

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

THAIS DALLA COLLETTA DE AGUIAR

**A RELAÇÃO ENTRE REFORMAS INSTITUCIONAIS E INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

Porto Alegre

2012

THAIS DALLA COLLETTA DE AGUIAR

**A RELAÇÃO ENTRE REFORMAS INSTITUCIONAIS E INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Octávio Augusto Camargo Conceição

Porto Alegre

2012

THAIS DALLA COLLETTA DE AGUIAR

**A RELAÇÃO ENTRE REFORMAS INSTITUCIONAIS E INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA NO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em: Porto Alegre, _____ de _____ de 2012.

Prof. Dr. Octávio Augusto Camargo Conceição
UFRGS

Prof. MSc. Ário Zimmermann
UFRGS

Prof. Dr. Pedro Silveira Bandeira
UFRGS

AGRADECIMENTOS

Primeiramente meu agradecimento é para a minha família que me deu todo o suporte e apoio necessário para que eu conseguisse concluir um ensino superior e de qualidade como o adquirido na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Principalmente a minha Mãe, que mesmo nos momentos em que os caminhos escolhidos não foram os mais aconselháveis ela sempre esteve ao meu lado me apoiando e me mostrando sua dedicação incondicional.

Meu agradecimento também ao meu orientador professor Octávio Augusto Camargo Conceição por suas palavras sempre motivadoras e de incentivo. Aos colegas formandos que durante essa jornada dividiram comigo suas agonias e trocaram conselhos e risadas para que esse objetivo fosse concluído de uma maneira mais descontraída e leve. E ao Junior Goergen, que por muitos dias teve seus períodos de divertimento abortados a fim de que eu pudesse concluir essa etapa.

RESUMO

O desenvolvimento econômico é acompanhado pela co-evolução de elementos institucionais e tecnológicos. Para a correta compreensão dessa afirmação é necessário ter o conhecimento dos legados de Veblen e de Schumpeter. Esses autores apresentam estreita ligação entre si, uma vez que Veblen aponta a importância das instituições no processo de desenvolvimento econômico, referindo-as como ponto central de análise. Para Schumpeter são as mudanças que levam ao desenvolvimento econômico, mudanças estas que rompem com a estabilidade e a continuidade do fluxo circular.

O progresso técnico e a inovação tecnológica assumem, na visão neoschumpeteriana, importância na coordenação entre diferentes atores, entre estes, as universidades, os agentes governamentais, as empresas privadas, as instituições de pesquisa financeira entre outros. De modo geral o progresso tecnológico conta com a coordenação de todo o aparato institucional e de políticas governamentais que o favoreçam. Para os Schumpeterianos e Institucionalistas as mudanças, sejam elas institucionais ou tecnológicas, são o fator chave do processo de desenvolvimento.

Além disso, através da exploração da bibliografia apontada o trabalho analisa aspectos históricos e contemporâneos, nos quais foram ou são colocados em prática aspectos centrais das teorias abordadas, corroborando com o legado dos autores supracitados. O trabalho agrega a essa discussão a temática da política industrial, a qual se mostra sensível aos movimentos dos instrumentos principais da análise, e portanto, não é possível ignorar sua importância e relação com o tema tratado.

Palavras-chave: Instituições. Inovações tecnológicas. Desenvolvimento

ABSTRACT

The economic development is associated to the evolution of institutions and technological elements. For a good understanding of this assumption is necessary to have in mind the Veblen and Schumpeter legacies. These authors have a strong relation to each other, since Veblen indicates the importance of the institutions on the process of the economic development, referring them as a analyses key point. For Schumpeter the changes are the cause for economic development, which crash with the estabily and continuity of circular flow.

The tecnic progress and the tecnological innovation, in neoschumpeterian view, relates the importance of the connection among different players as Universities and Governamental agents and private companies, financial research institutions. In general, the tecnological progress depends on the cooperation of institutions and Governamental policies favoring the development the tecnological progress.

Moreover, through the review of the literature in this field, this paper analyses when and how these key points, of the supracitated theories, were put into practice. This paper adds to the discussion the industrial politcs subject, which can be properly analysed. It's not possible to ignore the relevance of these aspects.

Keywords: Institutions. Tecnological innovations. Development.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO.....	10
2.1 DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO	10
2.2 SUBDESENVOLVIMENTO	13
2.3 DESENVOLVIMENTO E O PAPEL DO ESTADO	13
2.4 O INSTITUCIONALISMO E O PROCESSO HISTÓRICO	15
2.5 MUDANÇA INSTITUCIONAL.....	16
2.6 ANTIGO INSTITUCIONALISMO.....	17
2.7 NOVA ECONOMIA INSTITUCIONALISTA –NEI.....	18
2.8 NEO INSTITUCIONALISTAS.....	20
3 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA	22
3.1 A TECNOLOGIA EM UMA VISÃO GERAL	22
3.2 INOVAÇÕES	24
3.3 O FLUXO CIRCULAR DE SCHUMPETER.....	25
3.4 INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NA VISÃO DO PENSAMENTO SCHUMPETERIANO	27
3.5 OS NEOSCHUMPETERIANOS	31
3.6 NELSON E WINTER E A ABORDAGEM “EVOLUCIONISTA”	32
3.7 PARADIGMAS TECNOLÓGICOS.....	35
3.8 O PARADIGMA TECNO-ECONÔMICO	37
4 UMA BREVE ANÁLISE DO PLANO BRASIL MAIOR.....	40
4.1 PLANO BRASIL MAIOR.....	40
4.2 DIFICULDADES DA POLÍTICA INDUSTRIAL	40
4.3 RELAÇÃO DOS ATORES ECONÔMICOS E MEDIDAS CONDICIONANTES A MANUTENÇÃO DO PLANO	42
4.4 APARATO INSTITUCIONAL.....	44
4.5 A TRAJETÓRIA PLANEJADA	45
4.6 DIRETRIZES	46
REFERÊNCIAS	54
ANEXO A – CINCO REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS.....	57
ANEXO B – OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E METAS DO PLANO BRASIL MAIOR	59

1 INTRODUÇÃO

Desenvolvimento econômico, inovações tecnológicas e reformas institucionais, são assuntos com uma estreita ligação entre si. Essa relação é claramente observada em grande parte das análises históricas direcionadas a identificar os principais determinantes do desenvolvimento das nações hoje conhecidas como economias desenvolvidas.

A partir dessa constatação surgem as principais questões a serem tratadas ao longo das páginas a seguir, de que desenvolvimento, instituições e inovações tecnológicas apresentam relações entre si, e ainda, se essas relações costumam ser positivas e determinantes na trajetória de países subdesenvolvidos até o estágio de países desenvolvidos. Junto a essa hipótese a questão da relação entre os atores públicos e privados também serão analisados de modo a comprovar seu papel e relevância na trajetória desenvolvimentista.

Ha-Joon Chang (2002), em sua obra “Chutando a escada”, demonstra através de uma análise histórica que os países já industrializados seguiram caminhos contrários àqueles que os mesmos recomendam aos países em desenvolvimento. Atualmente as políticas indicadas a fim de promover o desenvolvimento são de caráter liberal, de livre comércio. Contudo, as políticas adotadas por grande maioria dos países que hoje assumem posições de líderes no desenvolvimento foram baseadas em políticas industriais, comerciais e tecnológicas intervencionistas.

Para Pelaez, V. e Sbicca,(2006). A a posição do governo no processo de Sistema de Inovação principalmente nas políticas de investimentos em educação, infra-estrutura e P&D, foram determinantes historicamente. O desenvolvimento de ciência e tecnologia precisa interagir com as demais políticas, pois sozinho o Sistema de Inovação não é suficiente.

Ao longo do trabalho serão expostas as opiniões e teorias das escolas econômicas tradicionais entre elas o *mainstream* neoclássico e a visão keynesiana dos ciclos econômicos. Este peca ao negligenciar o papel das novas tecnologias e a importância das instituições o que impede a correta compreensão dos ciclos de longo prazo. Aquele subestima o papel das inovações na economia considerando-as como dadas e externas ao sistema. Em direção contrária às escolas tradicionais apresenta-se a visão schumpeteriana que através da corrente neoschumpeteriana vem contrapor as escolas tradicionais vigentes. Para estes a tecnologia não

mais é tratada como fator externo no processo de desenvolvimento e sim como fator determinante.

Desta feita, é através da análise da teoria schumpeteriana que será baseada a crítica à visão tradicional neoclássica e, assim, serão evidenciados os aspectos relevantes ao desenvolvimento econômico. Para tanto além da teoria schumpeteriana é necessário explorar o legado institucionalista fundado por Thorstein Veblen. Através da exploração dessas teorias tentar-se-á justificar as constatações históricas observadas ao longo do tempo e assim contribuir com as futuras políticas desenvolvimentistas. Além disso, o trabalho apresenta, brevemente, o Plano Brasil Maior, referenciando à política industrial e tecnológica do governo atual.

Para isto, o trabalho será organizado em três grandes partes, primeiramente serão introduzidas noções desenvolvimentistas, através de conceituações e reflexões a cerca do assunto que será foco ao longo de todo o trabalho. Será apresentado também um breve panorama da escola institucionalista, abordagem esta que encontra em suas próprias ramificações uma grande divergência de opiniões, porém sempre preservando suas idéias originais. A fim de explorar todas as abordagens deixadas no amplo debate institucionalista o capítulo segue subdivisões a tratar do Antigo Institucionalismo, da Nova Economia Institucional e dos Neoinstitucionalistas.

No capítulo seguinte serão abordadas noções deixadas por Schumpeter e explorada mais a fundo pela escola neoschumpeteriana, de modo a apresentar as idéias evolucionistas. O estudo das teorias em questão é fundamental para que o objetivo do trabalho seja atingido, uma vez que as duas abordagens a serem tratadas convergem em muitos aspectos e assim criam o embasamento teórico necessário à compreensão e conclusão final. Ainda, no capítulo dois, seguem-se subdivisões com noções imprescindíveis para prosseguir para o capítulo três, na tentativa de esclarecer o arcabouço tecnológico a ser tratado.

Por fim, no capítulo três, serão discutidos os problemas encontrados nas políticas industriais atuais, e por meio da exploração bibliográfica realizada das visões institucionalista e evolucionista será analisado o Plano Brasil Maior, plano este que faz parte da política industrial e tecnológica do governo Dilma Roussef para vigorar no período de 2011 a 2014. O objetivo maior do plano destina-se a estimular a inovação e a produção nacional, com vistas a alavancar a competitividade da indústria no mercado interno e externo. Para isto o Plano atuará com medidas que estimulem o desenvolvimento industrial e tecnológico

Portanto, o Plano tem a pretensão de contribuir com a compreensão e apontar os fatores determinantes para o sucesso de políticas desenvolvimentistas. As hipóteses centrais apontadas são as de que o desenvolvimento, instituições e inovações são peças indissociáveis e que não encontram bases sólidas e sustentáveis sem que haja a articulação dos atores tratados ao longo do trabalho, quais sejam: as instituições, as inovações tecnológicas e a articulação público-privado.

2 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

2.1 DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

O desenvolvimento econômico deve estar acompanhado do crescimento econômico, este mensurado através de taxas e índices favoráveis ao bem estar, no entanto, o crescimento de forma isolada não acarreta em desenvolvimento. Alcançar o desenvolvimento econômico exige um esforço conjunto da economia com mudanças institucionais e produtivas que transformem o modo de vida, a fim de aumentar o bem estar geral da população.

O processo de desenvolvimento econômico é impulsionado pelo aumento da renda per capita por habitante em consequência do aumento da produtividade média por trabalhador, produtividade esta que depende da acumulação do capital e do progresso técnico adquirido. No entanto, aumento de renda sem distribuição equilibrada não gera bem estar e desenvolvimento, corroborando com o fato de que o desenvolvimento exige mudanças estruturais e institucionais que proporcionem um melhor desenvolvimento em todas as áreas básicas como educação, saúde e infra-estrutura buscando a melhoria de vida através do aumento de renda e da absorção de novas tecnologias.

Crescimento implica a existência de instituições, que surgem ou desaparecem em um contexto de mudanças. Portanto, há uma vinculação entre crescimento, desenvolvimento e mudança, cuja mediação é feita pelo ambiente institucional.(Conceição, 2002, p.26)

As diversas vertentes econômicas dão diferentes interpretações para o significado prático do crescimento econômico. Na visão neoclássica o crescimento é entendido em função do PIB, pela relação PIB x crescimento populacional, por exemplo. No entanto, essa interpretação não fornece ao tema a grandeza necessária. Os novos clássicos aprimoraram o modelo, endogeneizando a mudança tecnológica(Conceição, 2002, p.25), no entanto, as duas visões convertem a noções de equilíbrio. Contrários aos pressupostos de equilíbrio e adeptos aos conceitos de incerteza, mudança e processo histórico estão os autores heterodoxos. Através de vertentes dessa corrente a visão limitada do crescimento foi dando espaço a interpretações de um crescimento “para dentro”, endógeno ao sistema.

Segundo Conceição (1996, p.02):

Julga-se que crescimento econômico deve ser entendido como processo com profundas raízes históricas e deve ser tratado, antes que de maneira quantitativa, de forma essencialmente qualitativa. Tal proposição implica um reordenamento teórico em seu campo analítico. Para tanto considera-se fundamental a tradição teórica heterodoxa, por incorporar aspectos relevantes da noção de crescimento que foge dos limites impostos pelo *mainstream* neoclássico. Naquela vertente, crescimento é visto como um processo de natureza histórica, sem qualquer compromisso com a estabilidade de longo prazo, sendo mediado pelas instituições, que o configuram.

E ainda em Schumpeter(1982, p,47) é explicado o desenvolvimento como “uma mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo, perturbação do equilíbrio que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente.”

Dessa forma, crescimento e desenvolvimento econômico estão vinculados ao processo evolucionista, no qual a mudança reestrutura a economia através de novos processos tecnológicos e de novas instituições. A mudança estrutural aqui referida está intimamente ligada a mudanças tecnológicas e institucionais e são por meio dessas mudanças que o desenvolvimento ocorre.

Assim, o estudo sobre crescimento e desenvolvimento econômico só irá mostrar explicações convincentes através de análises históricas, nas quais serão observadas as trajetórias institucionais e tecnológicas necessárias a cada época. Através dessa análise, endógena, o crescimento deixa de configurar apenas dados mensuráveis e analisados isoladamente, como o crescimento do PIB e de aumentos produtivos, e passa a abranger fatores específicos a cada nação, como fatores históricos e estruturais, de modo que o crescimento passa a ser percebido como uma transformação sistêmica e individualizada, na qual estão envolvidas mudanças em toda a estrutura econômica.

Na mesma direção Douglas North, um dos grandes nomes da NEI, Nova Economia Institucionalista, caracteriza o crescimento através de alguns pontos importantes:

a)um processo, de rupturas e reconstruções; b) as características da transição de um velho para um novo processo de crescimento são elementos decisivos para a análise; c) as mudanças estruturais de natureza tanto tecnológica, quanto institucional, são fundamentais; e d) apesar de o referido processo sempre se apresentar quantitativamente como um incremento na relação produto-capital – ou aumento da acumulação de capital per capita superior ao crescimento populacional, ou ainda do crescimento da produtividade do capital em relação ao aumento da população- , o mesmo reveste-se, de país para país, e de região para região, de características bastante distintas e, as vezes, sequer comparáveis. E é exatamente desses aspectos que se ocupa a tradição institucionalista: a história importa, as formas de crescimento capitalistas são diferenciadas e múltiplas, o processo de crescimento é contínuo e tem raízes históricas profundas.(North, 2005).

Seguindo uma mesma linha de pensamento quanto à importância das instituições Bresser Pereira(2006, p.206) em sua obra “Estratégia Nacional e Desenvolvimento” enfatiza como propulsor do desenvolvimento o papel dos estados-nação os quais criam condições para que a indústria ganhe espaço. Em suas palavras o desenvolvimento econômico: “ é um fenômeno relacionado com o surgimento das duas instituições fundamentais do novo sistema capitalista: o estado-nação e os mercados.” E ainda, a fim de não restarem dúvidas, explica a definição das duas instituições, que a seu ver, são às geradoras do desenvolvimento econômico:

Entende-se aqui por nação uma sociedade que compartilha um destino comum, e por estado, a organização com poder para definir e exigir o cumprimento da lei ou do direito(que é constituinte do próprio estado). Em cada estado-nação o estado é o instrumento de ação coletiva que a nação usa para promover seus objetivos políticos. O mercado, por sua vez, é a instituição que , através da competição, coordena a divisão do trabalho e a alocação dos recursos produtivos.(Bresser, 2006, p.206)

Corroborando com a ideia de um processo de crescimento único a cada nação Ha-Joon Chang em sua obra “Chutando a escada” ressalta que não há dúvidas quanto à influência positiva das “boas” instituições. No entanto, é discutido ao longo da obra quais seriam às instituições necessárias a todos os países em desenvolvimento, todavia essa fórmula de um conjunto institucional modelo a todas as nações não é realista, nas palavras de Ha-Joon Chang(2002, p.215), “não está claro quais delas são deveras “necessárias” aos atuais países em desenvolvimento...ainda que concordemos que certas instituições são “boas” ou mesmo “necessárias”, é preciso ter cautela ao especificar os seus formatos exatos.”

Para os neoschumpeterianos, o processo de crescimento e desenvolvimento econômico é resultado da forma de organização, difusão e de condições favoráveis às novas tecnologias. Através do mercado competitivo o empresário schumpeteriano tem a necessidade de estar sempre em busca de inovações e nasce assim a necessidade de mudança. Essa necessidade fará com que o ambiente econômico se adapte as novas condições e ao novo paradigma instaurado. Essa adaptação, portanto, deve vir sempre acompanhado pelo suporte de mudanças institucionais que sustentem o processo de forma sistêmica. Segundo (CONCEIÇÃO, 2010)¹ a necessidade de mudança cria uma nova rede institucional capaz de sustentar o espectro de transformações dele decorrentes.

¹ Documento eletrônico. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br/3-decadas/detalhe.php?ref=01&vol=volume1>>.

2.2 SUBDESENVOLVIMENTO

É considerado subdesenvolvido aqueles países com elevada iniquidade no padrão de vida da população (Porchmann,2011). Dessa forma, esses países não conseguem oferecer oportunidades a todos os habitantes implicando em entraves para o desenvolvimento econômico, uma vez que a falta de uma renda mínima e de condições básicas a todos resulta em um mercado interno enfraquecido e dependente.

Uma característica inerente ao subdesenvolvimento é a ineficiência na distribuição de renda, a coexistência de núcleos com grande concentração de renda e técnicas produtivas com alta tecnologia paralelamente a núcleos que não foram capazes de acompanhar a evolução do mercado produtivo. No Brasil, a partir de estudos publicados pelo IPEA 2010, é possível perceber a gradual redução na pobreza ao longo do tempo, condição necessária para a transição de um país subdesenvolvido a desenvolvido. No entanto, para que ocorra a diminuição do estado de pobreza da população acompanhada do crescimento populacional foram necessários investimentos públicos destinados à redução da miséria.

2.3 DESENVOLVIMENTO E O PAPEL DO ESTADO

A participação do Estado na economia pode ser analisada através de três bases teóricas: ortodoxa, desenvolvimentista e evolucionista. Essas três visões são exploradas e associadas à política industrial referenciando, em cada uma das visões, a necessidade ou não da intervenção estatal, dos seus objetivos e instrumentos. Na visão de Kupfer, D. e Hasenclever, L., (2002) a intervenção do Estado é essencial e passa-se a questionar os tipos de intervenções imprescindíveis, e não mais o quanto o estado deve intervir.

A partir de análises históricas observa-se que a posição mundial quanto à intervenção estatal varia ao longo do tempo. Os primeiros indícios de que o Estado intervencionista era desejado advém do mercantilismo. Já, com Adam Smith, surge a ideia de que o mercado aloca os recursos de modo eficiente.

Na primeira metade do século XX há fortes movimentações ideológicas como o keynesianismo e o marxismo-leninismo de forte intervenção estatal. Após a Segunda Guerra

Mundial as diferentes posições quanto ao papel do Estado foram aumentando. No entanto, a partir da década de 1980 o liberalismo predomina. Atualmente, é visível que não há como haver uma polaridade entre estado e mercado, porém, cada estratégia industrial e intervencionista deve ser adequada ao estágio desenvolvimentista de sua nação e de suas forças produtivas.

Na visão neoclássica, do *mainstream* econômico, não há justificativa para uma política industrial, uma vez que o mercado tendo livre mobilidade de fatores faz com que a demanda e a oferta ajustem os preços de equilíbrio. Nessa visão, a intervenção é aceita apenas nos casos em que há falhas de mercado, tais como: oligopólios e monopólios, externalidades, bens públicos, direitos de propriedade comuns e diferenças entre as taxas de preferências intertemporais sociais e privadas. Dessa forma, a política industrial seria apenas uma política corretiva para casos de exceção.

Já na visão desenvolvimentista o Estado apresenta uma posição ativa e não corretiva, com o objetivo de promover e sustentar o desenvolvimento através de combinações das taxas de crescimento e mudanças estruturais no sistema produtivo. A intervenção no desenvolvimentismo segue a noção de apoio à indústria nascente, por ser o período de maiores dificuldades e maiores custos. Nessa lógica, pode-se concluir, que quanto mais tardio o processo de industrialização maior será o intervencionismo, devido ao atraso dos fatores de produção. A estratégia industrial baseia-se em espelhar-se nos países avançados em um processo de emparelhamento (*catching-up*). Para esse objetivo, de emparelhamento com as economias mais avançadas, o Estado pode dispor de todos os instrumentos econômicos necessários.

Por último, temos a política industrial pela ótica da competência para inovar, na qual são destacadas as relações entre estrutura de mercado, estratégia empresarial e progresso técnico. Essa visão inspirada em Schumpeter aborda a noção de que as inovações proporcionam o desenvolvimento do capitalismo. Nessa corrente de pensamento os pressupostos neoliberais não são aceitos e a racionalidade é limitada, as informações são assimétricas e as externalidades não são apenas falhas de mercado. Ao contrário do que determina a visão de mercado às externalidades e assimetrias são o objetivo final e não o problema a ser corrigido. São através delas que as inovações, o acúmulo de capital e o crescimento do mercado vão se desenvolver, sendo o mercado o principal agente de desenvolvimento, estratégia industrial e competitiva. Nessas estratégias alguns pontos são de

fundamental compreensão: o conceito de concorrência por inovação, inter-relações entre agentes econômicos, estratégia, capacitação e desempenho e a importância do ambiente e do processo seletivo. Nesse momento, de concorrência pela inovação, o Estado tem papel de proporcionar as condições, seja conduzindo a intensidade do processo ou criando as instituições necessárias.

Por fim, para que a intervenção seja de fato positiva a toda economia deve ser imposta por um Estado de total legitimidade e força política, delimitando metas rígidas e garantindo estabilidade na fase inicial da criação de um complexo industrial potente. Concomitantemente à garantia de condições o Estado deve investir no futuro por meio do capital humano e da especialização técnica, por exemplo. De nada adiantará um grande complexo industrial sem o capital humano preparado para as expectativas futuras.

Entre as bases teóricas analisadas a visão evolucionista apresenta resultados e condutas mais prósperas no contexto atual. A busca pela inovação e cooperação entre empresas e universidades são sem dúvidas o caminho para o desenvolvimento. Todavia, não podemos esquecer de que cada nação apresenta um grau de desenvolvimento e, portanto, cada estratégia obedecerá a regras e evoluções particulares, não sendo coerente a mera cópia de modelos de sucesso aplicados por outras nações.

Bresser Pereira (2006, p.217) compartilha da opinião de que o intervencionismo seja a base necessária para o desenvolvimento uma vez que :

O mercado é um excelente alocador de recursos, mas suas falhas são grandes, e por isso sua ação precisa, com frequência, ser corrigida pelas decisões estratégicas tomadas pelo governo...Todas as primeiras estratégias nacionais estão baseadas , inicialmente, em um forte aumento da taxa de acumulação de capital...Para isto, a nação, que esta se constituindo conjuntamente com o estado, usará uma combinação de mecanismos de poupança forçada administrados pelo próprio estado com políticas que assegurem taxas de lucro elevadas e o reinvestimento dos lucros.

Conclui-se, portanto, que o papel do Estado é fundamental no apoio a políticas industriais e para a sustentação do processo de crescimento e desenvolvimento econômico, uma vez que a literatura do livre mercado, na prática, não oferece sustentação em si mesma.

2.4 O INSTITUCIONALISMO E O PROCESSO HISTÓRICO

O Institucionalismo percebe o processo histórico como peça fundamental do desenvolvimento econômico. É através das trajetórias percorridas por cada nação que se moldam as características locais, e a partir dessas características, peculiares a cada sociedade, se criam as instituições necessárias àquele contexto. Dessa forma, o desenvolvimento econômico não pode ser compreendido sem uma análise histórica, e por conseqüência, sem o estudo das instituições. Em vista disso, não restam dúvidas de que não há uma fórmula ou um conjunto de instituições que possa servir de modelo a todas as nações, pois cada processo histórico é único e, portanto, sua evolução também.

O crescimento ocorre em cada economia local de maneira diferente, tendo como base às instituições e as regras e hábitos de sua sociedade. É importante considerar o ambiente, o qual se torna fator importante no sucesso ou fracasso desse processo, pois pode criar condições que facilitem ou prejudiquem a inovação. A partir desses cuidados as trajetórias econômicas irão depender das bases institucionais implantadas, uma vez que é através delas que é introduzido ao mercado local o processo de inovação assumindo este o papel de alavanca para o desenvolvimento econômico. Não podemos esquecer que concomitantemente às bases institucionais estão presentes na construção de uma trajetória econômica as bases políticas e sociais. Fica claro, portanto, a relação entre o pensamento evolucionário e o institucionalista, tendo em vista que não há desenvolvimento sem a interação de inovações tecnológicas e estrutura institucional.

2.5 MUDANÇA INSTITUCIONAL

A mudança, inicialmente, ganha espaço na mente do empresário e é através da exploração de suas percepções e de seus modelos mentais, que as mudanças ganham espaço na realidade econômica. As oportunidades percebidas pelos empresários comumente são potencializadas diante de mudanças externas no meio ambiente ou através da aquisição de conhecimentos e/ ou habilidades.

Nas palavras de Douglas North(2006) “Na verdade, as opções que levam à mudança institucional geralmente são determinadas por um misto de mudanças externas e aprendizado interno.” Douglas North é um dos autores institucionalistas que vem contribuindo no estudo a

respeito da mudança institucional e seu efeito no desenvolvimento econômico. Na visão dos autores pertencentes a NEI, Nova Economia Institucional, o conceito de instituição é apresentado como “regras que moldam o comportamento humano” ou ainda como sendo as “regras do jogo”.

O processo de crescimento e desenvolvimento econômico é caracterizado por rupturas e reconstruções, essas mudanças acontecem em todas as nações substituindo o velho pelo novo, porém para cada caso essas mudanças acontecem de forma específica respeitando suas particularidades evolucionistas. É do estudo das particularidades de cada nação que a tradição institucionalista vem tratando, ressaltando a importância do processo histórico, das distintas formas de crescimento capitalista e da relevância do processo de mudança. O crescimento é acompanhado pelas instituições e estas se projetam frente a mudanças. Dessa forma, para estudar o crescimento de um país é fundamental estudar as suas instituições e as mudanças que nelas ocorrem.

A instituição assume o poder de moldar o ambiente conforme sua eficiência. Instituições eficientes resultam em ambientes favoráveis a mudanças, já instituições ineficientes retardam o processo de mudança, inovação e desenvolvimento. Dentro das noções institucionalistas o conceito de mudança é contínuo, uma vez que carrega consigo seu passado histórico e não parte de um ponto de equilíbrio como afirma o *mainstream* econômico.

D.North apresenta cinco proposições para mudanças institucionais:

1. The continuous interaction between institutions and organizations in the economic setting of scarcity and hence competition is the key to institutional change.
- 2 . Competition forces organizations to continually invest in skills and knowledge to survive. The kinds of skills and knowledge individuals and their organizations acquire will shape evolving perceptions about opportunities and hence choices that will incrementally alter institutions.
3. The institutional framework provides the incentives that dictate the kinds of skills and knowledge perceived to have the maximum pay-off.
4. Perceptions are derived from the mental constructs of the players.
5. The economies of scope, complementarities , and network externalities of an institutional matrix make institutional change overwhelmingly incremental and path dependent.” (North, D. apud Reis,H.C. 2010, p.16).

2.6 ANTIGO INSTITUCIONALISMO

O Institucionalismo baseia-se na importância das instituições na econômica, atribui-se a origem dessa corrente de pensamento principalmente a Veblen e posteriormente a Commons e Mitchell. O antigo institucionalismo corresponde às ideias de Veblen, para o qual o conceito

de instituição esta relacionado aos hábitos, as regras e a sua evolução ao longo do tempo de forma cumulativa e de contínua mudança, a fim de atender as necessidades de cada momento histórico.

Em Conceição (2005, p.06), a visão de Veblen quanto às instituições se assemelha ao pensamento evolucionário, “como são as instituições sociais, a cultura e as rotinas que dão origem a certas formas de seleção e compreensão dos dados, estabelece-se daí importante vínculo entre o pensamento evolucionário com as concepções de Veblen sobre o papel das instituições.” O velho institucionalismo, composto por Veblen, Commons e Mitchell, não aceitava a visão neoclássica de equilíbrio, rigidez e de indivíduos imutáveis. Essa oposição aos pressupostos neoclássicos aproximou os institucionalistas de uma corrente evolucionária.

Vale ressaltar que mesmo carregando características evolucionistas as mudanças institucionais podem gerar conflitos no sistema provocando mudanças nos hábitos e nas atitudes. As mudanças institucionais provocadas por rupturas e reconstruções são constantes na sociedade e o sentimento de incerteza exige uma constante reavaliação de hábitos e normas estabelecidas

Em Conceição (2004, p.05) o pensamento de Veblen é classificado em três pontos principais:

- (a) inadequação da teoria neoclássica em tratar inovações, supondo-as "dadas", portanto, desconsiderando as condições de sua implantação;
- (b) preocupação não com o "equilíbrio estável", mas com o modo como se dá a mudança e o conseqüente crescimento; e
- (c) uma ênfase no processo de evolução econômica e transformação tecnológica.

Através dessa abordagem às instituições estão sempre em constante mudança, isso decorre do fato de que as instituições acompanham o momento presente, o qual poderá provocar influências e pontos de vista distintos em cada período histórico. As mudanças institucionais, portanto, seguem o ponto de vista do homem diante dos fatos que se apresentam, os quais possuem características cumulativas, evolucionistas e seletivas.

2.7 NOVA ECONOMIA INSTITUCIONALISTA –NEI

Um mercado eficiente é consequência de instituições que, em determinado momento, oferecem avaliação e execução contratuais de baixo custo...Para que a eficiência seja duradoura, é essencial haver instituições econômica e politicamente flexíveis, que se adaptem às novas oportunidades. Tais instituições eficientes e adaptáveis têm que oferecer incentivos para a aquisição de conhecimentos e instrução, promover inovações e estimular a disposição de correr riscos e a criatividade.(Douglas North, 2006,p.12)

Os principais autores pertencentes a Nova Economia Institucional são Douglas North, Ronald Coase e Oliver Williamson, alguns pontos os diferenciam dos antigos institucionalistas. O primeiro ponto de divergência é o ponto principal de análise desses autores, esses estão preocupados em analisar a esfera microeconômica e a estrutura do mercado e das empresas, contribuindo, portanto, ao debate neoclássico com novos conceitos e estratégias microeconômicas. Já os antigos institucionalistas preocupam-se com os hábitos e os padrões mentais inerentes ao homem.

Segundo Douglas North(2006, p.09-10):

Quando os custos de transação são consideráveis, as instituições passam a adquirir importância. Um conjunto de instituições políticas e econômicas que ofereça transações de baixo custo viabiliza a existência de mercados de produtos e fatores eficientes necessários ao crescimento econômico.

A NEI centra sua análise nos custos de transação, contrariando seus precursores do antigo institucionalismo quanto ao foco principal que leva à construção e estruturação de suas instituições. Para os autores da NEI as instituições vigentes devem ser aquelas que se adequam a um menor custo transacional, já para os autores do velho institucionalismo as instituições reagem a mudanças e rupturas nos hábitos e costumes transformando a estrutura econômica a partir da ênfase ao processo de evolução econômica e transformação tecnológica.

As falhas de mercado e a hierarquia assumem o papel de decisórias na economia dos custos de transação e na edificação das instituições estabelecidas. O estudo da NEI, focado nos custos de transação, apontam as dificuldades encontradas na mensuração dos custos e na quantificação dos bens e serviços ou até mesmo dos desempenhos.

O custo da quantificação dos atributos de valor dos bens e serviços ou do desempenho dos agentes é a chave dos custos de transação. Esse valor provém de diversos atributos do bem ou serviço ou, no caso do desempenho de um agente, das inúmeras atividades isoladas que constituem esse desempenho...Tal mensuração pressupõe também avaliar não só as dimensões físicas dos atributos do objeto de troca...como também as dimensões dos direitos de propriedade incluídos na troca.”(North, 2006, p.10-11)

Contudo, a mensuração destas variáveis é de difícil precisão, tendo em vista que as informações são incompletas, assim sendo é fundamental analisar outras variáveis. O tamanho do mercado é uma delas e determina o grau de especificações necessárias para evitar o aumento dos custos de transação, observando que quanto maior for o mercado maior a necessidade de especificações com o objetivo de reduzir ao máximo os custos acrescidos através do proveito das partes. Nas palavras de Douglas North, 2006. “O alto custo das informações e os diferentes níveis de acesso à informação sobre os objetos das transações são os pontos de partida para explicar como alguns conseguem se beneficiar à custa de outros em suas relações de troca.”

Outra variável que ganha atenção no estudo da NEI são os custos de avaliação de desempenho. A fiscalização para que os contratos sejam executados corretamente pode gerar custos que inviabilizem o mercado.

2.8 NEO-INSTITUCIONALISTAS

Os autores neo-institucionalistas resgatam o pensamento do velho institucionalismo originado por Veblen e também legados da teoria neoschumpeteriana. Esses autores apontam uma forte discordância ao neoclassicismo e à economia de mercado estática e previsível. Para os institucionalistas a economia segue um processo contínuo desenvolvendo-se segundo seu passado e sua evolução ao longo do tempo. O passado histórico e a estrutura institucional moldam o processo contínuo da economia. Esse processo é seguido pelo avanço tecnológico orientado pela estrutura institucional, a qual pode favorecer ou não a sua penetração no mercado.

Contrários à teoria ortodoxa apontam a importância dos conflitos reconhecendo-os como propulsores do desenvolvimento e da inovação tecnológica. Para os institucionalistas a responsabilidade de determinar a alocação dos recursos não é do mercado e sim da estrutura organizacional, esta formada por instituições. Cabe a elas a função de organizar, alocar recursos e controlar a economia, importando-se com aspectos de distribuição de poderes, grau de conhecimento e cultura da população.

Esses autores percebem a necessidade da constituição de uma teoria institucionalista orientada por uma visão mais abrangente e social, contrapondo o *mainstream* e a visão abstrata e racional. Acreditam na necessidade de uma teoria interessada na aquisição de conhecimento e cultura, assim como na estrutura de poder.

3 INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

3.1 A TECNOLOGIA EM UMA VISÃO GERAL

Para os economistas clássicos a questão tecnológica era vista apenas no âmbito dos resultados, no impacto perante a distribuição do excedente econômico. Essa visão pode ser vista na obra de David Ricardo “Princípios de Economia Política e Tributação” (1817). Da mesma forma, Adam Smith, em sua obra “A Riqueza das Nações” (1776) refere-se à divisão e a especialização do trabalho como a chave para o aumento da produtividade e o conseqüente crescimento econômico, tratando apenas de melhorias das técnicas de produção. Os economistas clássicos não incluíam o progresso técnico como parte do sistema, tratando-o como um acontecimento esporádico.

Na visão neoclássica o progresso técnico também não se apresenta como variável determinante do desenvolvimento econômico, assim como na escola clássica apresenta-se como uma variável exógena ao sistema. Entre os autores neoclássicos, o primeiro a tratar dessa questão é Hicks em 1932.

Bresser critica a visão neo-liberal de mercado auto-regulador, pois o mercado por ser uma parte do todo, uma das instituições do processo, é instável, apresentando inúmeras falhas. A simplificada visão neo-liberal não considera fatores históricos e institucionais, determinantes no desenvolvimento e no estudo das estratégias. Além disso, a economia é uma ciência da sociedade, portanto, não pode se limitar ao mercado. Há de se considerar a interação entre Estado, mercado e dinheiro, o que reflete a abrangência nacional, reiterando a condição nacional do desenvolvimento. Em outro extremo, o desenvolvimento também não pode ser relacionado com distribuição de renda e justiça social, pelo contrário, o desenvolvimento implica em melhorias dos padrões médios de vida, o que não significa uma sociedade igualitária ou justa, havendo possibilidade de grande desenvolvimento com concentração de renda.

Para Pelaez, V. e Sbicca, A. (2006) ao analisar a história conclui que é de grande importância a posição do governo no processo de Sistema de Inovação principalmente nas políticas de investimentos em educação, infra-estrutura e P&D, que foram determinantes

historicamente. O desenvolvimento de ciência e tecnologia precisa interagir com as demais políticas, pois sozinho o Sistema de Inovação não é suficiente.

Na visão keynesiana o papel das mudanças tecnológicas na economia é subestimada. É possível verificar essa posição de Keynes no texto referente à “Teoria Geral” através de conceitos como o de um declínio secular na eficiência marginal do capital.

Contrariamente as escolas citadas, clássica, neoclássica e keynesiana, as quais interpretavam as mudanças tecnológicas como uma variável exógena, Marx e Schumpeter se contrapõem a estes, considerando a variável tecnológica como uma variável endógena e determinante no processo de crescimento econômico.

Já em sua obra “O Capital” Marx dispõe de um grande espaço para tratar desse assunto. Marx relaciona o progresso técnico na busca constante do capitalista em produzir a mais valia, atribuindo ao progresso técnico uma importante forma de gerar mais valia ao expandir a produção antes limitada por capacidades físicas. No entanto, o progresso técnico, na visão marxista, também está relacionado com quedas na taxa de lucro, uma vez que aumenta a produtividade do trabalho. Observa-se que Marx surge como o primeiro grande pensador a considerar a importância do progresso técnico nos processos econômicos.

Entretanto, foi a partir de Joseph Schumpeter (1883-1950) que a tecnologia passou a ter papel essencial no crescimento econômico. Em sua teoria do Processo da Destruição Criadora defende o crescimento como sendo um processo evolutivo e com desequilíbrios, sendo um modelo em constantes transformações. Essas transformações não são provenientes de forças externas como guerras e catástrofes naturais, mas devem-se principalmente a geração de novos produtos e aos novos métodos de produção. A partir daí origina-se o conceito de destruição criadora, variável interna ao sistema que transforma as forças econômicas. São essas transformações, nos meios de produção e na inovação dos produtos, que transformam as estruturas econômicas e proporcionam crescimento através de alteração de preços e da competitividade entre as empresas. O Capitalismo é visto como um processo evolutivo.

A partir de 1970 foram desenvolvidos estudos com o objetivo de observar os efeitos do desenvolvimento tecnológico na esfera econômica. Nesse contexto Schumpeter é quem se destaca, para ele a tecnologia era entendida como “o motor do desenvolvimento capitalista”. Posteriormente, os autores neoschumpeterianos, mostram que o desenvolvimento das

inovações depende das instituições existentes, enquanto isso, os demais autores discutiam se as inovações eram provenientes do lado da oferta ou da demanda.

Com vistas a superar as deficiências deixadas pela teoria schumpeteriana surge a abordagem neoschumpeteriana. Na teoria de Schumpeter alguns pontos foram tratados de forma ineficiente como a análise do comércio internacional e a teoria das depressões. Além disso, pouco se explorou sobre políticas governamentais, ciência e tecnologia e sobre as interações entre os principais atores no desenvolvimento tecnológico. Para os neoschumpeterianos são determinantes às características institucionais e a estrutura das indústrias.

Na visão de Robert Solow(1956) assim como para Schumpeter o progresso tecnológico é o principal determinante do crescimento. Solow acreditava que a mudança tecnológica viria a ser a única fonte de crescimento possível. Solow desenvolveu o conceito de “Resíduo de Solow” referente ao crescimento atribuído ao avanço da produtividade decorrente da inovação tecnológica.

3.2 INOVAÇÕES

Diante da negligência das teorias tradicionais ao processo de inovação Carlota Perez (1986), propôs uma classificação dos tipos de inovações existentes. Deste modo, através da determinação do tipo de inovação presente, é possível atribuir às especificidades de cada uma. São atribuídos quatro tipos de mudanças tecnológicas geradoras de inovações.

- Inovações Incrementais: São as mais comuns podendo ocorrer em qualquer atividade, seja ela industrial ou não. Podem resultar de um esforço deliberado de pesquisa e desenvolvimento ou de melhoramentos sugeridos por engenheiros ou outros indivíduos ligados diretamente ao processo de produção, como de iniciativas de usuários ou clientes da tecnologia
- Inovações Radicais: São inovações descontínuas no tempo, costumam resultar de pesquisas realizadas por empresas, universidades ou pelo governo. São importantes no lançamento de novas oportunidades de mercados e para a atração de investimentos.

- **Novos Sistemas de Tecnologia:** Surgem através de mudanças tecnológicas que mudam setores inteiros da economia e podem gerar novos setores. Resultam da combinação das inovações incrementais e radicais transformando organizações e gerenciamentos da firma.
- **Mudanças no Paradigma Tecno-Econômico :** Mudanças nos sistemas tecnológicos que alteram toda a economia. Trazem inúmeras inovações tanto incrementais quanto radicais. Modificam modelos de produção e produtos alterando quase todos os ramos da economia.

O progresso técnico e a inovação tecnológica assumem, para os autores neoschumpeteriana, uma visão que associa a importância da coordenação entre diferentes atores, entre estes, as universidades, os agentes governamentais, as empresas privadas, as instituições de pesquisa financeira entre outros. De modo geral, o progresso tecnológico conta com a coordenação de todo o aparato institucional e de políticas governamentais que visem à intensificação do progresso tecnológico e do maior sucesso da mesma

Os sistemas de inovação são definidos como um conjunto de agentes públicos e privados que interagem para que seja possível o desenvolvimento de inovações tecnológicas. Os incentivos prestados podem direcionar as inovações conforme o interesse do Estado, o qual pode usá-la como meio de intervenção. O sistema de inovação deve ser analisado como um sistema, ou seja, um conjunto de agentes interagindo de modo a melhorar as condições de inovação.

Como inovação define-se meios e produtos novos à firma, de caráter interativo, principalmente entre as universidades e centros de pesquisa, o Estado e as empresas. A interação entre eles cria condições favoráveis ao progresso técnico e ocorrem de forma dinâmica, as quais podem incentivar ou limitar o conhecimento. São fundamentais as relações inter-pessoais que proporcionam o aprendizado. Além disso, o estudo histórico do desenvolvimento tecnológico das nações pode auxiliar na criação de novas tecnologias. Em suma, é possível compreender que o Sistema de inovação é interdisciplinar e sistêmico.

3.3 O FLUXO CIRCULAR DE SCHUMPETER

Schumpeter faz uma analogia da economia vista através do fluxo circular com a circulação do sangue em um organismo animal, ambos correndo pelos mesmos canais anos após anos. É dessa forma que Schumpeter inicia seu trabalho de análise às estruturas econômicas, primeiramente cria a ideia de uma economia contínua e organizada, na qual prevaleça a propriedade privada, a divisão do trabalho e a livre concorrência, economia esta sem grandes modificações ao longo do tempo, com a ausência de modificações que não são esperadas e que provoquem transformações no dia a dia econômico. Além disso, as combinações dos meios de produção são consideradas como dadas.

Primeiramente Schumpeter cria uma economia previsível, uma situação hipotética, no qual prevalece a livre concorrência. Segundo Schumpeter(1982, p.46):

O fluxo circular descreve a vida econômica do ponto de vista da tendência do sistema econômico para uma posição de equilíbrio, tendência que nos dá os meios de determinar os preços e as quantidades de bens, e pode ser descrita como uma adaptação aos dados existentes em qualquer momento. Em contraste, com as condições do fluxo circular, isso não significa por si só que ano após ano “as mesmas” coisas aconteçam; pois apenas significa que concebemos os vários processos do sistema econômico como fenômenos parciais da tendência para uma posição de equilíbrio, mas não necessariamente para a mesma.

O modelo de equilíbrio de Schumpeter nada mais é do que um modelo estático e contínuo no qual os agentes econômicos possuem todas as informações necessárias para tomarem suas decisões de maneira a maximizar seus retornos. Modelo este que, quando ocorrem mudanças, são friccionais, sendo absorvidas sem revoluções na estrutura econômica.

É através dessa rotina, contínua e previsível, que os agentes incorporam no sistema econômico os hábitos e rotinas dos seus ancestrais, dando aos meios de produção heranças do seu passado histórico e o caráter evolutivo da economia. O processo histórico é inerente ao estudo do desenvolvimento, característica desenvolvida no estudo dos institucionalistas e dos pensadores evolucionários, os quais viam no passado histórico valiosas contribuições para o estudo do desenvolvimento econômico. Nas palavras de Schumpeter (1982, p.47): “Todo processo concreto de desenvolvimento repousa finalmente sobre o desenvolvimento precedente.”

Esse conhecimento adquirido previamente pelos agentes garante estabilidade ao sistema, uma vez que a produção interna é aquela que garante o consumo, consumo este que é suprido pela produção anterior e financiado pela receita dos mesmos. De tal feita, não há motivações para implantar o novo na economia, tendo em vista que sendo conhecedores de

todas as informações necessárias não visualizam posição melhor dentro do mercado em que estão incluídos. Dessa forma, a totalidade dos bens produzidos é comercializada e não há a ocorrência de incertezas no mercado. As crises monetárias também não ganham espaço na teoria do fluxo circular, pois para Schumpeter a moeda é apenas um meio de troca um “numerário” com a função de troca de mercadoria.

3.4 INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO NA VISÃO DO PENSAMENTO SCHUMPETERIANO

O desenvolvimento, no sentido em que o tomamos, é um fenômeno distinto, inteiramente estranho ao que pode ser observado no fluxo circular ou na tendência para o equilíbrio. É uma mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo, perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente.” (Schumpeter, 1982, p.47)

As mudanças que ocorrem em uma economia orientada pelo fluxo circular são de pequena magnitude e não criam grandes transformações, apenas são necessárias pequenas reorganizações e adaptações dos agentes. No entanto, Schumpeter, apresenta o fluxo circular com o intuito de mostrar a importância das inovações no processo de desenvolvimento econômico. As mudanças que levam ao desenvolvimento, no entanto, são àquelas que rompem com a estabilidade e a continuidade do fluxo circular. É entendido como desenvolvimento, para Schumpeter, mudanças econômicas criadas pelo próprio sistema, perturbações e mudanças internas, que serão tratadas como inovações. Por este motivo a análise do fluxo circular é muito limitada.

Mas a análise “estática” não é apenas incapaz de prever as consequências das mudanças descontínuas na maneira tradicional de fazer as coisas; não pode explicar a ocorrência de tais revoluções produtivas nem os fenômenos que as acompanham. Só pode investigar a nova posição de equilíbrio depois que as mudanças tenham ocorrido. (Schumpeter, 1982, p.46)

A produção, na visão de Schumpeter, tem como finalidade a satisfação das necessidades e é através do agente produtivo que as inovações ganham espaço. É por meio do produtor que a mudança surge na economia e é através dele que a mesma inicia seu processo de inclusão e aceitação pelos consumidores, o produtor desenvolve a mudança e “educa” os consumidores, se assim for necessário, a incluírem o novo às suas necessidades.

O conceito de mudança, fora do fluxo circular, ganha novas características e a distinção entre mudança dentro da visão de fluxo circular e fora dos seus limites é de fundamental importância. Entendemos como mudança, quando falamos de fluxo circular, àquelas em que são produzidas as mesmas coisas com métodos diferentes, ou quando novas mercadorias surgem através de modificações contínuas ao longo do tempo, combinações desse tipo podem levar a mudanças e a crescimento econômico, contudo, não havendo a inclusão do novo ou de um fenômeno inovador não há desenvolvimento. Mudanças que efetivamente direcionem a economia ao desenvolvimento devem incluir em sua produção combinações que englobem os seguintes fatores:

O desenvolvimento, no sentido que lhe damos, é definido então pela realização de novas combinações. Esse conceito engloba os cinco casos seguinte: 1) Introdução de um novo bem, ou seja, um bem com que os consumidores ainda não estiverem familiarizados, ou de uma nova qualidade de um bem. 2) Introdução de um novo método de produção, ou seja, um método que ainda não tenha sido testado pela experiência no ramo próprio da indústria de transformação, que de modo algum precisa ser baseada numa descoberta científica nova, e pode consistir também em nova maneira de manejar comercialmente uma mercadoria. 3) Abertura de um novo mercado, ou seja, de um mercado em que o ramo particular da indústria de transformação do país em questão não tenha ainda entrado, quer esse mercado tenha existido antes ou não. 4) Conquista de uma nova fonte de oferta de matérias primas ou de bens semimanufaturados, mais uma vez independentemente do fato de que essas fontes já existia ou teve que ser criada. 5) Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio (por exemplo, pela trustificação) ou a fragmentação de uma posição de monopólio. (Schumpeter, 1982, p.48)

Essas mudanças inovadoras surgem, em sua maioria, por empresas novas que ainda não estão solidificadas no mercado, surgem para competir paralelamente com as empresas já existentes. Fato este relevante para corroborar com a característica descontínua do processo de desenvolvimento de Schumpeter. Analisando essa característica descontínua do processo inovador é possível explicar as transformações sociais decorrentes dessa organização onde enquanto alguns ascendem economicamente os concorrentes acabam por ser eliminados através da concorrência.

Segundo Schumpeter, (1961, p.105) “O impulso fundamental que põe e mantém em funcionamento a máquina capitalista procede dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados e das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista.”

Analisando a história percebemos que ao longo do tempo transformações “revolucionárias” acontecem. Essas transformações começam internamente às indústrias, nas palavras de Schumpeter,(1961, p.106) “revolucionam a estrutura econômica a partir de dentro” .São essas transformações que moldam a cada época a estrutura econômica. É através dessas mudanças de estrutura econômica que novos mercados são abertos e mutações industriais acontecem, não apenas por acréscimos quantitativos nos salários, nas maquinarias e nos bens de consumo, mas transformações qualitativas, e são essas as mudanças que criam o processo de destruição criadora. Segundo Schumpeter, (1961). “Este processo de destruição criadora é básico para se entender o capitalismo. É dele que se constitui o capitalismo e a ele deve se adaptar toda a empresa capitalista para sobreviver.”

Para Schumpeter a concorrência a qual se deve ter atenção não se refere à concorrência dos preços, mas sim à concorrência oriunda da inovação, da criação de novas mercadorias, novas técnicas, novos formatos organizacionais. Tendo em vista que novos produtos e novos meios de produção sempre são superiores aos anteriores, concorrendo com preços menores e qualidade superior, essas inovações são a alavanca para o desenvolvimento econômico, e através delas a concorrência se acirra.

Além dessa característica, a introdução do novo não é dependente de meios de produção que não estejam em uso muito menos do incremento anual existente no fluxo circular, o meio de produção utilizado nas novas combinações são os mesmos já utilizados nas combinações já existentes, segundo Schumpeter(1982, p. 50), “A realização de combinações novas significa, portanto, simplesmente o emprego diferente da oferta de meios produtivos existentes no sistema econômico.”

O crédito é um dos assuntos tratados por Schumpeter e é visto como instrumento necessário na introdução do novo na economia. Os meios de produção são fatores essenciais nas empresas produtoras, essas empresas quando estabelecidas no fluxo circular já se encontram possuidoras dos mesmos ou caso contrário podem adquiri-los por meio do lucro de sua produção precedente. No entanto, a relevância do crédito não se encontra nessa rotina costumeira, mas sim no surgimento de novas empresas, no surgimento do novo, de novas combinações. Nesse contexto o crédito é o instrumento pelo qual a inovação ganha condições de sair da posição de uma grande idéia do empresário para a realização. Nas palavras de Schumpeter(1982, p.51) “Pois é tão claro que a priori como está estabelecido historicamente

que o crédito é primariamente necessário às novas combinações e que é por estas que ele força seu caminho dentro do fluxo circular.” Assim sendo essa seria a única maneira de uma idéia inovadora ser realizada quando não há a existência de resultados anteriores. A partir de então a figura do banqueiro ganha destaque na economia assumindo não somente a posição de intermediário na relação entre os que desejam formar novas combinações e os donos dos meios de produção, mas sim, como sendo o produtor da capacidade de compra do empresário.

Segundo Schumpeter(1982, p.52), o banqueiro é:

Essencialmente um fenômeno do desenvolvimento, embora apenas quando nenhuma autoridade central dirige o processo social. Ele torna possível a realização de novas combinações, autoriza as pessoas, por assim dizer, em nome da sociedade, a formá-las. É o éforo da economia de trocas.

Seguindo a linha de pensamento de Schumpeter é nesse momento que surge a necessidade de conceituar e diferenciar o empresário tradicional daquele coerente com sua teoria. O empresário quando tratado por Schumpeter é aquele responsável pela idéia inovadora, o responsável pela origem de toda inovação. Dessa forma, a palavra “empresário” na visão Schumpeteriana é uma posição temporária, à medida que a idéia inovadora é introduzida na rotina habitual o “empresário” tende a assumir a postura do dirigente de negócios. E, dessa forma, Schumpeter conclui que é muito raro um empresário no seu sentido estrito permanecer por longo tempo nessa posição da mesma forma que é raro um homem de negócios nunca assumir a posição de empresário.

Diante dessa análise percebe-se que a hipótese de que a transformação e a adaptação ao novo seja uma conduta rápida e racional não condiz com a realidade. É uma hipótese contrária ao processo descrito a respeito da economia vista através do fluxo circular. Quando a sociedade é surpreendida por algo novo, por caminhos que fogem seu percurso tradicional, em um primeiro momento são detectadas algumas dificuldades e resistências à difusão do novo, pois surgem como um obstáculo, um caminho sem precedentes. No entanto, essa resistência diante de caminhos não habituais não quer dizer que não seja possível à adaptação a elas. A adaptação e a eliminação do comportamento “não-adaptado” é superado com o passar do tempo, nas palavras de Schumpeter(1982, p.57) “ Mas isso só vale quando um sem-número de precedentes formarem a conduta através de décadas, e, em seu fundamento, através de centenas e milhares de anos e eliminaram o comportamento não-adaptado.”

Dessa forma, surgem as dificuldades encontradas pelo “empresário” schumpeteriano na introdução da inovação na economia. Schumpeter considera três áreas a serem superadas: Primeiramente a incerteza e a impossibilidade de examinar os efeitos do empreendimento, nesse momento é fundamental que seja seguida a intuição e que seja dada importância aos fatos essenciais, não se concentrando em assuntos irrelevantes. Em um segundo momento surge o obstáculo psicológico do homem de negócios. Dificuldade esta que envolve o costume de seguir o pensamento habitual inerente ao homem. Mudar os padrões de pensamento e dar espaço ao novo nas atividades e na rede de pensamentos já estabelecidos inconscientemente geram uma grande resistência na espécie humana. A superação desses hábitos, enraizados no homem econômico, só serão vencidas com muita força de vontade.

Por fim, há a dificuldade resultante da reação do meio ambiente social. As reações do ambiente a que o “empreendedor” está exposto podem abranger tanto impedimentos legais como políticos. Atravessar essas barreiras irá exigir do empreendedor condutas não exigidas no trabalho habitual, como especifica Schumpeter(1982, p. 61) “Em questões econômicas essa resistência se manifesta antes de tudo nos grupos ameaçados pela inovação, depois na dificuldade para encontrar cooperação necessária, finalmente na dificuldade para conquistar os consumidores.” É através da imposição e da autoridade que surge o “líder” schumpeteriano, é para “assumir as coisas” que o tipo “empresarial de liderança” é necessário.

3.5 OS NEOSCHUMPETERIANOS

A vertente neoschumpeteriana surge em contraponto à teoria econômica dominante, a neoclássica. O papel da mudança tecnológica no processo do desenvolvimento econômico era negligenciado pela escola dominante. Desta feita, os autores neoschumpeterianos abordam a mudança tecnológica seguindo o legado deixado por Schumpeter e superando as falhas deixadas pelo mesmo.

A teoria ortodoxa considerava a mudança tecnológica como referência secundária abordada como “escolhas de técnicas” onde dominavam os critérios da racionalidade e da otimização capitalista. É a partir de Marx e de Schumpeter que esse pensamento é contraposto considerando a mudança técnica como fator central de análise.

A abordagem ortodoxa encontrava obstáculos para analisar a mudança técnica, pois, seu arcabouço teórico de caráter estático e de equilíbrio, impossibilitam a correta compreensão de mudança. Além disso, o caráter interdisciplinar necessário na análise do processo de mudança não pode ter como base teórica os preceitos de racionalidade inerentes à doutrina ortodoxa.

Assim os neoschumpeterianos são desmembrados em duas correntes (Possas, p.159), a mais antiga, é originária da Universidade de Yale (EUA), na qual se destacam R. Nelson e S. Winter, conhecidos como os evolucionistas. A outra corrente é originária da Universidade de Sussex (UK)/SPRU, representada por C.Freeman, C. Perez, K.Pavitt, L. Soete e G. Dosi, que tratam dos impactos macrodinâmicos e da difusão das inovações, entre outros assuntos que serão explorados a seguir.

3.6 NELSON E WINTER E A ABORDAGEM “EVOLUCIONISTA”

A analogia biológica deste enfoque é explícita: os autores não são os primeiros economistas a proporem tal tipo de paralelo, mas, desta vez, buscando um referencial dinâmico, ou ao menos aparentemente adequado à análise da mudança — o processo de evolução." (POSSAS,1989, p.159)

A abordagem evolucionista é lançada de fato em 1977 por meio de um artigo, no qual seus conceitos básicos são apresentados e a temática da inovação tecnológica ganha espaço nos debates econômicos. O marco teórico desenvolvido por esses autores não corrobora com a teoria ortodoxa da firma. A noção de equilíbrio é substituída pela noção de desequilíbrios e assimetrias, consideradas como variantes determinantes da mudança estrutural. Além desse ponto, em contraste com a ortodoxia, a noção de racionalidade, visando à maximização dos lucros, também é abandonada. Os evolucionistas apontam a incerteza do processo de mudança estrutural, uma vez que a mudança tecnológica é de difícil previsão. Nas palavras de Possas(1989, p.160):

A introdução desse elemento de incerteza, embora sem a argumentação teórica sofisticada de um Keynes, um Shackle ou dos pós-keynesianos contemporâneos, representa a nosso ver a contribuição mais relevante para uma ruptura radical e bem fundamentada com a teoria ortodoxa da firma e dos mercados.

As mudanças econômicas acontecem pelo desejo das firmas de introduzir o novo, desejo este estimulado pelo mercado. Nesse processo são feitas analogias com a biologia na qual a evolução ocorre por mutações genéticas, determinada pelo meio ambiente. Na

economia o processo de mudança econômica assume o papel das mutações genéticas e o mercado substitui o meio ambiente.

O elemento de incerteza apontado como uma característica do processo de mudança econômica carrega o que já havia sido apresentado por Schumpeter. A noção da exposição ao novo e aos resultados desconhecidos que fogem ao rotineiro em direção a possíveis riscos. Os autores evolucionistas tentam explicar o processo da busca por inovações e por oportunidades de inovar por parte das empresas, seguindo a trajetória tecnológica vigente através da seleção feita pelo mercado. É nesse contexto que a trajetória tecnológica a ser seguida, através de um processo endógeno às empresas, de decisões e de busca pelo novo, e também, da seleção do ambiente e da estrutura do mercado, ganha espaço, e será motivo de estudo pelos teóricos evolucionistas.

A trajetória da inovação carrega consigo além da característica da incerteza a problemática da irreversibilidade, contribuindo assim com o risco inerente ao processo de inovação. Por este motivo procuram criar um comportamento de rotina, criando metas e regras para serem seguidas, aproximando esse caminho de riscos e de incertezas a um caminho com características conhecidas e habituais, fazendo com que esse processo tenha o risco reduzido. Essa tendência em criar rotinas “conhecidas” em busca da redução de riscos e incertezas cria o caráter cumulativo e evolutivo do período seguinte, uma vez que o simples fato de criar rotinas não limita a inovação a meras repetições e imitações de comportamento. Essas regras irão determinar as mudanças necessárias em direção à trajetória escolhida pelo mercado, mas sempre carregando características do momento evolutivo anterior.

Os aspectos considerados nas decisões das trajetórias de uma inovação estão presentes nas decisões de curto prazo, como determinações de preços e de produção, quanto nas de longo prazo que abrangem até mesmo investimentos em P&D. É através dessas decisões internas às firmas, considerando as características de demanda e de concorrência e as decisões estruturais de mercado, que a “estratégia” é definida.

O processo de decisão e seleção de novas tecnologias passa por dois pontos cruciais, os aspectos econômicos e os aspectos técnicos, estes são os principais fatores determinantes em uma análise de decisão e difusão de novas tecnologias. No aspecto econômico é importante considerar os custos que a inovação trará ao empresário e o retorno esperado por

ele. Já no aspecto técnico podemos considerar a capacitação e especialização técnica da firma. Nas palavras de Possas(1989, p.161), o pensamento evolucionista é composto pela interação do processo de busca com o de seleção: “O processo de busca das inovações juntamente com o de seleção das mesmas pelo ambiente competitivo e de mercado irão compor em sua interação, o quadro teórico alternativo proposto pela abordagem evolucionista.”

A escola tradicional ortodoxa em contraste com a evolucionista é teorizada em torno da ideia de que a demanda é o fator determinante no processo de inovação conflitando com a ideia evolucionista de responsabilidade interna ao sistema. No entanto, o processo de inovação envolve os dois fatores. A demanda influenciará a decisão do mercado pela trajetória tecnológica a ser seguida naquele momento e também nas decisões dos investimentos em P&D, visando os retornos oriundos das inovações. Já quanto ao aspecto interno à firma cabe o papel da “estratégia” descrita nos parágrafos anteriores.

É através das “estratégias” criadas e do caráter cumulativo da inovação que surge o conceito de “trajetória natural”. O conceito de “trajetória natural” acompanha o raciocínio de que os caminhos do empresário diante da incerteza o levam a caminhos mais prováveis da evolução da tecnologia. Essa trajetória, normalmente, abrange uma “vizinhança tecnológica” e essa ideia demonstra que as inovações apresentam-se semelhantes em muitos aspectos, porém são sempre superiores às inovações precedentes.

O processo de busca por inovações, assim como o ciclo do produto, apresenta retornos decrescentes, a medida que há um esgotamento progressivo. Esse processo de seleção se encerra quando a difusão no mercado é aderida. A difusão das inovações são realizadas de duas maneiras, ou a partir da substituição total dos produtos ou dos processos produtivos pela inovação, ou através da imitação por parte das empresas(patentes).

Segundo Possas (1989, p.164) :

O processo de seleção é feito a partir de três aspectos: o nível de lucratividade considerado adequado à inovação pelas empresas do setor; a influência das preferências dos consumidores e dos dispositivos regulatórios existentes; e os processos de investimento e imitação. A combinação destes elementos determinará o curso e o ritmo do processo de difusão.

O processo de difusão adquire diferentes características quando se trata da difusão de produtos ou de produções. Quando se trata da difusão de novos produtos o retorno depende diretamente da reação dos consumidores ao novo produto, característica esta que não é observada diretamente quando refere-se à difusão das produções. No entanto, a difusão seja ela de produto ou de produção irá depender sempre da expansão da mesma, seja por meio de imitação, ou de inovações. Por fim, o espaço de seleção não depende apenas do mercado, apesar de ser o “locus” de seleção não é o único ambiente em que a seleção é feita. O ambiente de seleção abrange aparatos institucionais tais como mecanismos regulatórios e agências públicas.

Daí a inter-relação entre desenvolvimento, crescimento, inovação tecnológica e aparato institucional, que não podem ser compreendidos isoladamente. Assim, se, para os evolucionários, as instituições, de um lado, não se constituem em unidade central de análise – como o fazem as abordagens institucionalistas –, de outro, são elementos indissociáveis do processo dinâmico de crescimento e mudança tecnológica. (Conceição, 2008, p.13).

3.7 PARADIGMAS TECNOLÓGICOS

Segundo G.Dosi apud La Rovere, R. L.(2006, p.287), “O Paradigma Tecnológico, por sua vez, é definido como um “modelo” ou um “padrão” de soluções de um conjunto de problemas de ordem técnica, selecionado a partir de princípios derivados do conhecimento científico e das práticas produtivas.” O Paradigma Tecnológico envolve as escolhas técnicas e econômicas feitas pelas empresas, escolhas estas que são feitas tendo em vista o arcabouço institucional a que estão inseridas.

G.Dosi a partir da noção de “concorrência schumpeteriana” analisa as transformações e reflexos das mudanças tecnológicas no âmbito industrial. Seu trabalho dá uma ênfase maior às assimetrias tecnológicas e produtivas como fatores decisórios na formulação de padrões industriais. Dosi, tem como ambição construir um “marco teórico” constituído do estudo da economia industrial. Este estudo levaria em consideração as mudanças recorrentes da atividade inovadora e de seus reflexos econômicos tendo como base o papel do progresso técnico na formação das estruturas industriais e da geração das mesmas através da concorrência entre os industriais. Tal ambição só é possível norteada pela concepção endógena do dinamismo tecnológico industrial. Dessa forma, G.Dosi, tem por ambição a criação de uma teoria em que seja oferecido, de forma clara, um paradigma microdinâmico, ou uma “dinâmica industrial”.

Uma vez ciente do papel do progresso técnico na formação da estrutura do mercado deve-se focar o estudo nas características que atribuem ao progresso técnico o papel de introdutor das transformações estruturais. Segundo Possas(1989) são definidos três pontos importantes na determinação da dimensão econômica das inovações: “A oportunidade de introdução de avanços tecnológicos relevantes e rentáveis; a cumulatividade inerente aos padrões de inovação e à capacidade das firmas em inovar; e a apropriabilidade provada dos frutos do progresso técnico mediante seu retorno econômico.” Essas características irão proporcionar às empresas investidoras em avanço tecnológico vantagens competitivas oriundas do processo de assimetrias técnico-econômicas. A trajetória tecnológica, vista por Dosi, apresenta grande semelhança com a noção de trajetória natural de Nelson e Winter, ou seja, trajetória tecnológica nada mais é do que decisões e soluções mais prováveis e rotineiras assumidas pelos agentes econômicos diante do “paradigma tecnológico” vigente.

Diante de todas essas “buscas”, “soluções” e “incertezas” a trajetória tecnológica é caracterizada por muita diversidade de caminhos mantendo a competitividade schumpeteriana em incessante movimento. Entre as diversidades encontradas no processo de busca por inovações está a assimetria tecnológica entre as firmas, essas assimetrias referem-se à capacidade tecnológica para inovar e no sucesso ou fracasso das aspirações à inovação. A capacidade tecnológica irá definir o sucesso do produto ou do processo inovador comparativamente com as demais firmas, e o desenvolvimento ou não do mesmo frente aos demais. Portanto, observa-se que a economia é afetada pelo processo inovador, contudo a origem da mudança acontece por força tecnológica.

Além das assimetrias tecnológicas vigentes, outro aspecto é inserido na característica diversificada do processo, a variedade tecnológica, que através das especificidades do conhecimento vão acumulando conhecimentos específicos a certos produtos ou produção diferenciando-se do mercado por meio da experiência específica acumulada. Por fim, mas não menos importante, está a diversidade comportamental, na qual são decididas as intensidades e a importância dada aos investimentos que buscam descobrir o novo. Nesse ponto é levado em consideração o grau de importância atribuído a P&D, o quanto a empresa investe em qualidade e em estratégias eficientes. É através das distintas posturas diante dos aspectos citados que o sucesso, ou não, de cada firma é difundido.

3.8 O PARADIGMA TECNO-ECONÔMICO

Christopher Freeman e Carlota Perez, autores neoschumpeterianos, procuram explicar as flutuações de longo prazo da economia, os ciclos de longo prazo, abrangendo tópicos da esfera macroeconômica, fugindo, portanto, da esfera microeconômica abordada pelos colegas neoschumpeterianos citados até então. Após algum tempo de difusão, e diante da cristalização do produto no mercado, começam a ser criadas oportunidades e espaço para um processo inovador, no qual quando apoiado pela estrutura política e institucional geram motivação e confiança aos empresários no investimento à nova mercadoria ou meio de produção.

O conceito de paradigma tecnoeconômico desenvolvido por Freeman e Perez difere dos conceitos desenvolvidos por G.Dosi e Nelson & Winter, uma vez que para estes autores os conceitos desenvolvidos assumem a característica de serem “metaparadigmas” (Conceição, 1996), em que a “trajetória tecnológica” e a “trajetória natural” decorrem de padrões de pensamentos e de rotinas pré estabelecidas as quais se tornam responsáveis por mudanças em várias áreas. Freeman & Perez utilizam, na análise dos processos de inovações, o conceito de paradigma tecnoeconômico no lugar do paradigma tecnológico utilizado por G.Dosi. Isto ocorre, pois o paradigma tecnológico foca-se nas mudanças técnicas dos processos de produção e do produto. Já ao tratar do paradigma tecnoeconômico os autores não tratam apenas dos fatores técnicos mas consideram os custos associados às condições produtivas e distributivas. Esse conceito mais amplo é de suma importância para os países em desenvolvimento os quais dependem de vários fatores que propiciem a solidificação da inovação no mercado, principalmente o papel das instituições.

Assim o paradigma tecnoeconômico é definido por Freeman & Perez(1988) como uma combinação de inovações de produto, de processo, técnicas, organizacionais e administrativas, abrindo um leque de oportunidades de investimento e de lucro. O paradigma tecnoeconômico constitui portanto o resultado de um processo de seleção de uma série de combinações viáveis de inovações técnicas, organizacionais e institucionais, provocando transformações que permeiam toda a economia e que exercem uma importante influência no comportamento da mesma. (Lastres & Ferraz, 1999, p.32 apud La Rovere, In.Pelaez, V; Sbicca, A, 2006, p.291)

Segundo estes autores todo paradigma tecnoeconômico apresenta um fator chave, composto pelos insumos específicos ao paradigma, esse fator chave apresenta as seguintes características:

a) promove mudanças significativas nos custos relativos, o que leva os engenheiros e administradores a modificar suas regras de decisão; b) os insumos que o compõem tem oferta ilimitada ; c) os insumos que o compõem são utilizados em inovações de produto e de processo em todas as atividades econômicas. (La Rovere apud Pelaez, V;Sbicca,.A. 2006):

Além dessas características o paradigma apresenta uma série de tendências tais como: uma nova “melhor prática” de organização da produção; novas qualificações da mão-de-obra; novo mix de produtos; novas tendências nas inovações radicais e incrementais que levam à progressiva utilização do novo fator chave; novo padrões de investimento à medida que muda a estrutura de custos relativos das empresas; novas infra-estruturas ligadas ao fator chave; entrada de novas firmas empreendedoras nos mercados em crescimento devido às oportunidades geradas pela mudança de paradigma; aumento da participação de grandes empresas, seja por crescimento ou por diversificação, nos mercados onde o fator chave é produzido; novos padrões de consumo de bens e de serviços e novas formas de comercialização da produção. (Freeman & Perez, 1988 apud La Rovere. In. Pelaez, 2006)

Ao longo da história é possível dividir os períodos por paradigmas tecnoeconomicos². Como exemplo desses paradigmas podemos citar o período entre 1829 até 1874 em que o fator chave desse período era o carvão e o sistema de transportes, as indústrias chaves eram de motores a vapor e de máquinas para ferrovias e a organização industrial se dava por empresas de grande e de pequeno porte e pelo crescimento das sociedades anônimas. Posteriormente, outro paradigma tecnoeconômico de grande relevância foi o período Fordista, de 1908 a 1980, onde o fator chave do paradigma eram os derivados de petróleo e às indústrias chave eram as automobilísticas, principalmente. Sua organização industrial era dada por competições oligopolistas e pelo crescimento das multinacionais. O paradigma fordista baseava-se em um modelo de produção em massa, com organizações específicas visando obter retornos crescentes. No entanto, com o advento da crise do petróleo e com o esgotamento dos ganhos em escala o modelo de produções padronizadas teve que ser substituído por um novo paradigma. As empresas começam a buscar meios de diversificar suas produções e a procurar novos mercados. Nesse momento um novo paradigma tecnoeconomico começa a surgir. Esse novo paradigma consiste em uma organização

² No Anexo A segue quadro com as cinco revoluções tecnológicas classificadas por Carlota Perez e Christopher Freeman.

industrial baseada em redes de firmas e pela simplificação das estruturas hierárquicas e de produção, dadas através da busca por mercados globais. Diante de um novo paradigma tecnoeconômico toda a estrutura econômica apresenta movimentos adaptativos. O papel do Estado nesse novo paradigma não será o mesmo daquele do período Fordista. Nesse novo paradigma o Estado terá um papel regulador, uma vez que diante de um processo de aceleração da globalização os fluxos de capitais irão se deslocar com maior rapidez sendo necessária a posição do Estado regulacionista. Além do Estado as organizações ganham novas formas compatíveis à trajetória do novo paradigma.

...o novo paradigma tecno-econômico envolve: nova forma de organização da firma e da planta; novo perfil de especialização da força de trabalho; novos produtos adequados ao key factor, novas tendências em inovações radicais e incrementais; novo padrão de locação do investimento em escalas nacional e internacional; nova onda de investimento em infra-estrutura para melhorar "externalidades" geradas pelo novo paradigma; novo tipo de "empresário-inovador" em pequenas firmas; novo padrão de consumo de bens e serviços; e, conseqüentemente, novos tipos de distribuição de renda e consumo. (Conceição, 1996, p.19)

Através desta análise fica claro a grande abrangência de setores e a ampla gama de fatores perturbados pela mudança de um paradigma tecnoeconômico. O paradigma tecnoeconômico perturba e provoca mudanças estruturais e de produção, sendo capaz de aproximar países em desenvolvimento dos desenvolvidos. Além disso, por meio de novos paradigmas é possível diminuir a distância entre esses países, uma vez que com o surgimento de novos paradigmas há uma reestruturação que possibilita novas oportunidades.

(...) certain types of technical change — defined as changes in 'techno-economic paradigm' — have such widespread consequences for all sectors of the economy that their diffusion is accompanied by a major structural crises of adjustment, in which social and institutional changes are necessary to bring about a better 'match' between the new technology and the system of social management of the economy — or 'regime of regulation'" (FREEMAN, PEREZ, 1988, apud Conceição, 1996).

4 UMA BREVE ANÁLISE DO PLANO BRASIL MAIOR

4.1 PLANO BRASIL MAIOR

A análise aqui referida não pretende abordar de forma exaustiva a totalidade das medidas e consequências que um plano dessa magnitude pode gerar. A atenção será direcionada a pontos específicos, àqueles em que podemos observar traços da teoria exposta até o momento, e a partir deles é que a análise será realizada. Não há pretensão em realizar uma análise geral do plano, trabalho este que não cabe ao contexto aqui proposto.

O Plano Brasil Maior faz parte da política industrial e tecnológica do governo Dilma Rousseff para vigorar no período de 2011 a 2014. O objetivo maior do plano destina-se a estimular a inovação e a produção nacional com vistas a alavancar a competitividade da indústria no mercado interno e externo. Para isto o plano atuará com medidas que estimulem o desenvolvimento industrial e tecnológico.

4.2 DIFICULDADES DA POLÍTICA INDUSTRIAL

Segundo Suzigan, W. Furtado, J. (2007), “É praticamente consensual que a maior dificuldade para implantar uma política industrial e tecnológica no Brasil é o “envelhecimento” e a ineficácia do arranjo institucional dessa área.” A leitura da questão industrial através dos autores tratados até aqui, é capaz de demonstrar a estreita relação entre inovações, instituições e desenvolvimento. Contrariando as escolas clássicas e convencionais que recorrem a políticas industriais com o intuito de corrigir falhas e imperfeições do mercado as escolas alternativas corroboram com a ideia de que a competitividade sistêmica da política industrial impulsiona o desenvolvimento. Contudo, para que a política industrial possa exercer uma função desenvolvimentista é necessário que haja a co-evolução das tecnologias, da estrutura industrial e empresarial e, além disso, que haja concomitantemente a coordenação do arcabouço institucional envolvido nesse processo. Dessa forma, a política industrial competitiva segue por caminhos que busquem mudanças tecnológicas, o que condicionará o acompanhamento por parte das instituições e das estruturas organizacionais.

Para que as indústrias obtenham vantagens e alcancem o desenvolvimento esperado através das inovações é necessário que haja articulação dos instrumentos governamentais, normas e regulamentações. Os instrumentos regulatórios devem ser claros e transparentes para evitar o clima de incerteza aos investidores. Sinais duvidosos quanto aos rumos dos instrumentos econômicos podem levar ao fracasso das estratégias industriais.

Outro aspecto condicionante ao sucesso das políticas industriais advém das condições de infra-estrutura. Para que o desenvolvimento ganhe vazão é necessário que a estrutura permita o crescimento. De modo a suprir a demanda dinâmica das inovações é necessário um forte investimento em ensino e em capacitações específicas que acompanhem o dinamismo dos mercados centrados na concorrência das inovações.

Portanto:

Provimento de serviços eficientes de infra-estrutura econômica e desenvolvimento do sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação que compreende não só instituições de ensino e pesquisa, como também instituições que estabeleçam a relação entre desenvolvimentos científicos e tecnológicos e sua exploração econômica pela empresas. (Suzigan, W; Furtado, J. 2007, p.32)

Desta feita, destacam-se dois aspectos determinantes na política industrial; o comando político e a coordenação. Quanto ao aspecto político o desenvolvimento, por meio de mudanças tecnológicas e por inovações, só ocorre de forma eficiente quando essa estratégia é articulada por decisões políticas e através da figura de um grande líder, com expressão e confiança dos agentes, isto facilitaria a estratégia de uma política industrial ser posta em prática e, também, a geração das reformas institucionais necessárias. Quanto aos problemas de coordenação é de grande relevância ressaltar a posição das escolas tradicionais em que a coordenação é dada *ex-post* corrigindo falhas do mercado e não dando relevância a mudanças estruturais que o processo tecnológico exige, no entanto, na visão alternativa aqui tratada a coordenação assume importância *ex-ante*, moldando e reestruturando o ambiente em direção às mudanças tecnológicas. Conclui-se, portanto, que diante das condições alternativas de política e coordenação *ex-ante* entre as instituições, normas, e instrumentos as barreiras em sua difusão seriam reduzidas.

Alguns estudos sobre a evolução conjunta da tecnologia e da estrutura industrial tendem a definir esta última de maneira convencional, mas um número cada vez maior de estudos a definem de forma mais abrangente, ultrapassando os limites da

própria indústria, estabelecendo nexos entre tecnologia, indústria com várias outras instituições de apoio. Daí a inter-relação entre desenvolvimento, crescimento, inovação tecnológica e aparato institucional, que não podem ser compreendidos isoladamente. Assim, se, para os evolucionários, as instituições, de um lado, não se constituem em unidade central de análise – como o fazem as abordagens institucionalistas –, de outro, são elementos indissociáveis do processo dinâmico de crescimento e mudança tecnológica. É tal vinculação que permite a conformação de uma “trajetória natural” à lá Nelson e Winter, ou “paradigma tecnológico” à La Dosi, ou ainda, “paradigma tecno-econômico” à lá Freeman e Perez. (Conceição, 2008, p.13)

4.3 RELAÇÃO DOS ATORES ECONÔMICOS E MEDIDAS CONDICIONANTES A MANUTENÇÃO DO PLANO

Em análise as experiências internacionais de política industrial contemporânea fica claro que os instrumentos e as instituições utilizadas são diversas e não seguem um padrão exato, porém, em todos os lugares onde se pretende intervir por meio de políticas intervencionistas industriais o objetivo maior é o mesmo, nas palavras de Suzigan, W; Furtado. (2007, p.35), qual seja:

...o reconhecimento de que o lugar de cada país no futuro depende da construção de trajetórias capazes de promover objetivos para além dos horizontes e capacidades de cada protagonista. Assim, um novo protagonismo é colocado em cena – formado pela articulação dos atores, organizados por uma visão comum ou por objetivos compartilhados.

Nas palavras de Nali de Jesus de Souza (2009, p.145), “Schumpeter incorporou em sua análise tanto fatores tecnológicos, como aspectos institucionais e de motivação. Mudanças institucionais e teoria econômica estão interligadas, assim como os indivíduos, o governo e as empresas privadas inovadoras.”

Analisando o Plano à luz das teorias descritas, é possível perceber a proximidade da teoria com a idealização do Plano em análise. A realização do Plano conta com a articulação dos atores econômicos, sejam eles públicos ou privados, visando a criação de um ambiente propício ao investimento e às inovações. A visão neoschumpeteriana retrata a importância dessa relação, público-privado, na elaboração de estratégias concorrenciais com vistas à inovação tecnológica. Esses autores associam a importância da coordenação entre diferentes atores, entre estes, as universidades, os agentes governamentais, as empresas privadas, as instituições de pesquisas financeiras entre outros. De modo geral o progresso tecnológico

conta com a coordenação de todo o aparato institucional e das políticas governamentais de modo que haja a intensificação do progresso tecnológico e do maior sucesso da mesma.

O Plano conta ainda com uma base institucional pré estabelecida, a fim de organizar as atribuições e competências de cada setor da economia. A organização institucional é composta por dezenove conselhos de competitividade setoriais e nove coordenações. O Plano não deixa de considerar o longo prazo e se preocupa com aspectos que por muitas vezes foram negligenciados em políticas de desenvolvimento e crescimento econômico. Com vistas a superar essas falhas, de planos anteriores, os desafios apontados pelo Plano abordam aspectos de manutenção e de apoio ao objetivo proposto. Tendo em vista o crescimento através da inovação algumas medidas de sustentação e manutenção do crescimento devem ser pensadas. Dessa forma, não há como criar crescimento sem conjuntamente criar condições para o seu desenvolvimento. Entre os pontos críticos apontados pelo texto de referência do Plano Brasil Maior está a falta de qualificação profissional e técnica. Para enfrentar esse entrave ao desenvolvimento o Plano conta com políticas voltadas ao investimento em educação e na instrução técnica de áreas críticas da economia.

No Brasil, a educação e a formação profissional ainda são muito precárias. No tocante às inovações os estímulos à qualificação são insuficientes na formação de profissionais qualificados para assumirem postos voltados a P&D das empresas. Para mudar essa posição de desqualificação do pessoal, fator crítico na manutenção dos resultados esperados de desenvolvimento através das inovações tecnológicas, o Plano em pauta apoia-se em três programas federais direcionados ao ensino técnico profissionalizante.

- Programa Nacional de Acesso à Escola Técnica (PRONATEC)

- Plano Nacional Pró-Engenharia

-Programa Ciência sem Fronteiras

Além desses programas, o governo ainda conta com o Senai/CNI que com o apoio do governo busca a criação de novos centros de pesquisa e de formação profissional que atendam a demanda da indústria nacional. As principais metas³ do Plano, direcionadas a investimentos em qualificação, seguem abaixo.

³ O relatório completo das metas estabelecidas pelo Plano Brasil Maior encontram-se no Anexo B, p.60-61.

Segundo Brasil ([2011], p. 36) “Elevar % da indústria intensiva em conhecimento: VTI da indústria de alta e média-alta tecnologia/VTI total da indústria Posição Base (2009): 30,1% Meta: 31,5%.”. E mais: “Aumentar qualificação de RH: % dos trabalhadores da indústria com pelo menos nível médio Posição Base (2010): 53,7% Meta: 65%.”.

Além do foco em educação e especialização técnica é necessário o investimento em infraestrutura. A fim de solucionar os gargalos existentes e que limitam o desenvolvimento econômico é fundamental mover esforços nessa direção. A ampliação da estrutura física e a criação de melhores condições de infraestrutura reduzem o custo transacional das empresas. Cientes desse obstáculo, o Plano visa reforçar o aparato institucional responsável pela infraestrutura de transportes buscando solucionar os gargalos existentes nessa área.

4.4 APARATO INSTITUCIONAL

A ampliação da capacidade de diálogo entre o poder público e o empresariado, as melhores condições de coordenação e articulação institucional e a construção de estruturas de formulação, acompanhamento e avaliação de políticas produtivas são legados que serão aproveitados e aperfeiçoados nesse próximo período. (BRASIL, [2011], p.08).

A atuação sistêmica do conjunto de instituições vem encontrando dificuldades. O que se percebe nas políticas atuais é que apesar de inovações institucionais elas seguem agindo de forma autônoma. Porém, para o sistema de inovação ser eficiente, a articulação entre os atores é fator fundamental. Os sistemas de inovação são definidos como um conjunto de agentes públicos e privados que interagem para que seja possível o desenvolvimento de inovações tecnológicas. Desta forma, o sistema de inovação deve ser analisado como um sistema, ou seja, um conjunto de agentes interagindo de modo a melhorar as condições de inovação.

O Plano em análise preza por essa articulação, e para isso organiza a base de seu aparato institucional voltado nessa inter-relação articulando e formulando conjuntamente com o setor público-privado. A estrutura organizacional em sua base conta com os Comitês Executivos Setoriais, no âmbito governamental, em direta interação com os Conselhos de Competitividade, promovendo o diálogo público-privado. Os comitês são responsáveis pela criação das agendas de trabalho setorial que devem ser realizados para que os objetivos estratégicos sejam alcançados. Porém, antes que essas agendas sejam entregues ao Grupo

Executivo do Plano, o Comitê Executivo deve interagir com o Conselho de Competitividade, incorporando reivindicações e propostas do setor privado.

Seguindo a estrutura operacional apresentada pelo Plano, ainda em sua base e compondo o nível de articulação e formulação, estão as coordenações sistêmicas que contribuem para subsidiar o Grupo Executivo na formulação e na definição de ações transversais ao Plano. O aparato institucional é formado ainda pelo nível de gerenciamento que é composto pelo Grupo Executivo e pelo Comitê Gestor. O Comitê Gestor é composto pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), Casa Civil da Presidência da República, Ministério da Fazenda (MF), Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MP) e Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). O Comitê Gestor tem como principal função aprovar os programas do Plano, assim como suas metas e indicadores. O Grupo Executivo é composto pelo MDIC, Casa Civil, MP, MF, MCT, Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), sua função está em supervisionar os programas e ações do Plano, avaliar propostas, criar conselhos de competitividade setoriais entre outras.

Por fim, a estrutura operacional se encerra no Nível de Aconselhamento Superior, o CNDI. O CNDI é composto por treze Ministros de Estado, pelo Presidente do BNDES e por quatorze representantes da sociedade civil. Sua função é estabelecer as estratégias e subsidiar as atividades.

Portanto, um dos desafios do Plano Brasil Maior está na efetiva articulação de seus atores, fato este que encontrou dificuldades em políticas anteriores, não sendo posto em prática pelos movimentos e políticas industriais contemporâneas que tenderam a atuar de forma autônoma.

4.5 A TRAJETÓRIA PLANEJADA

É através das “estratégias” criadas e do caráter cumulativo da inovação que surge o conceito de “trajetória natural”. O conceito de “trajetória natural” acompanha o raciocínio de que os caminhos do empresário diante da incerteza o levam a caminhos mais prováveis. Essa trajetória, normalmente, abrange uma “vizinhança tecnológica” essa ideia demonstra que as

inovações apresentam-se semelhantes em muitos aspectos, porém são sempre superiores às inovações precedentes.

As orientações apontadas no texto de apresentação do Plano Brasil Maior nos remetem a conceitos explorados neste trabalho, entre eles a noção de aprendizado por experiências adquiridas e a reprodução daqueles hábitos por muito tempo executados e conhecidos. A noção de evolucionismo está presente no planejamento estratégico proposto, uma vez que pretende seguir a trajetória de programas similares anteriores, tais como a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior – PITCE(2003-2007) e a Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP(2008-2010). Através dos esforços e resultados de políticas anteriores é que serão trilhadas as novas trajetórias. Dessa forma, não há uma mudança de paradigma, mas sim, uma continuidade sem rupturas drásticas. A ampliação de políticas nessa direção irão nortear os resultados.

Nas bases teóricas do Plano os esforços estão tanto em incentivos a novos mercados e corporações, quanto em aprimoramentos a competências acumuladas pelas trajetórias já percorridas pelas empresas nacionais. O Plano (BRASIL, [2011], p.15) aponta que os setores que devem ganhar atenção devem possuir três atributos:

- i) larga experiência de compras do setor público, que possibilitou um processo de aprendizado expresso num conjunto amplo de normas, portarias, decreto e leis específicas. ii) dinâmica de acumulação de capital determinada pelas compras públicas, i.e., o peso das compras públicas na demanda setorial influencia as condições de concorrência e a formação de preços dos fornecedores; e iii) programas públicos de grande escala, que abrem oportunidades tecnológicas e de negócios que possibilitam o fortalecimento corporativo das empresas de capital nacional e maior enraizamento de empresas estrangeiras.

4.6 DIRETRIZES

A estruturação é feita a partir de cinco diretrizes que devem nortear as políticas desenvolvidas em cada setor, políticas estas que contam com o apoio do setor público e privado. As cinco diretrizes estabelecidas estão relacionadas com o aumento do nível produtivo a partir da modernização, por meio da difusão de inovações e da reorganização estrutural, a fim de proporcionar maior competitividade e diferencial competitivo.

Como visto anteriormente a produção, na visão de Schumpeter, tem como finalidade a satisfação das necessidades e é através do agente produtivo que as inovações ganham espaço. É por meio do produtor que a mudança surge na economia e é através dele que a mesma inicia seu processo de inclusão e aceitação pelos consumidores, o produtor desenvolve a mudança e “educa” os consumidores, se assim for necessário, a incluírem o novo às suas necessidades.

O apoio a investimento em empresas internas e externas na política industrial brasileira irá contar com instrumentos que proporcionem a redução dos custos. Para isto instrumentos financeiros, tributários e regulatórios serão direcionados. Segundo Cartilha do Plano Brasil Maior (BRASIL, [2011], p.20):

...a redução do custo do investimento no país, pelo uso de instrumentos financeiros, tributários e regulatórios que (i) facilitem o acesso a financiamento de longo prazo em condições de prazos e taxas de juros compatíveis com os níveis internacionais; (ii) eliminem ou reduzam substantivamente os encargos tributários sobre o investimento; (iii) reduzam o custo dos encargos trabalhistas da folha de pagamentos; (iv) melhorem o ambiente de negócios; (v) promovam a modernização e a simplificação dos procedimentos de registro e legalização de empresas.

*Diretriz número 1: “Fortalecimento das cadeias produtivas: enfrentamento do processo de substituição da produção nacional em setores industriais intensamente atingidos pela concorrência das importações.” (Brasil, p.13, 2011).

Para isto é necessário aumentar a produtividade e acabar com práticas ilegais de competição. Nessa direção o plano irá se utilizar de instrumentos que levem a maior produtividade, como rever o Processo Produtivo Básico (PPB) e a Tecnologia Industrial Básico(TIB). Pretende-se gerar condições de suprir todas as necessidades para manter um ambiente propício a uma concorrência que parta de condições de igualdade com os mercados externos. Para isso é preciso investir no aprendizado de novas tecnologias e de formas produtivas mais eficientes. Segundo Nelson, 2004, apud Suzigan, W; Furtado, J. o desenvolvimento é resultado do aprendizado de novas tecnologias e de como dominá-las, “catching up exige inovação, e capacidade de inovação envolve trazer e dominar modos de fazer coisas que já vêm sendo usados por algum tempo nas economias avançadas, mas que são novos para o país ou região catching up.”

*Diretriz número 2: “Ampliação e Criação de Novas Competências Tecnológicas e de Negócios.” (Brasil, p.14, 2011). Tem como objetivo investir em empresas e em atividades com potencial de ampliação e de ingresso em mercados dinâmicos.

Para desenvolver esse objetivo a criação de novas empresas e novas organizações surge para enfrentar o clima de incerteza inerente ao processo de inovação. Essas mudanças inovadoras, como visto no estudo das teorias abordadas, surgem, em sua maioria, por empresas novas que ainda não estão solidificadas no mercado, surgem para competir paralelamente com as empresas inovadoras de tecnologias superiores. Assim, buscam reduzir as assimetrias tecnológicas. Esse processo tende a iniciar com empresas novas, uma vez que o clima de incerteza e o medo por parte das empresas já estabelecidas dificultam a inserção da inovação.

A capacidade tecnológica irá definir o sucesso do produto ou do processo inovador comparativamente com as demais firmas, e o desenvolvimento ou não do mesmo frente aos demais. Portanto, essa diretriz vai de encontro com a conclusão percebida nas páginas anteriores de que a origem da mudança acontece por força tecnológica.

*Diretriz número 3: Segundo Brasil, [2011] essa diretriz tem como objetivo o desenvolvimento das cadeias de suprimento em energias através do aproveitamento de oportunidades ambientais e de negócios na área de energia, a fim de que o país se torne um dos principais fornecedores de energia do mundo.

Essa diretriz aponta para uma exploração cada vez maior de empresas públicas e privadas, já existentes e de grande porte, como as petrolíferas, de gás, energias renováveis como o etanol, eólica, solar e carvão vegetal. Incentivando o investimento em prospecção, refino e distribuição. Essas empresas, que já assumem posições importantes na economia, devem ganhar uma maior importância e relevância mundial. Para isto, inovações organizacionais, valorizando as empresas tradicionais do mercado nacional, e diversificações produtivas como investir em energias renováveis podem levar essas empresas a assumirem posição de ponta no mercado externo. Além disso, o investimento em energia visa a manutenção sustentável do sistema capitalista, investindo em infraestrutura e auto-suficiência.

*Diretriz número 4: Diversificação das exportações seja ela de produtos ou de serviços, e a internacionalização corporativa, com os seguintes objetivos apresentados (Brasil, p.16, 2011):

*Promoção de produtos manufaturados de tecnologias intermediárias e de fronteira intensivos em conhecimento

*Aprofundamento do esforço de internacionalização de empresas nacionais líderes em commodities para empresas líderes com capacidade de diferenciação de produto, agregação de valor e acesso a novas tecnologias.

*Enraizamento de empresas estrangeiras objetivando a instalação de centros de P&D no país para a adoção das melhores práticas produtivas.

Essa diretriz remete novamente a criação de inovações e de novas competências, com vistas à consolidação das empresas no mercado externo através de vantagens comparativas. Esforços na internacionalização das empresas nacionais resultam em fusões e aquisições, acúmulos de conhecimento, menores custos produtivos e vantagens com os demais mercados internos e externos.

O país conta com vantagens comparativas em produtos primários e produtos industriais baseados em atividades intensivas e em recursos naturais, no entanto o esforço agora é em internacionalizar setores intensivos em escala, produtos com maior valor agregado e capacidade de diferenciação. Para isso o esforço em conhecimento e introdução de novas tecnologias nas empresas é imprescindível.

*Diretriz número 5: Visa à consolidação de competências na economia do conhecimento natural através da utilização dos avanços proporcionados pela economia do conhecimento para ampliar o conteúdo científico e tecnológico dos setores intensivos em recursos naturais.

Por fim, a quinta diretriz pretende unir avanço tecnológico com crescimento sustentável. O país apresenta uma característica singular uma vez que é um país rico em recursos naturais, essa diretriz busca aproveitar essa característica para colocar o país em vantagem com os demais. Para isso o objetivo é a conexão de conhecimentos tecnológicos com o aproveitamento sustentável de recursos naturais.

CONCLUSÃO

O estudo das teorias abordadas contribui com a hipótese levantada quanto à importância das articulações entre instituições e inovações tecnológicas diante do processo de desenvolvimento econômico. Para contribuir nessa pesquisa o legado deixado pelos autores analisados foram e serão sempre objetos fundamentais de exploração, uma vez que suas contribuições de forma alguma podem ser consideradas esgotadas ou atemporais. Pelo contrário, apesar da distância temporal das teorias descritas por esse trabalho a temática mostra-se cada vez mais conectada com a atualidade.

É nesse sentido que a contribuição de políticas industriais, ainda hoje, incorporam em suas políticas as bases teóricas estudadas por essas escolas, tais quais a schumpeteriana e neo-schumpeteriana. Assim como o Plano Brasil Maior muitos países e planos, já praticados, levavam e levam indubitavelmente tais bases teóricas em suas orientações. Como exemplos podemos considerar países distintos entre si, como Estados Unidos, Coreia do Sul e Brasil.

A história industrial e desenvolvimentista dos Estados Unidos, no final do século XIX, apresentou crescimento econômico utilizando recursos já existentes, combinando e adaptando a tecnologia já conhecida com alguma exploração do conhecimento externo. Em consequência o crescimento produtivo fez surgir os trabalhos específicos, de baixo custo e de trabalho intensivo, como o Taylorismo e o Fordismo. No ano de 1890 a Lei Sherman limitou a fixação de preços e a participação do mercado o que levou as empresas a se unirem e crescerem através de inovações e de conhecimento técnico. A partir de então a pesquisa ganha prioridade inclusive pelo governo que financiava em parte tais estudos. Entre os principais atores estão às universidades, fundações privadas e institutos de pesquisa.

No período pós-guerra o governo investiu intensivamente com gastos em P&D, em indústrias privadas, bem como no campo militar. A exaustiva mobilização do Estado para o desenvolvimento e incentivo à pesquisa foram fundamentais para a economia norte americana, além das empresas domésticas que supriam sua demanda.

Contudo, em 1970 o crescimento teve uma queda juntamente com o investimento em P&D. Esse declínio prolongou-se pela década de 80, porém, na década de 90, a indústria ressurgiu através das indústrias de semicondutores e automobilísticas. No entanto, a indústria que predominou por além da década de 90 foi a indústria relativa à internet e software. Quanto às relações com o mundo os Estados Unidos tiveram uma boa aceitação preservando a propriedade intelectual de suas firmas e protegendo seus produtos.

Por fim, percebe-se que as universidades e o governo foram pontos importantes, uma vez que a educação foi prioridade. Junto a esse investimento foram importantes às leis antitrustes, o auxílio militar e o investimento direto, consequente do desenvolvimento.

Na Coreia do Sul a divisão entre Coreia do Norte e do Sul acabou destruindo a base industrial já gerada pela colonização japonesa. Sua reconstrução foi financiada principalmente por ajuda externa. As políticas adotadas começam com a criação dos chaebols e com a interferência do Estado no sentido de aumentar as exportações e também incentivar a competição internacional resultando em empresas como a Samsung e Hyundai. Dessa forma, na década de 80 as empresas estavam organizadas nos chaebols e sob condições de monopólio, duopólio e oligopólio. O governo investiu também na educação, com expansão da escolaridade em todos os níveis, possibilitando o desenvolvimento na área de recursos humanos.

O desenvolvimento ocorreu através de fatores como o treinamento externo, longas jornadas de trabalho, interesse militar norte americano nos produtos coreanos e pelo sentimento de competição em relação ao Japão. A política coreana é conhecida pela independência em relação às multinacionais estrangeiras, o que não exclui totalmente os investimentos externos.

No ano de 1982 o mundo passou por uma crise dos países desenvolvidos, o que não prejudicou a Coreia que intensificou sua relação com o Japão obtendo o crédito necessário. Japão e Coreia trocaram conhecimento tecnológico, o que favoreceu a capacitação tecnológica e consequentemente os gastos com P&D aumentaram.

A Coréia do Sul começou a abrir seu mercado, reduzindo tarifas e fortalecendo suas empresas, todavia mesmo com investimentos em P&D e com foco aos estímulos à inovação a Coréia não podia contar com as universidades no ramo de pesquisa recorrendo apenas às instituições de pesquisa as quais não foram suficientes. Para piorar os chaebols encontram dificuldades de se adaptarem com a globalização. Em 1997 a “crise asiática” provoca redução de liquidez na região levando a Coréia a ter queda nos lucros das empresas e inúmeras falências. Dessa forma, a fragilidade do sistema financeiro não sustenta o momento de crise.

No Brasil, a partir da década de 30, o governo prioriza a questão industrial. É importante ao longo do desenvolvimento a interferência do Estado com a estatização de áreas que viabilizam o desenvolvimento, como os serviços de infra-estrutura, siderurgia e petróleo além de instituições públicas de financiamento.

No governo de Juscelino Kubitschek é criado o Plano de Metas com intenção de diversificar as indústrias, porém, esse desenvolvimento veio a base de crédito estrangeiro e sua intenção era o aumento da capacidade produtiva e não o desenvolvimento tecnológico. No ano de 1968 o Programa Estratégico de Desenvolvimento foi uma tentativa de criar condições para o desenvolvimento de uma tecnologia própria, porém a política econômica não convergia para isso, ou seja, não houve por parte do Estado incentivos fiscais para esse ramo. Em consequência não houve interesse do setor produtivo em desenvolver o Sistema de inovação, dessa forma, as pesquisas se deram apenas nas instituições de pesquisa e nas universidades, porém sem nenhum vínculo com o setor produtivo.

Na década de 70 as empresas estatais tiveram um crescimento industrial possibilitando relações com as redes de tecnologia dos países industrializados. Já na década de 80 houve uma estagnação e foi adotada uma política informatizada baseada na reserva de mercado às empresas nacionais. Ao longo dessa crise até as empresas estatais passaram por cortes de investimentos. Nos anos 90 permeava na economia um clima de incerteza diante do governo Collor. Nessa década é observado o crescimento dos serviços pela internet, porém os níveis de desenvolvimento tecnológico do Brasil em comparação a outros era pequeno.

É possível perceber que no caso brasileiro não houve a formação do Sistema de inovação, primeiro porque os investimentos e interesses por pesquisa e inovação se davam

apenas nas universidades e nos institutos de pesquisa, segundo, pois não havia interação entre empresas e pesquisas, não havendo relação entre os setores.

Conclui-se, portanto, que as políticas desenvolvimentistas podem deparar-se com inúmeras dificuldades, as quais podem impedir o sucesso de suas políticas. No entanto, há medidas comuns a todas as nações, como a importância da articulação dos atores, o desenvolvimento do arcabouço institucional e o investimento em educação e em tecnologia. A partir da análise teórica e das experiências históricas fica evidente a relação e a importância dessas medidas nas pretensões de desenvolvimento econômico.

REFERÊNCIAS

BOYER,R. Estado, mercado e desenvolvimento: uma nova síntese para o século XXI?. **Revista economia e sociedade**. Campinas: v.12, n.1, p. 1-20, jun. 1999.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Plano Brasil Maior**. [2011]. Disponível em: <<http://www.brasilmaior.mdic.gov.br/conteudo/14>>. Acesso em: 14 maio, 2012.

BRESSER-PEREIRA,L.C. Estratégia nacional e desenvolvimento. **Revista de economia política**. São Paulo: v.26, n.2, p.203-230, abril./junho.2006.

CHANG,H.J. **Chutando a escada**. São Paulo: Unesp, 2002.

CONCEIÇÃO, O. A.C. A relação entre processo de crescimento econômico, mudança e instituições na abordagem institucionalista. **Ensaio FEE**, Porto Alegre: v.17, p.409-430, 1996.

CONCEIÇÃO, O.A.C. Além da transação: Uma comparação do pensamento dos institucionalistas com os evolucionários e pós-keynesianos. **Texto para discussão FEE**, Porto Alegre: nº 24, 2008.

CONCEIÇÃO, O. A. C. Instituições, crescimento e mudança na ótica institucionalista. **Teses FEE**, Porto Alegre: nº1, 2002.

CONCEIÇÃO, O. A. C. Novas tecnologias, novo paradigma tecnológica ou nova regulação: a procura do novo. **Ensaio FEE**, Porto Alegre: v. 17, n.2, 1996.

CONCEIÇÃO, O. A. C. **Uma comparação entre os antigos, os novos e os neo-institucionalistas**. 2004. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A006.pdf>> Acesso em: 17 fevereiro, 2012.

CONCEIÇÃO, O.A.C. **O institucionalismo e o processo de crescimento econômico: inovações e mudanças institucionais, rotinas e tecnologia social**. 2007. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A101.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2012.

CONCEIÇÃO. O.A.C. Da querência ao mouse: uma avaliação das mudanças estruturais da economia gaúcha dos anos 80 aos anos 2000. In CONCEIÇÃO.O.A.C. et al.(Orgs). **O ambiente regional**. 2010. Disponível em: <<http://www.fee.tche.br/3-decadas/detalhe.php?ref=01&vol=volume1>>. Acesso em: 04 jun. 2012.

DUBEUX, R. R. **Inovação no Brasil e na Coréia do Sul**. Curitiba: Juruá Editora, 2010.

FERRAZ, J. C. et al. Política Industrial. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Orgs) **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

FREEMAN, C; SOETE, L. **A Economia da inovação industrial**. Campinas: Editora da Unicamp, 2008.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. 2010. **O Brasil em 4 décadas**. Texto para discussão 1500. Governo Federal, 2010. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_1500.pdf>. Acesso em: 12 abril, 2012.

KIM, LINSU. **Da imitação à inovação**. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

NORTH, D.C. **Understanding the process of economic change**. Princeton: Princeton University Press, 2005.

PELAEZ, V; SBICCA, A. Sistemas de Inovação. In: PELAEZ, V; SZMRECSANYI, T. (Orgs) **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: Hucitec, 2006.

PEREIRA, A.J. **Inovação, aprendizado e desenvolvimento econômico: Uma abordagem evolucionária sobre os impactos do comportamento inovativo das grandes empresas estrangeiras na indústria de transformação brasileira (1998-2005)**. Tese (Pós-Graduação)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

PEREZ, Carlota. (1986). **Las nuevas tecnologías: una visión de conjunto**. In: OMINAMI, Carlos, coord. La tercera revolución industrial: impactos internacionales del actual viraje tecnológico. Buenos Aires : Grupo Editor Latinoamericano.

PESSALI, H.F. A tecnologia na perspectiva da economia institucional. In: PELAEZ, V; SZMRECSANYI, T. (Orgs). **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: Hucitec, 2006.

PORCHMANN, M. **Superar o desenvolvimento**. 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=7290&catid=159&Itemid=75>. Acesso em: 29 Jun, 2012.

PORCILE, G. et al. Tecnologia e Desenvolvimento Econômico. In: PELAEZ, V; SZMRECSANYI, T. (Orgs). **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: Hucitec, 2006.

POSSAS, M. Em direção a um paradigma microdinâmico: a abordagem neoshumpeteriana. In: AMADEO, E. **Ensaio sobre economia política moderna**. São Paulo: Marco Zero, 1989.

REIS, H.C. **Desenvolvimento econômico e a economia institucionalista**. Trabalho de conclusão – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

SCHUMPETER, J.A. **Capitalismo socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Victor Civita, 1982.

SOUZA, N.S. **Desenvolvimento econômico**. São Paulo: Atlas, 2005.

SUZIGAN, W; FURTADO, J. A Institucionalidade da política industrial e tecnológica: problemas, desafios e propostas. In: TEIXEIRA, E. C; BRAGA, M. J. (Orgs) **Instituições e desenvolvimento econômico**. Viçosa: Independente, 2007.

VEBLEN, T. **A teoria da classe ociosa: um estudo econômico das instituições**. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

ANEXO A – CINCO REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS

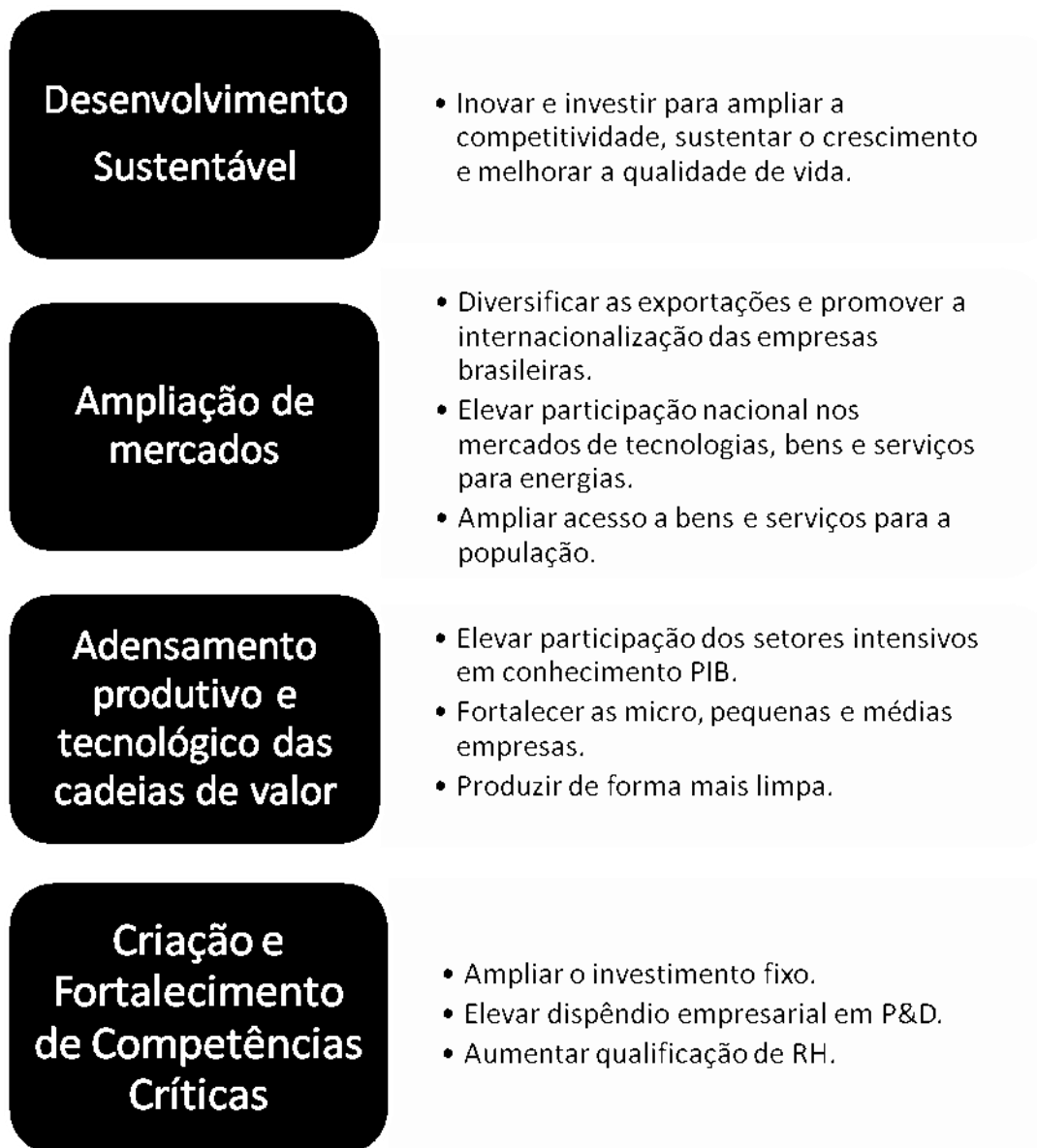
REVOLUÇÃO TECNOLÓGICA	NOVAS TECNOLOGIAS E NOVAS OU REDEFINIDAS INDÚSTRIAS	NOVA OU REDEFINIDA INFRAESTRUTURA	PARADIGMA TECNOCONÔMICO: “SENSO COMUM” DOS PRINCÍPIOS DE INOVAÇÃO
<p>Primeira: 1771 Revolução Industrial. Na Inglaterra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - indústria mecanizada do algodão; - ferro forjado; - maquinaria. 	<ul style="list-style-type: none"> - canais e hidrovias; - estradas com barreiras (pedágios); - força da água (melhoramento dos moinhos). 	<ul style="list-style-type: none"> - produção fabril; - mecanização; - produtividade/economia e poupança de tempo; - fluidez de movimento (para máquinas a vapor e transporte por canais e hidrovias); - redes locais.
<p>Segunda: 1829 Era do vapor e das ferrovias. Da Inglaterra para o continente europeu e os EUA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - máquina a vapor (feita de ferro, abastecida por carvão); - ferro e mineração de carvão (agora com papel central no crescimento); - construção de ferrovias; - produção movida por estoque; - motor a vapor em muitas indústrias (incluindo a têxtil). 	<ul style="list-style-type: none"> - estrada de ferro (máquina a vapor); - serviço postal universal; - telégrafo (ao longo das ferrovias nacionais); - grandes portos, grandes estações ferroviárias, e navegação em escala mundial; - cidades abastecidas com gás. 	<ul style="list-style-type: none"> - economias de aglomeração/cidades industriais/mercados nacionais/poderosos centros com redes nacionais; - escala como progresso; - partes <i>standard</i>/máquinas produtoras de máquinas; - energia onde necessária (vapor); - movimentos interdependentes (de máquinas e de meios de transporte).
<p>Terceira: 1875 Era do aço, da eletricidade e da engenharia pesada. Nos EUA e na Alemanha, ultrapassando a Inglaterra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - aço barato (especialmente o Bessemer); - pleno desenvolvimento do motor a vapor para a indústria naval (aço); - química pesada e engenharia civil; - equipamento elétrico industrial; - cabos elétricos; - alimentos enlatados e engarrafados; - papel e embalagens. 	<ul style="list-style-type: none"> - navegação mundial em rápidos navios de aço (uso do Canal de Suez); - estradas de ferro por todo o mundo (com aço barato em trilhos tamanho <i>standard</i>); - grandes pontes e túneis; - telégrafo por todo o mundo (nacionalmente); - redes elétricas (para iluminação e uso industrial). 	<ul style="list-style-type: none"> - estruturas gigantescas (aço); - economias de escala da planta/integração vertical; - energia distribuída pela indústria (eletricidade); - ciência como força produtiva; - cadeias mundiais e impérios (incluindo carteis); - padronização universal; - contabilização de custo para controle e eficiência; - poder de mercado mundial em grande escala (pequeno é bem-sucedido, se local).

<p>Quarta: 1908 Era do petróleo, do automóvel e da produção em massa. Nos EUA, espalhando-se para a Europa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - automóveis produzidos em massa; - petróleo barato e combustíveis de petróleo; - petroquímica (sintética); - motores de combustão interna em automóveis, meios de transporte, tratores, aviões, tanques de guerra e eletricidade; - eletricidade nas residências; - rádio e televisão; - refrigeradores e alimentos congelados. 	<ul style="list-style-type: none"> - redes de rodovias, estradas, portos e aeroportos; - redes de oleodutos; - eletricidade universal (indústria e residências); - telecomunicação (telefone, telex e telegrama) analógica por todo o mundo por fio e sem fio; - redes nacionais de difusão. 	<ul style="list-style-type: none"> - produção em massa/mercados de massa; - economias de escala (volume do produto e do mercado)/integração horizontal; - padronização dos produtos; - energia intensiva (baseada no petróleo); - materiais sintéticos; - especialização funcional/pirâmides hierárquicas; - centralização/centros metropolitanos suburbanizados; - poderes nacionais, acordos mundiais e confrontação
--	--	---	--

<p>Quinta: 1971 Era da informação e das telecomunicações (ICT). Nos EUA, espalhando-se para a Europa e a Ásia.</p>	<p>Revolução da informação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - microeletrônica barata; - computadores, <i>software</i>; - telecomunicações; - instrumentos de controle; - computador-adicionado à biotecnologia e novos materiais. 	<ul style="list-style-type: none"> - telecomunicação mundial digital (cabo, fibra ótica, rádio e satélite); - <i>internet</i>/correio eletrônico e outros serviços; - múltiplas fontes, uso flexível, redes elétricas; - meios de transporte físico de alta velocidade (por terra, mar e água); - rede global com “poucos atores”. 	<ul style="list-style-type: none"> - informação intensiva (baseada na ICT); - integração descentralizada/estruturas de rede; - conhecimento como capital/valor adicionado intangível; - heterogeneidade, diversidade, adaptabilidade; - segmentação dos mercados/proliferação de nichos; - economias de escopo e especialização combinada com a escala; - globalização/interação entre o global e o local e cooperação externa/<i>clusters</i>; - contato e ação instantânea/comunicações globais instantâneas.
---	---	---	---

FONTE: PEREZ, Carlota; FREEMAN, Christopher. Apud CONCEIÇÃO. O.A.C. 2010.

ANEXO B – OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E METAS DO PLANO BRASIL MAIOR



Fonte: Brasil ([2011], p.35)

METAS

1. Ampliar o investimento fixo em % do PIB.

Posição Base (2010): 18,4%

Meta: 22,4%

2. Elevar dispêndio empresarial em P&D em % do PIB.

Posição Base (2010): 0,59%

Meta: 0,90% (Meta compartilhada com ENCTI)

3. Aumentar qualificação de RH: % dos trabalhadores da indústria com pelo menos nível médio.

Posição Base (2010): 53,7%

Meta: 65%

4. Ampliar valor agregado nacional: aumentar Valor da Transformação Industrial/ Valor Bruto da Produção (VTI/VBP).

Posição Base (2009): 44,3%

Meta: 45,3%

5. Elevar % da indústria intensiva em conhecimento: VTI da indústria de alta e média-alta tecnologia/VTI total da indústria.

Posição Base (2009): 30,1%

Meta: 31,5%

6. Fortalecer as MPMEs: aumentar em 50% o número de MPME inovadoras.

Posição Base (2008): 37,1 mil

Meta: 58,0 mil

7. Produzir de forma mais limpa: diminuir consumo de energia por unidade de PIB industrial (consumo de energia em tonelada equivalente de petróleo - tep por unidade de PIB industrial).

Posição Base (2010): 150,7 tep/ R\$ milhão

Meta: 137,0 tep/ R\$ milhão (estimativa a preços de 2010)

8. Diversificar as exportações brasileiras, ampliando a participação do país no comércio internacional.

Posição Base (2010): 1,36%

Meta: 1,6%

9. Elevar participação nacional nos mercados de tecnologias, bens e serviços para energias: aumentar Valor da Transformação Industrial/Valor Bruto da Produção (VTI/VBP) dos setores ligados a energia.

Posição Base (2009): 64,0%

Meta: 66,0%

10. Ampliar acesso a bens e serviços para qualidade de vida: ampliar o número de domicílios urbanos com acesso a banda larga(PNBL).

Posição Base (2010): 13,8 milhões

Meta: 40 milhões de domicílios (Meta PNBL)

Fonte: Brasil ([2011], p.36-37).