificamente, essa conceituação será feita com base nos textos de Raúl Prebisch e Celso Furtado, pois suas ideias embasaram grande parte do pensamento cepalino-estruturalista.

De acordo com os autores, o desenvolvimento econômico pode ser resumido à uma mudança estrutural, ou seja, o desenvolvimento é uma transformação na relação e nas proporções internas do sistema econômico.

Segundo Furtado, a sociedade é caracterizada por um conjunto econômico

1. O conceito de “convenção” pode ser definido como uma representação coletiva que estrutura expectativas individuais e o comportamento de uma sociedade. Assim, toda convenção tem uma teleologia, que é legitimada pelo conhecimento codificado e, para implementar esse conhecimento, a população deve ter força nessas convenções. Como as convenções normalmente atendem a interesses específicos, as teorias do desenvolvimento devem ser pensadas no âmbito da economia política. Seguindo essa definição, uma convenção do desenvolvimento econômico está associada a mudanças estruturais na sociedade (ERBER, 2009).

complexo que traduz formas econômicas e sociais diversas. Desse modo, o desenvolvimento econômico ocorre quando o aumento permanente na produtividade média do trabalho se assimila a essa estrutura complexa. Em outras palavras, o círculo virtuoso ocorre quando a variação na produtividade modifica as formas de produção e gera outras mudanças na distribuição e utilização da renda. Esta por sua vez modifica as relações internas do sistema com a introdução de novas técnicas, o que acarreta outras variações na produtividade. Assim, somente o crescimento do conjunto complexo não muda sua estrutura, pois esta depende do desenvolvimento econômico.

Com o intuito de explicar melhor o conceito de desenvolvimento econômico e introdução de novas técnicas, Furtado recorre às ideias de Schumpeter, em que a ação criadora é o motor do progresso econômico. Segundo Schumpeter, o progresso técnico, traduzido pelas inovações, é o fator dinâmico do sistema, na qual a ação do empresário é capaz de transformar o processo produtivo. Apesar de Schumpeter já reconhecer que o desenvolvimento econômico não é apenas crescimento da população e da riqueza, Furtado afirma que o autor fez apenas uma sutil distinção entre os termos, pois a ideia de desenvolvimento ainda era vaga em razão do fato de Schumpeter não ter colocado o empresário num contexto histórico.

Dessa forma, Furtado concorda que o progresso técnico é o motor do desenvolvimento, mas, para ele, a espinha dorsal desse processo é a acumulação de capital. Assim, segundo o autor, a teoria das inovações não pode ser separada da teoria da acumulação, que envolve um processo histórico com elementos específicos.

Portanto, Furtado descreve o esquema macroeconômico do desenvolvimento ao afirmar que ele parte da acumulação de capital que por sua vez assume duas formas: (i) incorporação de invenções e (ii) difusão de inovações. Assim, a rapidez do desenvolvimento depende da difusão do progresso técnico que por sua vez depende das complexas condições sociais de acesso ao aumento da produtividade e às inovações: “Dessa forma, o desenvolvimento é ao mesmo tempo um problema de acumulação e progresso técnico, e um problema de expressão dos valores de uma coletividade” (FURTADO, 1967, p. 80).

Furtado ainda enfatiza o caráter social do progresso técnico, pois suas manifestações (modificações na demanda com a introdução de novos produtos, economias externas, efeitos de escala, etc.) só são plenamente captadas com uma visão global do sistema.

Não é suficiente que exista progresso técnico. Este deve criar novo espaço para que a acumulação se faça sob a forma de criação de novo capital. [...] Chamamos de progresso técnico ao conjunto de fatores que modificam esse quadro básico [de rendimentos decrescentes]. Trata-se, evidentemente, de modificações que dizem respeito ao conjunto do sistema, que concernem à sua morfogênese (FURTADO, 2000, p. 15).

Ora, o progresso técnico é fruto da criatividade humana, da faculdade do homem para inovar. Portanto, o que cria o desenvolvimento é essa faculdade que possibilita o avanço da racionalidade no comportamento (ibid., p. 43).

Raúl Prebisch também reconhece o papel central do progresso técnico no processo de desenvolvimento econômico. Assim, seu interesse principal é na análise da disseminação internacional da tecnologia e a consequente redistribuição de seus frutos.

Na mesma linha de raciocínio de Celso Furtado, Prebisch afirma que o progresso da técnica aumenta a densidade ótima do capital por homem empregado, o que acarreta um aumento de produtividade. Esse aumento gera um incremento da renda *per capita* e da margem de poupança que por sua vez completam o ciclo ao criar condições para novos progressos técnicos. Assim, ele enfatiza o papel da tecnologia no desenvolvimento econômico, que é capaz de gerar transformações na complexa estrutura econômica e social dos países.

No entanto, Prebisch defende que esse processo de geração e difusão de progresso técnico é bem diferente nos países desenvolvidos e atrasados, pois, além das inovações técnicas não serem iguais, esses países não passaram pela mesma fase de acumulação de capital.

Assim, o autor desenvolve um modelo em que existe um centro dinâmico da economia mundial e uma periferia que depende dos movimentos cíclicos desse centro. Nesse modelo, os acontecimentos não ocorrem de acordo com o consenso da divisão internacional do trabalho,<sup>2</sup> o que acarretou enormes discrepâncias nos padrões de vida e na força de capitalização entre os países do centro e da periferia. Para embasar sua argumentação, Prebisch (1949) mostra uma evidência empírica na qual os preços dos produtos manufaturados produzidos pelo centro não caíram com o progresso técnico. Desse modo, os países avançados conseguiram preservar o fruto desse processo enquanto os periféricos transferiram para o centro parte de seu avanço.

Segundo o autor, os ciclos das economias capitalistas estão intimamente associados à questão da produtividade. Na fase ascendente do ciclo econômico, os lucros se transformam em aumento dos salários nos países industrializados em razão da concorrência e da força das organizações trabalhistas. Na fase descendente, como existe uma resistência à queda dos salários no centro, a pressão desloca-se para a periferia onde em boa parte inexistente a rigidez salarial. Assim, quanto menos a renda pode se contrair no centro, maior é tal fenômeno na periferia.

Na fase ascendente do ciclo, a alta dos preços gera lucros extraordinários que por sua vez gera possibilidade de poupança para poucas pessoas numa economia periférica. Segundo Prebisch, a questão seria até que ponto essa possibilidade se traduziria em poupança efetiva e se a aplicação dela seria realmente produtiva, pois parte desse recurso muitas vezes é gasto em consumo de luxo, não essenciais

2. A teoria consensual da divisão internacional do trabalho se apoia no pressuposto que países devem se especializar de acordo com suas vantagens comparativas relativas. Países atrasados deveriam se especializar na produção de matéria-prima e os industrializados em manufaturas, de modo que o fruto do progresso técnico tenderia a ser dividido de forma equitativa entre tais sociedades através da queda dos preços ou aumento da renda. Desse modo, nos países atrasados, não haveria necessidade de se engajarem num processo de industrialização.

ao desenvolvimento econômico.

Voltando à questão do aumento da produtividade da periferia, como esta se transfere ao centro pela redução dos preços das exportações de matéria-prima, há deterioração dos termos de troca para os países atrasados. Assim, esse fenômeno é portanto espontâneo e resultado do sistema centro-periferia, com um crescimento da demanda interna nas fases de prosperidade e o posterior estrangulamento externo.

De acordo com o modelo de Prebisch, as inovações técnicas são os fatores dinâmicos que modificam a estrutura de demanda e aumentam a produtividade e a renda *per capita*. No entanto, como a deterioração dos termos de troca impede que a periferia retenha os frutos desse progresso técnico, sua propagação nesses países é lenta e irregular, abarcando somente uma pequena parte da população e alguns setores.

Nesse contexto, para os autores estruturalistas analisados, uma modificação estrutural nos países atrasados depende também de seus vínculos com a economia capitalista moderna, ou seja, com o centro do sistema. Segundo Furtado, esse vínculo resultou na formação de economias híbridas, ou seja, um misto de economia capitalista moderna com as estruturas antes existentes nos países ocupados. De acordo com Furtado, esse processo gerou economias dualistas, que podem ser chamadas de subdesenvolvimento contemporâneo: “O subdesenvolvimento é, portanto, um processo histórico autônomo, e não uma etapa pela qual tenham, necessariamente, passado as economias que já alcançaram grau superior de desenvolvimento” (FURTADO, 1961, p. 180).

Nesse processo de subdesenvolvimento, os salários nos países atrasados são determinados pelas condições locais existentes sem nenhuma conexão com a produtividade. Assim, basta que as empresas capitalistas ofereçam um salário acima da média para que a oferta de mão de obra seja totalmente elástica. No entanto, como apenas reduzida fração da força de trabalho é absorvida, o montante de salários oferecido não é grande o suficiente para gerar mudanças na estrutura econômica. Além disso, as empresas não se vinculam de forma dinâmica na economia, pois a massa de lucros não se integra na economia local. Isso se deve ao fato de que o que garante o dinamismo é a forma de utilização dos lucros e da poupança dos capitalistas que, por sua vez, dependem das condições das economias capitalistas modernas que detêm o capital.

Podemos definir uma estrutura subdesenvolvida como aquela em que a plena utilização do capital disponível não é condição suficiente para a completa absorção da força de trabalho ao nível de produtividade correspondente à tecnologia que prevalece no setor dinâmico do sistema. É a heterogeneidade tecnológica entre setores ou departamentos de uma mesma economia que caracteriza o subdesenvolvimento. (FURTADO, 1961)

Assim, Furtado inova na análise do subdesenvolvimento ao enfatizar que este é um processo peculiar e requer um “esforço de teorização autônomo”, pois não constitui uma etapa necessária do processo de formação das economias capitalistas modernas, mas é um processo particular, resultante da penetração de empresas capitalistas modernas em estruturas arcaicas (FURTADO, 1961).

Portanto, a abordagem estruturalista parte de uma perspectiva interdisciplinar para fazer uma caracterização rigorosa dos conceitos de desenvolvimento e subdesenvolvimento. Como o próprio nome já diz, a estrutura é o ponto de partida para compreensão do todo e a análise histórica em consonância com as especificidades dos países atrasados possibilita uma melhor compreensão dos processos de mudança estrutural na periferia. Desse modo, a teoria estruturalista analisa de que forma o progresso técnico pode ser endogeneizado em países com grandes heterogeneidades estruturais.

## **II.2. Transformação produtiva com equidade e competitividade autêntica**

Com a caracterização do conceito de desenvolvimento econômico, a teoria estruturalista foi capaz de realizar um diagnóstico da situação periférica dos países atrasados, em que a geração e a absorção de progresso técnico aparece como o principal instrumento para que se crie uma capacidade endógena de rompimento das heterogeneidades estruturais.

No entanto, as crises enfrentadas pelos países da América Latina na década de 1980 obrigaram a Cepal e seus teóricos a encararem o novo contexto neoliberal emergente, pensando vias alternativas de retomada do desenvolvimento, o que se caracterizaria como ponto de inflexão entre o padrão de desenvolvimento existente antes. Diante dessa nova conjuntura mundial, o papel do progresso técnico se torna ainda mais evidente, na medida em que é através de sua incorporação sustentada que se alcançaria uma mudança de vínculo entre o mercado interno e externo, ou seja, é através do progresso técnico que se poderia buscar uma melhor competitividade internacional. Dadas as transformações econômicas, sociais e políticas ao redor do mundo, a análise cepalina passa a focar não mais no estudo de economias duais, mas na evolução dessas economias que se caracterizam agora pelo agravamento dessas heterogeneidades estruturais num mundo em constante transformação. Assim, essa nova abordagem busca maior competitividade internacional e aumento das exportações aliada à equidade social.

Esse novo enfoque sobre o desenvolvimento econômico da Cepal teve por base o conceito de competitividade autêntica (sistêmica), em que os trabalhos de Fernando Fajnzylber tiveram papel fundamental para a consolidação e aplicação dessa vertente.

A publicação do artigo *Competitividad Internacional: evolución y lecciones* (FAJNZYLBER, 1988) foi o marco inicial dessa nova ideia de competitividade. Nesse trabalho, o autor expõe o caráter sistêmico da competitividade e sua

capacidade de contribuir para a reestruturação produtiva dos países industrializados, com lições desse processo para a América Latina (SUZIGAN & FERNANDES, 2003).

Segundo Fajnzylber, a competitividade internacional obtida por vários países desenvolvidos se deu em decorrência do aumento da produtividade e constante incorporação de progresso técnico, com conseqüente elevação do bem-estar. De acordo com o autor, esse vínculo (incorporação de progresso técnico, aumento da produtividade, dinamismo industrial e competitividade) foi influenciado por ações das empresas como a capacidade de modificar produtos e processos no curto prazo, articulação de redes integradas, novas atividades de serviços vinculados à produção (*software, design*), pesquisa e desenvolvimento, entre outros.

Dessa maneira, esses países passaram a desenvolver o que ele denominou de competitividade autêntica, que se contrapõe à competitividade espúria, a qual se caracteriza pela exploração de mão de obra barata e dos recursos naturais, subsídios, diminuição dos investimentos, etc., tal qual aconteceu na América Latina.

*Desde una perspectiva de mediano y largo plazo, la competitividad consiste en la capacidad de un país para sostener y expandir su participación en los mercados internacionales, y elevar simultáneamente el nivel de vida de su población. Esto exige el incremento de la productividad y, por ende, la incorporación de progreso técnico. (FAJNZYLBER, 1988)*

Desse modo, o aprendizado e a inovação econômica e social se tornam fundamentais nesse processo, como enfatiza Rodriguez (1995) ao analisar a evolução das ideias da Cepal:

O critério geral da competitividade autêntica e, do mesmo modo, as linhas estratégicas em matéria de inserção internacional, articulação produtiva e papel dos agentes vão sendo alinhados em conexão com a continuidade, intensidade, diferenciação e difusão do progresso técnico. (RODRIGUEZ, 1995)

A consolidação dessa reformulação da teoria estruturalista se deu com a publicação do documento *Transformación Productiva con Equidad* (Cepal, 1990), que tinha como objetivo fornecer instrumentos para que os países periféricos crescessem com progressiva equidade social. Assim, o documento não era uma receita única, mas um conjunto de orientações adaptáveis para a América Latina que visavam alguns pontos como crescimento, distribuição de renda, consolidação dos processos de democratização, autonomia, qualidade de vida e meio ambiente.

Diante da conjuntura da região nos anos da década perdida (desequilíbrios macroeconômicos, inadequação das exportações às estruturas de demanda internacional, baixo investimento, capitais obsoletos, distância das transformações

tecnológicas, etc.), as diretrizes da Cepal no documento *Transformación Productiva con Equidad* visavam a busca por uma maior competitividade internacional num mundo em que as mudanças tecnológicas se tornam cada vez mais rápidas. Com a perda de significância das economias de escala baseadas na produção em massa e uso intensivo de capital, a introdução de inovações que absorvem e potencializam o novo paradigma técnico-econômico são fundamentais para que as mudanças tecnológicas tenham efeitos na elevação do nível de vida da população. Ou seja, o caráter sistêmico da competitividade se tornou indispensável e, para isso, o progresso técnico deveria ultrapassar o marco setorial, o encapsulamento setorial.

Dessa maneira, a Transformação Produtiva com Equidade busca atuar em três frentes: a inserção internacional, a articulação produtiva e o papel dos agentes (RODRIGUEZ, 1995). A educação e a produção de conhecimento passam a ter caráter central nesse novo paradigma, que também engloba mais especificamente questões de política cambial, comercial e tecnológica. Nessa linha, o documento ressalta a necessidade de se fazer estratégias e as especificidades nacionais para uma transformação das estruturas produtivas com progressiva equidade social.

De acordo com o documento, a competitividade sistêmica está intimamente relacionada com a equidade social, pois esta última requer tanto medidas redistributivas quanto transformação produtiva. Além disso, existe um círculo virtuoso entre dinamismo econômico-capacitação-transformação produtiva-equidade, no qual o sistema socioeconômico é totalmente integrado. As empresas seriam integradas com o sistema educacional, de infraestrutura, tecnologia, energia, trabalhadores, meio ambiente, etc.

*De otra parte, en el presente documento se consideran dos nociones complementarias de competitividad: según la primera, a nivel de la economía en su conjunto, ésta puede considerarse competitiva en sí, en un marco general de equilibrio macroeconómico tiene la capacidad de incrementar (o al menos de sostener) su participación en los mercados internacionales, con una alza simultánea del nivel de vida de la población. La segunda noción se aplica a un bien o servicio; en este caso, se es competitivo cuando se consigue, al menos, sostener los patrones de eficiencia vigentes en el resto del mundo en cuanto a utilización de recursos y calidad del producto o servicio ofrecido. En general, la primera definición implica a la segunda, por lo menos en el mediano plazo, ya que sólo es posible aumentar la participación en el mercado internacional en un contexto de salario reales crecientes [“elevación paralela del nivel de vida”], siempre que la “utilización de recursos” para producir un bien determinado con una calidad similar al patrón internacional se asemeje cada vez más a la mejor práctica vigente en el mercado. (Cepal, 1990, p. 70)*

Assim, a tecnologia passa a ser uma variável cada vez mais estratégica, pois a endogeneização do progresso técnico é essencial para a competitividade.

*A su vez, el logro o mantención de la competitividade en cualesquiera de las nociones “mencionadas supone la incorporación de progreso técnico, entendido éste como la capacidad de imitar, adaptar y desarrollar procesos de producción, bienes y servicios antes inexistentes en una economía; en otras palabras, supone el tránsito hacia nuevas funciones de producción. (Cepal, 1990, p. 70)*

Essa reformulação do pensamento cepalino, agora caracterizado como neo-estruturalista, incorporou claramente as ideias neoschumpeterianas, onde o progresso técnico é visto como endógeno e peculiar de cada economia. A oportuna incorporação de inovações e as adaptações às transformações da demanda num contexto de elevada concorrência e diferenciação cada vez maior das preferências passaram a requerer constante flexibilidade nos processos produtivos.

Portanto, percebe-se que diversas são as convergências dessas duas teorias. Desse modo, a próxima seção irá descrever a abordagem da inovação sob a ótica neoschumpeteriana e dos Sistemas de Inovação, assim como sua importância para o desenvolvimento econômico de países periféricos de forma a melhor analisar as similaridades entre as duas perspectivas e explicitar o papel central do processo inovativo no novo contexto mundial.

### **III. Inovação, sistemas de inovação e o desenvolvimento econômico da periferia**

Como já mencionado, a década de 1980 foi marcada por profundas crises econômicas na América Latina junto com a consolidação do pensamento neoliberal fundamentado na eficiência dos mercados. No entanto, por outro lado, houve também a reformulação do pensamento estruturalista latino-americano, que buscava a retomada do desenvolvimento econômico por vias alternativas.

Pode-se dizer que essa adaptação da abordagem cepalina foi consequência também da emergência das ideias neoschumpeterianas que resgatavam o pensamento de Schumpeter ao enfatizar o papel da inovação e do conhecimento como o motor do desenvolvimento, dando um caráter mais amplo ao processo e acenando seu caráter nacional e sistêmico (CASSIOLATO et al., 2009):

*At the national level, the analysis points to the conclusion that long-term infra-structural investment in ‘mental-capital’ and its improvement is crucial for successful economic development, and for competitive performance. (FREEMAN, 1982)*

Diante das mudanças decorrentes do novo paradigma técnico-econômico (PEREZ, 2009), diversos autores de inspiração schumpeteriana passaram então a assumir todo o complexo que envolve a tecnologia como elementos essenciais

no processo de desenvolvimento econômico, enfatizando as relações e conexões estabelecidas entre os diversos atores econômicos e sociais envolvidos. Por exemplo, Dosi (1988) deixa claro sua definição de tecnologia que incorpora todo o conjunto das partes do conhecimento, que são teóricos e práticos, envolvem *know-how*, métodos e também experiências bem ou malsucedidas.

Nesse sentido, a perspectiva neoschumpeteriana assume a inovação não como um processo isolado, mas como um processo socialmente determinado, não linear e que depende fortemente de especificidades locais. Assim, a inovação é localizada no tempo e no espaço, mas sua expressão não se restringe à localidade.

Um conceito que também ganhou força nos anos 1980 é o que se denomina Sistema Nacional de Inovação. A primeira referência explícita do conceito ocorreu em 1987 no artigo “*Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*” de Christopher Freeman, mas muito já se vinha debatendo sobre o ponto central da ciência e tecnologia na economia. Com a proposição do conceito, muitos estudos avançaram nessa área e passaram a analisar as diferentes experiências de países no que tange aos seus Sistemas Nacionais de Inovação e a centralidade da inovação e da aprendizagem interativa nos processos de desenvolvimento (NELSON, 1993; LUNDEVALL, 1992), ampliando ainda mais essa abordagem teórica.

Um Sistema de Inovação pode ser definido como um conjunto de diferentes instituições (universidades, institutos de pesquisa, governo, firmas e suas redes de cooperação, sistema financeiro, sistema legal, entre outros) que contribuem para o desenvolvimento da inovação e da capacidade de aprendizado de um país, região, setor, etc. e compreende uma série de elementos e relações que envolvem a produção, assimilação, uso e difusão de conhecimento (CASSIOLATO & LASTRES, 2008). Ou seja, um Sistema de Inovação envolve a questão da interação entre os agentes e o ambiente no qual atuam, com ênfase nas trajetórias históricas e nos contextos específicos de diferentes esferas (produtiva, financeira, social, institucional, micro, macro, etc.).

*It follows that a system of innovation is constituted by elements and relationships which interact in the production, diffusion and use of new, and economically usefull, knowledge, and that a national system encompasses elements and relationships, either located within or rooted inside the borders of a nation state.*

*[...] It is obvious that the national system of innovation is a social system. A central activity in the system of innovation is learning, and learning is a social activity, which involves interaction between people. It is also a dynamic system, characterized both by positive feedback and by reproduction. Often, the elements of the system of innovation either reinforce each other in promoting processes of learning and innovation or, conversely, combine into constellations blocking such processes. Cumulative causation, and virtuous and vicious cycles, are characteristics of systems and sub-systems of innovation. Another important aspect of the innovation system relates*

*to the reproduction of the knowledge of individuals or collective agents (through remembering).*  
(LUNDVALL, 1992, p. 2)

No novo cenário internacional de rápidas transformações técnico-econômicas, a capacidade de absorver, gerar e difundir inovação e conhecimento se torna o principal instrumento que as economias devem buscar para que seja possível a internalização contínua do progresso técnico. É nesse sentido que a criação de um eficiente Sistema de Inovação contribui para o desenvolvimento econômico, principalmente de países atrasados.

Desse modo, a construção de um Sistema de Inovação bem desenhado e articulado cria um ambiente propício para a emergência e disseminação de inovação e aprendizado, aumentando todo tipo de conhecimento envolvido nos processos produtivos. Como consequência, tem-se o aumento da probabilidade de produção interna de bens de maior conteúdo tecnológico e maior valor agregado, o que constitui um possível canal capaz de modificar a estrutura existente, levando à introdução de novos processos produtivos, abrindo mercados e gerando importantes encadeamentos para a frente e para trás da cadeia produtiva. De outro modo, pode-se dizer que os Sistemas de Inovação geram sinergias, e o resultado final do processo é maior que simplesmente a somas das fases em separado.

Assim, a inovação sendo alimentada por um eficiente Sistema de Inovação é, portanto, um fator de mudança estrutural na medida em que o progresso técnico é um dos principais determinantes do desenvolvimento. Como ressaltam Lastres e Cassiolato (2006):

[...] a capacidade de gerar inovações é o fator-chave na competitividade dinâmica e sustentada de empresas e nações, diversa da competitividade espúria baseada em baixos salários e exploração intensiva e predatória de recursos naturais. (LASTRES & CASSIOLATO, 2006)

Por outro lado, a implementação de um Sistema de Inovação tem a virtude de dinamizar o mercado de trabalho na medida em que a introdução de inovações é capaz de gerar encadeamentos ao longo das cadeias produtivas e a abertura de novos mercados em consonância com a produção de novos bens e processos criaria a necessidade de novos postos de trabalho. Um exemplo seria o aumento do montante de recursos financeiros e humanos destinados à ciência e tecnologia que, como já apontava Sagasti (1973), é um dos gargalos do desenvolvimento desse sistema. Além disso, a introdução de inovações criaria postos de trabalho com melhor remuneração.

Sabe-se que a introdução de um Sistema de Inovação eficiente não é uma tarefa simples, principalmente nos países periféricos. As barreiras políticas, sociais, institucionais e financeiras são enormes e os mecanismos de financiamento de longo prazo não são suficientes para cobrirem os altos riscos e incertezas dos

empresários. No entanto, um dos principais obstáculos para a implantação desse sistema são as próprias assimetrias tecnológicas. Para que a introdução de inovações nos processos econômicos realmente modifique a estrutura, faz-se necessário uma capacidade de difusão e assimilação de conhecimento. Entretanto, como nessas regiões existe uma maior dificuldade de acesso a informação e conhecimento, que piora com a assimetria de aprendizado, o processo se torna muito mais complicado.

O entendimento da inovação como algo localizado vai contra a ideia da existência de um tecnoglobalismo, onde “as informações, conhecimentos e tecnologias são simples mercadorias, passíveis de serem transferidas sob a mediação dos mercados via mecanismos de preços” (CASSIOLATO & LASTRES, 2005). Desse modo, pode-se afirmar que a tecnologia não se transfere totalmente, mas se constrói. Ou seja, a tecnologia não é um bem livre e, portanto, não é um *pool* de conhecimentos e combinações únicas que podem ser utilizadas livremente e sem custo.

Assim, a inovação, por ser dependente de contextos específicos, implica que a aquisição de tecnologia externa não é suficiente para conduzir um país ao desenvolvimento, pois para que essa inovação tenha efeito amplo sobre a economia, não basta somente a compra, mas deve haver conhecimento interno suficiente para que essa tecnologia seja interpretada, utilizada, copiada e internalizada. Assim, quanto mais distante da fronteira tecnológica, mais difícil é a inserção inovativa nos novos paradigmas (CASSIOLATO & LASTRES, 2008): “*The global economy can in many ways be seen as a pyramid scheme of sorts – a hierarchy of knowledge – where those who continually invest in innovation remain at the apex of welfare.*” (REINERT, 2007, p. 148)

Vale ressaltar que a inserção internacional das economias periféricas com base na exploração de recursos naturais e bens de baixo valor agregado aliado à precariedade do empresariado constituem outros importantes obstáculos para criação de um núcleo endógeno de dinamização tecnológica. Além disso, a heretogeneidade produtiva, que é parcialmente responsável pela desigualdade social, dificulta a eficácia dos encadeamentos gerados pelos processos inovativos. Para que seja factível transformar esse cenário, é indispensável a articulação de um Sistema de Inovação e reforço dos subsistemas de bens e serviços que o integram.

Portanto, percebe-se que as inovações e a constituição de um Sistema de Inovação são essenciais para que os países periféricos avancem no processo de desenvolvimento econômico. Como consequência desse novo cenário a ser construído, novas oportunidades aparecerão em decorrência dessas interações e, assim, podem estimular a capacidade de aprendizado e adaptação dos atores econômicos e sociais num mundo caracterizado pela informação imperfeita e heterogeneidades estruturais.

### III.1. Inovação, sistemas de inovação e a convergência com a teoria estruturalista

Diante do que foi apresentado, percebe-se que existem grandes convergências entre as análises da teoria estruturalista e neoestruturalista e o enfoque dos Sistemas Nacionais de Inovação. O ponto crucial nessas análises é a ênfase na questão do progresso técnico como um dos principais elementos no âmbito do desenvolvimento econômico. Nessa perspectiva, o progresso técnico é visto como endógeno às atividades produtivas e às empresas, caracterizado, portanto, pelo processo inovativo. Apesar de existirem diferenças nas análises estruturalista e neoestruturalista, para facilitar a exposição da comparação nessa seção, essas duas abordagens serão tratadas na perspectiva “estruturalista”.<sup>3</sup>

Sobre o conceito de desenvolvimento, ambas as correntes afirmam que o termo é sinônimo de mudança estrutural, que depende de uma abordagem histórica para sua compreensão, pois é função de um processo nacional específico. Assim, o desenvolvimento é visto como um processo sistêmico que produz uma distribuição desigual dos ganhos das mudanças tecnológicas. Desse modo, pode-se afirmar que a tecnologia não é um bem livre e um exemplo disso são as assimetrias tecnológicas e de informação nos países periféricos, como citado na seção anterior.

Numa análise de economia política, o estruturalismo enfatiza a questão da dependência dos países atrasados em relação aos movimentos cíclicos dos centros dinâmicos mundiais. Do mesmo modo, a dinâmica dos Sistemas Nacionais de Inovação também evidencia uma relativa dependência dos países periféricos na medida em que carecem de amplo acesso às tecnologias de ponta, pois, como já mencionado, o tamanho desse elo depende da distância à fronteira tecnológica. Dessa forma, quem tiver melhor posição na corrida inovativa terá maior dinamismo econômico, resultando em melhor *performance* econômica e social e maior poder geopolítico (CASSIOLATO & LASTRES, 2008).

A discrepância no que tange à geração e absorção de progresso técnico através das atividades inovativas entre países, regiões, firmas e outros agentes reflete diretamente na competitividade desses atores. Dependendo da intensidade das ações inovativas desses agentes, eles serão mais ou menos capazes de transpor barreiras e aproveitar as janelas de oportunidades. Desse modo, as duas abordagens enfatizam o fato de que a geração contínua de inovação e a consequente agregação de maior valor aos bens produzidos conduz a uma competitividade autêntica. Como enfatiza a Cepal (1990), essa competitividade é baseada:

*[...] más en una incorporación deliberada y sistemática del progreso técnico al proceso productivo (con los consiguientes aumentos de productividad), y menos en la depreciación de los saláridos reales. Al respecto debe reconocerse la dimensión de aprendizaje y difusión de los conocimientos disponibles a nivel internacional, prerrogativa insuficientemente utilizada por la región en el pasado. Se procura avanzar desde la “renta perecible” de los recursos naturales hacia la “renta dinámica” de la incorporación de progreso técnico a la actividad productiva. (Cepal, 1990)*

3. Vale ressaltar que essa seção toma por base o artigo “*Discussing innovation and development: Converging points between the Latin American school and the Innovation Systems perspective?*” de Cassiolato e Lastres (2008).

A predominância dos fatores não econômicos também é nítida em ambas as perspectivas. No estruturalismo, as descontinuidades no processo de desenvolvimento econômico dependem em grande parte das estruturas sociais, políticas e institucionais de cada nação. Sobre a acumulação de conhecimento, Celso Furtado já afirmava que ela também é um processo influenciado pela análise histórica. Na abordagem dos Sistemas de Inovação, essas esferas não econômicas estão presentes tanto no entendimento do sistema *per se* quanto na sua implementação e funcionamento. Além disso, nessa perspectiva, o próprio conceito de inovação envolve fatores não econômicos, pois ela é socialmente determinada. Portanto, as duas abordagens utilizam conceitos que envolvem uma abordagem sistêmica dos processos de desenvolvimento e inovativo analisados.

Nesse contexto, para as duas abordagens, o desenvolvimento não é somente realizar um *catching-up*, pois depende fortemente do processo histórico envolvido, ou seja, tem um caráter *path-dependent*, além de estar diretamente relacionado com o papel da capacidade de assimilação da tecnologia e a situação específica de cada país. Por outro lado, o *catching-up* tecnológico é uma parte da estratégia de desenvolvimento. Como afirma Perez e Soete (1988) ao analisarem o *catching-up* tecnológico:

*A real catching-up process can only be achieved through acquiring the capacity for participating in the generation and improvement of technologies as opposed to the simple use of them. This means being able to enter either as early imitators or as innovators of new products or process [...]. The use of foreign, imported technology as an industrialization short cut depends on having the required conditions to undertake the difficult and complex process involved in its effective assimilation. (PEREZ & SOETE, 1988)*

Outro ponto de convergência entre as abordagens é a importância do papel do Estado. Na análise cepalina do desenvolvimento econômico, o Estado é fundamental para dar as bases de um processo mais amplo de industrialização, além de ser o agente capaz de influenciar diretamente o processo de *catching-up* buscando absorver vantagens tecnológicas. Na perspectiva dos Sistemas de Inovação, o Estado deve garantir uma sólida base institucional para que esse sistema funcione de maneira eficiente, onde possa haver boa articulação entre os agentes para que a inovação, conhecimento e aprendizagem sejam difundidos e tenham seus efeitos ampliados na sociedade. Além disso, a elaboração e implementação das políticas específicas são extremamente importantes nesse processo, buscando ao máximo internalizar os benefícios das mudanças tecnológicas e diminuir seu custo.

Assim, as duas linhas de pensamento aqui analisadas enfatizam que os países periféricos devem buscar uma capacidade endógena de geração de progresso técnico, ou seja, devem construir sua própria capacidade de desenvolver um

amplo sistema de ciência, tecnologia e inovação, diminuindo a dependência externa, levando em consideração que as condições nacionais e locais conduzem a diferentes trajetórias de desenvolvimento. Ou seja, a construção de um núcleo endógeno de inovação recupera a ideia de estrutura produtiva altamente enfatizada pela análise estruturalista. Como já apontava Prebisch (1973), esse processo requer a manutenção de um aparato científico-tecnológico:

O problema consiste, essencialmente, em como empregar com proveito a tecnologia disponível, como adaptá-la e combinar seus elementos, para responder melhor às condições latino-americanas. É claro que isso supõe um caudal de conhecimentos que permita aos nossos técnicos formar opinião própria. Dito de outra maneira, precisa-se desenvolver a capacidade de juízo autônomo e não depender demasiadamente de juízo dos outros. Essa importância que se atribui à escolha e adaptação de tecnologias não significa que se deva despreocupar com a criação tecnológica. (PREBISCH, 1973, p. 213)

Vale ressaltar que as duas abordagens analisadas negam a existência do equilíbrio geral, pois este conceito é incompatível com as assimetrias técnicas, incertezas, heterogeneidades estruturais e condições peculiares de cada país. Elas rejeitam a existência de um comportamento hiper-racional dos agentes, as vantagens comparativas estáticas e os benefícios da especialização da divisão internacional do trabalho. Assim, as duas perspectivas não aceitam modelos *ceteris paribus* que tomam a tecnologia como resíduo. Portanto, para essas abordagens, os processos de desenvolvimento não são harmônicos nem naturalmente convergentes.

Um ponto importante a ser enfatizado sobre as duas perspectivas é a questão das políticas ditas implícitas. Na abordagem dos Sistemas de Inovação, afirma-se que as políticas macroeconômicas podem ter efeitos negativos sobre o investimento de longo prazo em capital intelectual, além de ter sérias implicações para o desenvolvimento industrial e tecnológico. Além disso, as políticas de ciência, tecnologia e inovação são elaboradas de forma isolada das demais políticas, como industrial, monetária, comercial, etc. Para a abordagem cepalina, as políticas macroeconômicas não seriam suficientes para a elevação da competitividade autêntica, pois, ao dar ênfase à estabilidade monetária, deixa em segundo plano os pontos referentes tanto à inovação quanto a outras esferas também importantes para o desenvolvimento econômico, como a diminuição das desigualdades sociais. Além disso, as políticas direcionadas à construção de um Sistema Nacional de Inovação devem levar em consideração as especificidades locais enfatizadas pela teoria estruturalista.

Diante do que foi apresentado, percebe-se que as abordagens estruturalista e neoschumpeteriana dos Sistemas de Inovação são bastante complementares por analisarem importantes pontos sobre o desenvolvimento econômico. Ou seja, a perspectiva dos Sistemas de Inovação se encaixa perfeitamente num contexto de

economias periféricas com grandes heterogeneidades estruturais internas, ponto este profundamente estudado pela teoria estruturalista.

Apesar dos esforços realizados pelas duas abordagens, elas não captam de forma satisfatória as questões relacionadas a um ponto extremamente importante para o desenvolvimento: o meio ambiente. Dada essa lacuna, a próxima seção irá fazer uma análise de como o meio ambiente pode se relacionar com as questões acerca da inovação e sua contribuição para o desenvolvimento econômico, principalmente de economias atrasadas.

#### **IV. Meio ambiente: a nova questão do desenvolvimento econômico**

##### **IV.1. A evolução no debate e a inconsistência da economia do meio ambiente**

A conservação do meio ambiente é um tema que vem ganhando força com o passar dos anos. Na década de 1970, a publicação do relatório *Limits to Growth* (Meadows *et alii*, 1972) foi considerado um marco inicial dessa trajetória ao enfatizar a existência de um limite da oferta de recursos naturais diante do rápido crescimento populacional. A teoria defendida no documento, também conhecida como “Teoria do Crescimento Zero”, foi muito criticada, pois previa uma desaceleração do crescimento para que os países voltassem suas atenções para a resolução dos impactos ecológicos causados pelo crescimento anterior. Apesar de ter sido considerada irreal, tal teoria passou a fomentar muitos debates acerca da questão ambiental, como por exemplo as questões levantadas na Conferência de Estocolmo em 1972 e a criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA/UNEP) no mesmo ano. Além disso, também deve ser ressaltada a *World Conservation Strategy* que foi extremamente importante na redefinição do ambientalismo na década de 1980, pois reconheceu que a abordagem dos problemas ambientais requer um esforço de longo prazo. Assim, no ano 1987, foi definido o conceito de desenvolvimento sustentável na Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente.

Desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações ([www.wwf.org.br](http://www.wwf.org.br)).

Já na década de 1990, as questões relacionadas ao meio ambiente tornaram-se mais compreensíveis, acompanhando as tendências crescentes à globalização dos mercados, agregado à consciência emergente do agravamento da pobreza e da fome no mundo.

Em decorrência dessa crescente evolução no debate e dado o agravamento dos problemas ambientais, o início do século XXI está sendo caracterizado pelo

aprofundamento da consciência e das práticas conservacionistas. Assim, pode-se afirmar que já existe um consenso que a preservação do meio ambiente é fundamental para o bem-estar em nível mundial.

Nesse contexto de evolução da conscientização ambiental, o próprio conceito de desenvolvimento econômico deve ser adaptado para melhor englobar essas questões. Em outras palavras, o conceito que antes enfatizava o papel do progresso técnico caracterizado pelas inovações, agora deve levar em consideração como a conservação do meio ambiente pode contribuir nesse processo. Assim, atualmente, existe a necessidade de adaptação a um novo paradigma que engloba essas duas esferas ao mesmo tempo, em que o conceito de desenvolvimento sustentável deve ultrapassar o âmbito ecológico.

Primeiramente, para que esse novo conceito seja incorporado na sociedade, deve-se buscar a desconstrução do mito que o meio ambiente seria um obstáculo ao desenvolvimento econômico, ou seja, o meio ambiente deve ser pensado em algo que pode ser tanto gerador de emprego e renda como fator de melhoria de qualidade de vida. Por exemplo, Santos (2004) mostra que na maior parte dos municípios de mais alto nível de desmatamento das regiões Sul e Sudeste do Brasil, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) piorou entre os anos 1990 e 2000. Além disso, sistemas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) já são reais fontes de geração de receita para os agentes que preservam o meio ambiente.

Portanto, o fato é que é possível a realização de um desenvolvimento verdadeiramente sustentável. Nos países desenvolvidos, a tecnologia já está suficientemente avançada para esse propósito, o que falta é uma orientação dos rumos das diversas políticas para que possam ir em busca da sustentabilidade. No entanto, nos países em desenvolvimento, a questão não é tão simples assim, pois, além da tecnologia de ponta não estar totalmente disponível, existem outras barreiras decorrentes das heterogeneidades estruturais que são extremamente difíceis de superar.

Além das dificuldades naturais de adaptação às mudanças, existe um outro obstáculo para a inserção do meio ambiente na esfera do desenvolvimento econômico e que está diretamente relacionado à definição de políticas públicas: o fato de a teoria da economia do meio ambiente estar baseada em princípios neoclássicos de alocação ótima dos recursos, que no caso são recursos naturais.

A economia ambiental fundamenta-se na teoria neoclássica do bem-estar, que tem como princípios o utilitarismo, o individualismo metodológico e o equilíbrio. Dessa maneira, a economia ambiental neoclássica percebe o meio ambiente como neutro e passivo e utiliza instrumentos que internalizam as externalidades geradas pelo sistema econômico, ou seja, a preocupação é a mensuração dos impactos negativos causados pelos processos produtivos. Nesse contexto, a economia do meio ambiente busca valorar esses recursos para refletir os níveis

de escassez e o nível ótimo de exploração destes, além de construir mercados hipotéticos para esses recursos. O valor ambiental é, portanto, definido com base na utilidade ou preferências que os indivíduos atribuem, em termos monetários, aos bens e serviços ambientais (AMAZONAS, 2005).

Assim, a economia do meio ambiente busca resolver os problemas dos recursos naturais através da alocação intertemporal de sua extração, ou seja, a alocação é determinada “com base na maximização dos ganhos obtidos com a extração dos recursos ao longo do tempo, utilizando os conceitos de custo de oportunidade e desconto para determinar sua taxa ótima de extração”. (ANDRADE, 2008)

Desse modo, a economia ambiental não é capaz de oferecer uma análise integrada dos benefícios da conservação para uma esfera mais ampla, qual seja o sistema socioeconômico como um todo. Ela não consegue captar as relações diretas que o meio ambiente tem com as questões relativas à pobreza, desigualdade social e renda, por exemplo. Outras dificuldades ainda podem ser questionadas, como a grande incerteza que envolve a questão ambiental e a limitação em traduzir as preferências ambientais em valores monetários.

Ao assumir a existência de um equilíbrio, a economia ambiental neoclássica se distancia da realidade, se preocupando somente com o bem-estar dos indivíduos e deixando o meio ambiente em segundo plano (ANDRADE, 2008). Além disso, a utilização de uma taxa de desconto para determinar a trajetória ótima de extração dos recursos naturais não leva em consideração os interesses das gerações futuras, ou seja, não reflete os princípios da sustentabilidade.

“Todavia, a visão de racionalidade econômica posta em termos das preferências dos indivíduos não se coaduna com os elementos constitutivos da problemática ambiental e de Desenvolvimento Sustentável, os quais, por sua natureza sistêmica complexa, incerta e de dinâmica evolutiva, transcendem a esfera de percepção, conhecimento, julgamento compensatório, formação de opções e motivação dos indivíduos, sendo portanto não traduzíveis por meio das “preferências” destes. A racionalidade utilitarista não guarda compromisso com a racionalidade subjacente à ideia de Sustentabilidade. Como decorrência, identifica-se uma não correspondência entre o “uso ótimo” (ótimo social intertemporal) determinado pela otimização neoclássica e o “uso sustentável”, os quais em última instância são categorias que atendem a critérios distintos, o de eficiência e o de equidade respectivamente.” (AMAZONAS, 2005, p. 3)

Percebe-se, então, que uma das dificuldades em se fazer política pública que englobe uma visão mais ampla do desenvolvimento que seja consonante com as questões ambientais, é o distanciamento da própria base teórica da economia do meio ambiente. Com isso, faz-se necessário uma adaptação das questões ambientais para que se aproximem da análise do desenvolvimento econômico tal qual descrita nas seções anteriores.

## IV.2. Aproximação da análise cepalina com a questão ambiental

Pode-se dizer que a análise cepalina de desenvolvimento econômico não examinava diretamente as questões ambientais, pois tinha seu foco na inserção internacional dos países e os consequentes processos de transformação estrutural. No entanto, se avaliarmos alguns pontos desse processo de desenvolvimento, podemos fazer algumas aproximações com as questões relativas ao meio ambiente.

Com o objetivo de explicar essa inserção da questão ambiental na escola cepalina, alguns casos podem ser citados. Um bom exemplo são as ideias de Celso Furtado, que já apontava o caráter predatório do processo de civilização em seu livro *O mito do desenvolvimento econômico* (FURTADO, 1974), no qual ele afirma que a criação de valor econômico e a busca individual por lucros geram danos irreversíveis no mundo físico.

Apesar dessa precoce percepção dos problemas ambientais e perda da qualidade de vida gerada pelos processos civilizatórios (“as grandes metrópoles modernas com seu ar irrespirável” – FURTADO, 1974, p. 14), Furtado questiona fortemente o relatório *Limits to Growth*. Segundo o autor, o relatório continha um modelo irreal de projeção da economia mundial, pois o modelo de crescimento do centro não seria replicado na periferia, ou seja, não haveria um limite natural ao crescimento em virtude do fato de os países atrasados não serem capazes de alcançar níveis de consumo e produção iguais aos dos centros dinâmicos da economia mundial. Assim, o relatório ignora as especificidades do subdesenvolvimento tão enfatizadas por Furtado.

A perspectiva estruturalista ressaltava também questões sobre a exploração dos recursos naturais da periferia pelo centro, mas ainda não abordava diretamente a discussão da conservação e exaustão desses recursos. No entanto, ao enfatizar as relações de dependência, o estruturalismo já dava explicações para fenômenos relativos à questão ambiental. Por exemplo, dada a articulação com a economia internacional, existe uma necessidade constante de aperfeiçoamento das técnicas utilizadas na periferia como exigência das grandes empresas multinacionais. Isso é exatamente o que vem ocorrendo na esfera ambiental com ampla gama de produtos exportados para os países avançados, ou seja, muitas vezes a exigência importadora dos países desenvolvidos agora é a certificação de produtos ambientalmente sustentáveis.

Um exemplo da evolução da teoria estruturalista e sua aproximação com a sustentabilidade ambiental foi a publicação do trabalho *El medio ambiente como factor de desarrollo* em 1989, que tinha como objetivo fazer um estudo de viabilidade econômica de alguns projetos ambientalmente relevantes, evidenciando que eles podem ter alto rendimento econômico, com geração de emprego e melhoria da qualidade de vida das populações, levando em consideração as especificidades ambientais de cada projeto.

*[...] una estrategia de desarrollo estructurada de manera coherente debe considerar en profundidad la interacción de un proyecto con el resto de la economía o con otro proyecto. Así, por ejemplo, un proyecto de desarrollo de un cultivo que utilice como táctica básica la política de precios, puede dar lugar a una utilización excesiva de ciertos suelos y su consiguiente degradación. (Cepal, 1989, p. 12)*

Assim, na abordagem neoestruturalista as questões ambientais passaram a ser envolvidas de forma mais clara, como as ideias incorporadas no documento *Transformación Productiva con Equidad* (Cepal, 1990), que tinha como um dos principais objetivos:

*[...] revertir las tendencias negativas del agotamiento de los recursos naturales, del creciente deterioro por contaminación y de los desequilibrios globales [...] y de aprovechar las oportunidades de utilizar los recursos naturales, sobre la base de la investigación y conservación. (Cepal, 1990)*

Dado esse passo, em 1991 a Cepal publicou o relatório *El Desarrollo Sustentable: transformación productiva, equidad y medio ambiente* que buscava dar maior ênfase à incorporação da variável ambiental no processo de desenvolvimento econômico. Assim, um dos objetivos desse documento é:

*[...] asegurar que la evolución de las economías se produzca en un contexto ambientalmente sustentable; existe creciente conciencia de la magnitud de los daños (muchas veces irreparables) que han causado al medio ambiente físico y natural tanto los excesos asociados a la prosperidad como las carencias vinculadas a la pobreza. (Cepal, 1991)*

Outra importante contribuição desse estudo é a ênfase na responsabilidade ambiental latino-americana, pois os países da região baseiam sua competitividade na exploração dos recursos naturais (competitividade espúria) muitas vezes finitos. Além disso, o relatório também ressalta as especificidades em relação aos problemas ambientais que são distintos em países desenvolvidos e em desenvolvimento, afirmando que diversas questões ambientais também estão associadas ao processo de subdesenvolvimento.

Dessa forma, a abordagem neoestruturalista passa a incorporar claramente o meio ambiente à análise dos processos de desenvolvimento econômico, reconhecendo que esse esforço deve ser sistêmico, pois envolve diversas esferas, como institucional, educacional, as referentes à inovação e pesquisa, investimento, participação popular, entre outras.

*[...] se considera vital comprender la sustentabilidad del desarrollo dentro de un contexto amplio, que vaya más allá de las preocupaciones relativas al capital natural. Desde esta perspectiva, el desarrollo sustentable conduce hacia un equilibrio dinámico entre todas las formas de capital o*

*patrimonio que participan en el esfuerzo nacional y regional: humano, natural, físico, financiero, institucional y cultural.* (Cepal, 1991)

Fernando Fajnzylber também incorporou as questões ambientais às suas ideias de desenvolvimento econômico, sendo esses pontos fundamentais para a concepção do conceito de competitividade sistêmica. O autor ressalta que o meio ambiente está intimamente relacionado ao dinamismo econômico da América Latina, pois uma grande porcentagem das exportações dessa região está relacionada com a exploração de recursos naturais e baixos salários. Além disso, ele ainda enfatiza os pontos relativos à equidade e à sustentabilidade para o desenvolvimento econômico, pois essa relação seria uma via de mão dupla, ou seja, a desigualdade gera danos ao meio ambiente ao mesmo tempo que a concentração no acesso aos recursos naturais favorece a desigualdade (FAJNZYLBER, 1990), caracterizando um processo de exclusão ambiental. O autor ainda analisa o distanciamento das políticas públicas em geral das políticas ambientais, pois elas se orientam por um critério de minimização de custos a curto prazo. Nesse contexto, ele defende que a preservação ambiental não deve ser considerada um custo adicional, mas sim um caminho para o desenvolvimento no futuro.

Desse modo, percebe-se que a abordagem neoestruturalista já pensa na inserção do meio ambiente numa estratégia mais ampla de desenvolvimento econômico. Como enfatiza Fajnzylber (1990):

*Esto obliga a que la interrelación de recursos naturales y medio ambiente se introduzca como un criterio central de la gestión económica y no sólo como un apéndice decorativo. La implicancia institucional de lo anterior es que, en lugar de considerar una partida especial, residual, para medio ambiente en el Presupuesto Nacional, los recursos que se destinen debieran ser un componente de cada una de las actividades productivas.* (FAJNZYLBER, 1990)

Com essa aproximação da Cepal com as questões ambientais, em 1997 a instituição deu início à publicação da série *Medio Ambiente y Desarrollo*, que discute diferentes temas e suas relações com o meio ambiente.

Diante do que foi apresentado, é possível afirmar que apesar dos obstáculos à incorporação da dimensão ambiental na análise dos rumos do desenvolvimento econômico, já existe alguma iniciativa por parte da escola cepalina a esse respeito, pois as transformações estruturais podem ser entendidas com a integração do econômico com o não econômico. Um aprofundamento dessa questão não cabe ao escopo do estudo, mas sabe-se que é necessário um enfoque maior da investigação nesse ponto para que essas propostas possam sair do papel.

### IV.3. Meio ambiente e inovação

Como enfatizado nas seções anteriores, a inovação é o ponto central no processo de desenvolvimento econômico. Entretanto, dada a adaptação do conceito de desenvolvimento para a esfera ambiental, os processos inovativos também devem caminhar em consonância com a sustentabilidade, pois atualmente sabe-se que de nada adianta promover mudanças estruturais sem que sejam ambientalmente sustentáveis a longo prazo.

Desse modo, a inovação pode ser um fator-chave para fazer o *link* da dimensão ambiental com o desenvolvimento, aumentando assim seu caráter gerador de sinergias. As inovações podem contribuir para que os processos produtivos se tornem cada vez mais limpos com a introdução de máquinas mais eficientes e redutoras do consumo de materiais, energia e da produção de resíduos. Assim, a inovação, além de possibilitar o desenvolvimento econômico, também contribui para a preservação do meio ambiente. Evidências apontadas por Podcameni (2007) mostram que empresas que investem em inovações ambientais têm melhor desempenho econômico, ou seja, um estímulo à inovação ambiental seria benéfico tanto para a população como um todo quanto para a própria empresa, que deixaria de ver esse tipo de gasto como um custo significativo.

Os Sistemas de Inovação, por sua vez, poderiam servir como base de incentivos não somente para inovações nos produtos e processos produtivos, mas também poderiam incorporar estratégias especiais de uso e difusão de inovações voltadas principalmente à sustentabilidade. A existência de uma rede desse tipo poderia gerar ganhos incalculáveis para os produtores, pois os ganhos decorrentes diretamente dos processos inovativos seriam ampliados pela crescente aceitação da questão ambiental, por exemplo no comércio internacional. Isso sem falar do próprio aumento da qualidade de vida com a utilização de técnicas ambientalmente responsáveis.

De outro modo, um Sistema de Inovação que contenha um viés ambiental possuiria um multiplicador de sinergias e encadeamentos maior que uma rede que enfoque simplesmente em qualquer tipo de inovação. Assim, um custo maior da introdução da esfera sustentável no processo inovativo poderia ser convertido em benefícios incalculáveis para diversos agentes, além de estar relacionado com a busca por uma competitividade autêntica. A competitividade não seria baseada na minimização de custos e exploração dos recursos naturais, mas o objetivo principal seria a busca por atividades inovativas menos danosas ao meio ambiente. Entretanto, vale ressaltar que os problemas da seleção de tecnologia são extremamente complexos, ainda mais quando o conhecimento sobre o meio ambiente ainda é deficiente (Cepal, 1989).

Apesar das vantagens da criação de um núcleo endógeno de geração de inovação com viés ambiental, deve-se ressaltar que sua implementação não é a solução geral nem única dos problemas ambientais e do desenvolvimento econômico.

Não adianta possuir um Sistema de Inovação desse tipo se não houver profissionais adequadamente capacitados para atuar numa rede mais avançada voltada à sustentabilidade. A capacitação, por sua vez, permite que políticas públicas que objetivem maiores mudanças voltadas à esfera ambiental sejam respondidas por práticas realmente sustentáveis e não somente com ações *end of pipe*.<sup>4</sup>

Nesse contexto, Furtado (1974) já apontava os limites do progresso técnico para resolução dos problemas ambientais: “A atitude ingênua consiste em imaginar que problemas dessa ordem serão solucionados necessariamente pelo progresso técnico” (FURTADO, 1974).

Portanto, pode-se afirmar que a inserção ambiental no debate do desenvolvimento econômico está evoluindo, mas muitos ainda são os obstáculos a ser enfrentados, principalmente em países em desenvolvimento que têm dificuldade enorme de gestão e organização interna. No entanto, muitas também são as iniciativas pró-sustentabilidade nesses países, pois eles são responsáveis por grande parte do restante dos recursos naturais mundiais. É nesse contexto que os Sistemas de Inovação devem atuar, buscando se aproveitar das especificidades locais para que a geração de inovações caminhe com os princípios da sustentabilidade.

## V. Conclusão

Diante do que foi apresentado, percebe-se que o debate sobre desenvolvimento econômico sob a ótica da teoria estruturalista é extremamente extenso e possui mudanças importantes ao longo dos anos. Resumidamente, enquanto o foco de Celso Furtado e Raúl Prebisch era na industrialização e endogeneização do progresso técnico como fatores indispensáveis ao desenvolvimento econômico, na análise neoestruturalista as questões que envolvem o aprendizado e a difusão de conhecimento se tornam mais relevantes, junto com o aprofundamento do conceito das inovações como fontes geradoras de sinergias capazes de romper com heterogeneidades estruturais. Além disso, palavras como competitividade autêntica, cooperação e equidade ganharam peso nas análises econômicas.

Ao mesmo tempo que se deu essa evolução no debate cepalino, a corrente de pensamento neoschumpeteriano passou a ter mais espaço na academia ao enfatizar o papel da inovação e do conhecimento como motor do desenvolvimento, acentuando seu caráter nacional e sistêmico. Dessa forma, a abordagem da inovação e dos Sistemas Nacionais de Inovação aparece como novo instrumento no processo de desenvolvimento ao ter a capacidade de ser um polo gerador e difusor de progresso técnico.

Essa emergência da abordagem neoschumpeteriana de inovação e Sistemas de Inovação teve forte influência na consolidação do pensamento

4. Soluções *end of pipe* são ações das empresas visando o tratamento da poluição que já ocorreu. Young e Lustosa (2001) argumentam que esse tipo de ação geralmente estão atribuídas ao aumento dos custos e perda de competitividade.

neoestruturalista, pois contribuiu para sua adaptação ao novo contexto internacional de um mundo globalizado. Assim, pode-se dizer que existe uma ampla convergência entre as abordagens estruturalista e neoestruturalista com a neochumpeteriana, pois uma perspectiva alimenta a outra nos quesitos referentes ao desenvolvimento econômico da periferia.

Dada essa evolução das questões acerca do desenvolvimento econômico, o meio ambiente aparece como determinante nesse novo paradigma, principalmente para a América Latina que tem importantes fontes de recursos naturais e baseia sua inserção internacional numa competitividade espúria. Como foi dito, o desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que supre as necessidades da atual geração, sem comprometer as necessidades das gerações futuras. No entanto, essa concepção deve ultrapassar o âmbito ecológico e deve ser pensado como algo mais amplo e sistêmico.

Nesse contexto, a introdução da sustentabilidade no âmbito do desenvolvimento se torna impostergável, pois o modelo de desenvolvimento atual não produz níveis satisfatórios de bem-estar e não garante existência de recursos para futuras gerações.

A endogeneização da inovação e a geração e absorção de conhecimento são fatores necessários mas insuficientes para uma mudança estrutural. Para que ocorra esse desenvolvimento, a identificação de janelas de oportunidades para a inovação e a consequente mudança tecnológica devem abrir caminhos para a busca pela competitividade autêntica, além de geração de emprego e aumento do salário real da população.

No entanto, nos países periféricos, a competitividade internacional normalmente é alcançada através da diminuição de salários reais, pois sua capacidade inovativa é bastante reduzida e as heterogeneidades sociais e produtivas criam um ciclo vicioso que dificultam um maior nível de desenvolvimento. Em outras palavras, para que se crie um ambiente propício à endogeneização das inovações com consequente mudança estrutural, faz-se necessário algumas medidas básicas, como a homogeneização social através da geração de emprego e renda.

Se analisado sob o âmbito do comércio internacional, pode-se afirmar que cada vez mais a competitividade também aponta para a aceitação do conceito de sustentabilidade. No entanto, mais importante que a questão dos mercados é a capacidade que o meio ambiente tem de ser uma parte do motor de desenvolvimento de países atrasados caso essa esfera seja vista como parte integrante de projetos mais amplos de desenvolvimento econômico. Por exemplo, de nada adianta a constante diminuição do nível de desmatamento na Amazônia se não se observa uma política integrada de conservação e desenvolvimento das comunidades que habitam a região, além de perdurar a existência de inúmeros conflitos rurais que envolvem a posse da terra na fronteira agrícola. Além disso, a esfera ambiental deve ser vista como uma alternativa de geração de renda e melhoria

na qualidade de vida da população na medida em que sistemas de pagamento por serviços ambientais já são realidade ao redor do mundo e estão beneficiando quem conserva os recursos naturais.

Se juntarmos as questões acerca dos benefícios da endogeneização do progresso técnico com o meio ambiente, as sinergias se multiplicam e as especificidades locais seriam mais bem aproveitadas, resultando num processo mais integrado e consistente de desenvolvimento com igualdade social. Por exemplo, um investimento em políticas de ciência e tecnologia voltado para a esfera ambiental e um maior intercâmbio dos setores produtivos com a academia aumentaria as possibilidades da geração de inovações adaptadas às realidades locais, além de que um Sistema de Inovação desenhado em bases sustentáveis teria como foco a transferência sustentável de tecnologia que poderia auxiliar na composição de uma competitividade autêntica para os países em desenvolvimento.

Como foi apresentado, a endogeneização da inovação é um fator extremamente importante para o desenvolvimento econômico entendido dentro da lógica estruturalista. No entanto, a inserção das questões do meio ambiente no debate sobre desenvolvimento econômico faz com que seja importante não somente a endogeneização da inovação, mas também a endogeneização da inovação ambiental, pois as empresas devem buscar se adaptar a um mundo com recursos naturais escassos e graves problemas ambientais de âmbito tanto local como mundial.

Vale ressaltar que todas essas considerações rumo a um desenvolvimento sustentável requerem uma atuação ativa do Estado como agente indutor dessas políticas mais amplas, direcionando recursos e incentivos, diminuindo os gargalos estruturais e dando um amplo suporte para que agentes privados se sintam mais seguros para investir em projetos que se adaptem a esse novo paradigma. Extremamente importante também é a consolidação de uma base institucional eficiente capaz de assegurar a implementação de políticas voltadas a esse novo enfoque do desenvolvimento. Por fim, a capacitação aparece como um dos pontos-chave para o sucesso dessas políticas. §

## Referências bibliográficas

- AMAZONAS, M. C. (2005). *Valor ambiental em uma perspectiva institucional-ecológica*. In: VI Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, 2005, Brasília. Anais do VI Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica.
- ANDRADE, D.C. (2008). Economia e meio ambiente: aspectos teóricos e metodológicos nas visões neoclássica e da economia ecológica. *Leituras de Economia Política*, Campinas, (14): 1-31, ago.-dez. 2008.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (2005). Tecnoglobalismo e o papel dos esforços de P&D&I de multinacionais no mundo e no Brasil. *Parcerias Estratégicas*, nº 20. p. 1179-1200.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (2008). Discussing innovation and development: Converging points between the Latin American school and the Innovation Systems perspective?. *Globelics Working Papers Series*, Working Paper 08-02.
- CASSIOLATO, J. E., PAGOLA, C. e LASTRES, H. M. M. (2009). Technical change and structural inequalities: converging approaches about problems of underdevelopment. In: DRECHSLER, W.; KATTEL, R. e REINERT, E. *Techno-Economic Paradigms: Essays in Honor of Carlota Perez*.
- CEPAL (1989). El medio ambiente como factor de desarrollo. *Estudios e Informes de la Cepal*. Serie nº 75, Santiago de Chile, febrero de 1989. Publicación de las Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_, (1990). *Transformación productiva con equidad*. Santiago de Chile, marzo de 1990. Publicación de las Naciones Unidas.
- \_\_\_\_\_, (1991). El Desarrollo Sustentable: transformación productiva, equidad y medio ambiente. *Libros de la Cepal* nº 31. Santiago de Chile, mayo de 1991.
- DOSI, G. (1988). Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 26, p.1120-1171.
- ERBER, F. (2009). *The evolution of development conventions: an essay on the epistemology and political economy of development theory*. mimeo.
- FAJNZYLBER, F. (1988). Competitividad internacional: evolución y lecciones; *Revista de la CEPAL*; nº 36; Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_, (1990). Industrialização da América Latina: da caixa-preta ao conjunto vazio. In: BIELSCHOWSKY, R. (org.) *Cinquenta anos de pensamento na Cepal*, vol. 2. Cepal/Cofecon, 2000.
- FREEMAN, C. (1982). *Technological infrastructure and international competitiveness*. Draft paper submitted to the OECD ad hoc group on science, technology and competitiveness. OCDE.
- \_\_\_\_\_, (1987). *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*. London: Pinter.
- \_\_\_\_\_, (1995). The 'National System of Innovation' in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics* vol. 19, 5-24
- FURTADO, C. (1967). *Teoria e política do desenvolvimento econômico*. Cia. Ed. Nacional, RJ.
- \_\_\_\_\_, (1961). *Desenvolvimento e subdesenvolvimento*, Editora Fundo de Cultura.
- \_\_\_\_\_, (1974). *O mito do desenvolvimento econômico*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- \_\_\_\_\_, (2000). *Introdução ao desenvolvimento*. São Paulo: Paz e Terra.
- LASTRES, H. M. M. & CASSIOLATO, J. E. (2006). Inovação, informação e conhecimentos: a importância de distinguir o modo da moda. *DataGramZero. Revista de Ciência da Informação*, v.7 n.1 fev/06.
- LUNDVALL, B.-Å. (1992). *National innovation systems: towards a theory of innovation and interactive learning*. London: Pinter.
- MEYER, G. (1985). The Formative Period. In: MEIR, G. e SEERS, D. (orgs.) *Pioneers in Development*. Oxford University Press e World Bank, 1985.
- NELSON, R. (1993). *National innovation systems: a comparative analysis*. New York, Oxford: Oxford University.
- PEREZ, C. & SOETE L. (1988). Catching up in technology: entry barriers and windows of opportunity. In: DOSI, G. et al. *Technical Change and Economic Theory*.
- PREBISCH, R. (1949). O desenvolvimento econômico da América Latina e alguns dos seus principais problemas. In: BIELSCHOWSKY, R. (org.) *Cinquenta anos de pensamento na Cepal*, vol.1. Cepal/Cofecon, 2000.
- \_\_\_\_\_, (1950). Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo económico. In: *Estudio Económico de América Latina*, 1949. Nova York: Nações Unidas. 1950.
- \_\_\_\_\_, (1951). Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico. In: BIELSCHOWSKY, R. (org.) *Cinquenta anos de pensamento na Cepal*, vol.1. Cepal/Cofecon, 2000.
- \_\_\_\_\_, (1963). Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano. In: BIELSCHOWSKY, R. (org.) *Cinquenta anos de pensamento na Cepal*, vol.1. Cepal/Cofecon, 2000.
- \_\_\_\_\_, (1973). *Transformação e desenvolvimento: a grande tarefa da América Latina*. Rio de Janeiro: Editora FGV.
- PODCAMENI, M. G. B. (2007). *Meio ambiente, inovação e competitividade: uma análise da indústria de transformação brasileira com ênfase no setor de combustível*. Dissertação de mestrado, Instituto de Economia, UFRJ.
- REINERT, E. S. (2007). *How Rich Countries Got Rich... and Why Poor Countries Stay Poor*. New York: Carroll & Graf Publishers (cap. 4)
- RODRIGUEZ, O. (1995). *CEPAL: Viejas y nuevas ideas*. Quantum, Montevideo, v. 01, n. 02, p. 37- 63, otoño.
- SAGASTI, F. (1973). Underdevelopment, Science and Technology: The Point of View of the Underdeveloped Countries. *Science Studies*, vol. 3, nº 1.
- SUZIGAN, W. & FERNANDES, S. C. (2003). *Competitividade sistêmica: a contribuição de Fernando Fajnzylber*. In: V Congresso Brasileiro de História Econômica. Caxambu, MG.
- WORLD WILD FUNDATION. Disponível em: HYPERLINK <http://www.wwf.org.br> www.wwf.org.br. Acessado em 5 de novembro de 2010.
- YOUNG, C. E. F. & LUSTOSA, M. C. J. (2001). Meio ambiente e competitividade da indústria brasileira. In: *Revista de Economia Contemporânea*. Rio de Janeiro, v. 5, Ed. especial.

Recebido em fevereiro de 2011

e aprovado em julho de 2011