

Do Estruturalismo à Economia Evolucionária: uma abordagem recente do desenvolvimento econômico

*Reilane Gasparoni da Silva¹
Dean Lee Hansen²*

Resumo: Se chamarmos a evolução do marco institucional brasileiro de inovações institucionais, pode-se denominar esse tipo de inovação como o exercício da tecnologia social. Entretanto, esse termo ainda é restrito no Brasil visto que há, provavelmente, a falta de cultura institucional favorável à introdução do termo de tecnologia social na agenda de pesquisa e formação de recursos humanos. O presente trabalho buscou fazer a introdução dessa temática à luz das transformações institucionais decorridas no Brasil, introduzindo nessa análise as noções da ontologia de Veblen em conjunto com uma abordagem evolutiva moderna que vem trazer luz para o termo "tecnologias sociais".

Palavras-chave: Desenvolvimento econômico. Transformações institucionais. Tecnologias sociais.

From Structuralism to Evolutionary Economy: recent approach of economic development

Abstract: If we consider the evolution of Brazilian institutional framework as institutional innovations, we can say that it is a type of social technology. This term is still restricted in Brazil owing a lack of institutional culture that no provides the introduction of the social technology in the agenda of search and training of human resources. This work make introduction of social technology based institutional transformations in Brazil, by introducing the notions of ontology Veblen in conjunction with a modern evolutionary approach bring light to the term 'social technologies.'

Keywords: Economic development. Institutional change. Social technologies.

Classificação JEL: O1; O33; O4

Introdução

A abordagem institucional tem conceitos distintos que se complementam. Os estudiosos que trabalham com a noção de que a instituição importa para o crescimento e para o desenvolvimento econômico tende a introduzir a abordagem teórica evolucionária moderna como verbo de ligação para novas tendências de paradigmas tecnológicos, com maior destaque para implementação das tecnologias sociais. Este trabalho procura apresentar as principais ideias acerca da abordagem institucionalista, tendo como ponto central a convergência de conceitos advindos da abordagem evolucionária bem como do arcabouço teórico neoinstitucionalista para a disseminação de tecnologias sociais no termo descrito pela corrente que estuda as instituições a partir da ontologia vebleniana atrelada à abordagem evolutiva moderna.

¹ Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Sergipe (UFS) e Mestranda do Núcleo de Pós Graduação em Economia da UFS. Foi Bolsista da Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC/SE). Atualmente é Professora por Tempo Determinado do Departamento de Economia da UFS. ✉reylanegasparoni@hotmail.com

² Doutor em Geografia pela University of Washington (Seattle, EUA). Atualmente é Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e membro credenciado os Programas de Pós-Graduação em Economia e Geografia da UFS. ✉dean.edu@gmail.com

Richard Nelson tem argumentado, em seus trabalhos recentes, que o maior desafio enfrentado pelos atores sociais está relacionado a descobrir, inventar e desenvolver tecnologias sociais necessárias para tornar eficazes as novas tecnologias físicas, uma vez que há resultados significativos do desenvolvimento de tecnologias físicas, embora as sociedades ainda não tenham aprendido a gerenciar e a pagar por elas. Nessa direção, o trabalho busca utilizar os conceitos de tecnologias sociais descritos pela literatura internacional com a tentativa de adequá-los ao contexto das transformações institucionais decorridas no Brasil desde os primórdios do Estado patriarcal-oligárquico até a tentativa recente de uma democracia participativa.

O trabalho está estruturado em três seções, além desta introdução e das considerações finais. A primeira seção trata das abordagens teóricas institucionais desde o velho institucionalismo norte-americano até o ressurgimento da ontologia de Veblen esboçado pelos neoinstitucionalistas. A segunda seção enfatiza os aspectos institucionais introduzidos no desenvolvimento econômico. E a terceira traz a introdução da abordagem evolucionária como verbo de ligação entre as vertentes institucionais abordadas nos tópicos anteriores e a distinção de tecnologia (física e social) como elemento primordial para o desenvolvimento econômico.

1.O velho institucionalismo e sua influência para a abordagem neoinstitucionalista

A Escola Institucionalista tem como matriz teórica o velho institucionalismo norte-americano, a partir dos escritos de Thorstein Veblen, John Commons e Wesley Mitchell. O núcleo duro das noções dessa abordagem relaciona-se aos conceitos de instituições, hábitos, regras e sua evolução vinculada às especificidades históricas (MOULAERT, 2005). Na interpretação de Conceição (2001), os velhos institucionalistas criticavam o pensamento da Economia ortodoxa, pois ele advoga uma falsa concepção da natureza humana, quando trata o indivíduo como um ente socialmente passivo, inerte e imutável.

As ideias de Veblen (1898) partem de uma perspectiva pós-darwiniana para explicar a história da vida econômica dos indivíduos. Ele argumenta que há um processo de adaptação cumulativa que se modifica ao longo do tempo — elemento que constitui seu vínculo de análise ao pensamento evolucionário. É nesse contexto que a análise de Veblen dá suporte teórico ao pensamento evolucionário sobre o papel das instituições, uma vez em que, para ele, instintos, hábitos e instituições exercem na evolução econômica um papel análogo ao dos genes na Biologia. Nesse sentido, a evolução da estrutura social obedece ao processo de seleção natural das instituições. Segundo a interpretação de Conceição (2002), para a matriz de pensamento dos velhos institucionalistas, as instituições são mutáveis e suas alterações podem pressionar o sistema por meio de explosões, de conflitos e de crises implicando mudanças de comportamentos e de atitudes. Para o autor, qualquer sistema social pode gerar tensão e ruptura, requerendo reavaliação de comportamentos rotineiros e consequentes mudanças nos hábitos que devem ser cumulativamente reforçados. O que implica, necessariamente, que haja interação entre a atividade humana, instituições e a natureza evolucionária do processo econômico. Esse tipo de interação irá moldar diferentes tipos de Economia.

O ressurgimento do pensamento institucionalista inicia-se em meados dos anos 1960, sob influência de autores como Hodgson, Samuels, Stanfield e outros. Para essa abordagem, a ideia de instituição é semelhante à de Veblen, Commons e Mitchell. Denominados de neoinstitucionalistas, os estudiosos dessa vertente resgataram conceitos centrais do antigo institucionalismo norte-americano e se abasteceram do crescente vigor da tradição evolucionária. Nesse sentido, eles descrevem como o corpo de conhecimento dos velhos institucionalistas norte-americanos influenciou várias linhas de pensamento de forma holística e multidisciplinar (CONCEIÇÃO, 2001).

Para Samuels (2004), a abordagem neoinstitucionalista pode ser sintetizada como um movimento de reforma para o desenvolvimento da Economia de mercado, com o intuito de solucionar impasses. Ela é pragmática, antidoutrinária, empírica, multidisciplinar, reformista e,

acima de tudo, um corpo de conhecimento. Hodgson (1998) faz referência à dimensão descrita por Samuels e exemplifica contribuições significativas do velho institucionalismo para o surgimento de resolução de impasse interdisciplinar não só de natureza econômica como também no reconhecimento de percepções na Política, na Psicologia, na Sociologia, entre outras ciências. E argumenta que Veblen foi um dos pioneiros no desenvolvimento do conceito de causalidade cumulativa, que influenciaram Allyn Young, Gunnar Myrdal, Nicholas Kaldor e outros. Além de que, sob influência desse corpo de conhecimento do velho institucionalismo, Mitchell, juntamente com outros, desenvolveram, entre 1920-1930, a contabilidade nacional da renda que inspirou a macroeconomia da John Maynard Keynes.

No que tange à Economia ortodoxa, o neoinstitucionalismo critica veementemente a teoria estacionária, advogando que o equilíbrio poderia ser encontrado em um curso evolutivo ao longo do tempo e não no estágio estacionário. Quanto à teoria dos preços, para os institucionalistas, trata-se de convenções sociais, reforçadas por hábitos e incorporadas em instituições específicas. Nesse contexto, a teoria dos preços deve ser, em parte, uma teoria de ideias, expectativas, hábitos e instituições, envolvendo processos e rotinas de avaliação. Para os neoinstitucionalistas, sem essa teoria dos preços, não pode haver explicação adequada de como os indivíduos calculam e/ou formam suas expectativas quanto ao futuro. Essa abordagem visa a desenvolver explicações teóricas que expliquem o mundo real. Sua análise parte de fatos estilizados e de conjecturas teóricas de mecanismos causais, com uso de material histórico, comparando dados socioeconômicos entre as instituições, ao contrário da Economia ortodoxa, que parte inicialmente de construções de modelos matemáticos (HODGSON, 1998).

Os velhos institucionalistas argumentavam que o hábito era elemento crucial para a formação e a sustentação das instituições, preservando o conhecimento tácito ao longo do tempo. Ou seja, o hábito seria uma espécie de correia de transmissão para o desenvolvimento das instituições. Os neoinstitucionalistas resgataram esses argumentos em uma época em que diversas ciências trabalhavam com noções advindas desse corpo de conhecimento, que emergiram no século XIX. Entretanto, um ponto que diferencia os neoinstitucionalistas do corpo de conhecimento do velho institucionalismo é a introdução de ambientes culturais, sociais e políticos na análise das instituições. Esses elementos são vistos como reflexos de regras, leis, convenções e paradigmas construídos (HODGSON, 1998). A próxima seção traz um entendimento sobre o papel das instituições na promoção do desenvolvimento econômico com argumentos que criticam a direção de causalidade entre instituições e desenvolvimento proposto pela Economia ortodoxa.

1.1 O papel das instituições no desenvolvimento econômico

Em meados da década de 1990, a Economia global apresentou um novo discurso a respeito do crescimento econômico das nações, pautado na ideia de que os problemas econômicos enfrentados pelos países em desenvolvimento devem-se à baixa qualidade e eficiência de suas instituições. Para solucionar esse impasse o Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, entre outros grupos e fóruns políticos dominados por países ricos, promoveram a visão de que países em desenvolvimento teriam que adotar um Padrão Global de Instituições – GSI – com vistas a aumentar a eficiência dos arranjos institucionais. Esse argumento prevalece atualmente e está alicerçado no conceito de que as instituições são determinantes finais para melhoria do desempenho econômico (CHANG, 2011).

As instituições assumem um papel determinante no desempenho econômico, devido à sua capacidade de restabelecimento mediante seu poder (re)constitutivo sobre as preferências e aptidões dos indivíduos, fatores que podem afetar o desenvolvimento econômico. Tanto as instituições formais quanto as informais exercem papel crucial para o desenvolvimento, pois impulsionam as trocas de mercado; podem moldar condições de produção, de criação de hábitos e de acesso ao financiamento de gastos com investimento e consumo, dando início ao processo de causalidade circular cumulativo e promovendo um espiral de mudanças positivas na estrutura de produção e

distribuição, isto é, provocando o desenvolvimento econômico (PESSALI; DALTO, 2010).

Na visão de Perroux (1967), as economias subdesenvolvidas têm dificuldade de articulação, de integração e de coordenação entre suas instituições, o que impõe obstáculo aos encadeamentos básicos que poderão potencializar um processo cumulativo de avanços. Myrdal (1957) já havia dito que isso condicionaria um processo cumulativo que, deixado ao livre jogo das forças de mercado, torna-se incapaz de conduzir o processo de desenvolvimento, podendo reforçar a desigualdade entre países, regiões e/ou grupos sociais. Essa mesma perspectiva foi tratada por Hirschman (1977), quando descreveu que o problema das desigualdades de regiões dentro de um mesmo país como sendo provenientes dos diferentes níveis de desenvolvimento. Esse autor dizia que as desigualdades, tanto internacionais quanto inter-regionais de crescimento, resultam do próprio processo de crescimento econômico, que é por natureza desequilibrado em termos espaciais.

Pessali e Dalto (2010) têm entendimento a respeito desse processo de desigualdade e explanam sobre os obstáculos para o encadeamento entre os setores de uma Economia. Os autores argumentam que o Estado assume um papel central de uma instituição indispensável para se atingir o desenvolvimento econômico. Eles ressaltam que o Estado, com seu papel de planejar, de financiar, de orientar, de instigar ou mesmo de tomar frente nos empreendimentos, torna-se um elemento imprescindível ao processo cumulativo do desenvolvimento. Penko (2010) argumenta que a Economia ortodoxa está fundamentada em pressupostos que são insuficientes para abordar de modo sistêmico os processos de interação das políticas públicas. Dito de outro modo, ela compreende a capacidade de organização e cooperação das partes envolvidas em um projeto de desenvolvimento, isto é, da formação de espaços institucionais.

Isso favorece a elite que preza por instituições não igualitárias para resguardar suas prioridades. Esse tipo de elite não se esforça para mudar as instituições e, sem mudança, o caminho para o desenvolvimento se torna árduo e não pode ser perseguido. Nesse contexto, as instituições são vistas como mecanismos que limitam qualquer tipo de mudança. Por outro lado, é sabido que a riqueza, sua distribuição e as instituições são interdependentes e evoluem concomitantemente. Portanto, a endogeneidade, ou melhor, o processo de interação de cada sociedade será o mecanismo primordial para o desenvolvimento econômico. Logo, nos países em que haja baixos retornos à atividade produtiva, existirá sempre um desencorajamento de atores que irão preferir engajar-se na busca de *rent seeking* ante atividades que contribuam para o desenvolvimento (PRZEWORSKI, 2005).

Chang (2006) critica o discurso da corrente ortodoxa sobre instituições, isto é, da abordagem da nova Economia institucional³, particularmente, a ênfase excessiva sobre os direitos de propriedade. O autor acredita, com base em estudos empíricos, que nem sempre maior proteção dos direitos de propriedade é melhor, visto que a relação entre proteção dos direitos de propriedade e desenvolvimento econômico não parece ser linear. E o mais relevante – do ponto de vista do desenvolvimento econômico – é que o impacto de um direito de propriedade não é constante ao longo do tempo, pois, esse direito pode ser bom ou ruim para a sociedade dependendo de fatores subjacentes como nível tecnológico, renda *per capita* da população, interfaces do poder político e/ou ideologias. Para o autor, o que importa para o desenvolvimento econômico não é o grau de proteção dos direitos de propriedade, mas a competência das decisões frente às condições existentes de cada Economia.

Em termos da evolução da Economia do desenvolvimento, Estêvão (2004) desenvolve uma compreensão das principais características dessa temática desde o final da década de 1980. Segundo o autor, existe uma relação muito próxima entre a Economia do desenvolvimento e os aspectos essenciais da tradição do velho estruturalismo bem como nos escritos da tradição do velho

³ Nova Economia institucional pouco tem a ver com a corrente institucionalista tradicional, a qual é considerada como sendo um enfoque descritivo. Os principais autores desta vertente foram Ronald Coase, Oliver Williamson e Douglas North. Esta abordagem ortodoxa avança quando denomina de fictício o custo de transação igual a zero considerado nos pressupostos neoclássicos, já que defendem os direitos de propriedade como elemento que reduz os custos de transação (WILLIAMSON, 1985).

institucionalismo norte-americano. A questão central dessa nova abordagem parte de novas dimensões a respeito do desenvolvimento econômico, a saber: da análise do desenvolvimento como um processo de mudança institucional, de Douglass North; da teoria do Estado desenvolvimentista proposta por Chalmers Johnson e prolongada por autores como Alice Amsden, Robert Wade, Peters Evans; e da perspectiva da informação imperfeita desenvolvida por Joseph Stiglitz. O processo de mudança institucional mostra-se considerável, porém é restrito ao fato de que Douglas North privilegia como fonte de mudança o funcionamento interno do mercado tornando esta análise insuficiente para a compreensão do Estado. Quanto à teoria do Estado Desenvolvimentista, a análise de Estevão (2004) auxilia a compreensão do papel decisivo que o Estado ocupa nos processos de industrialização tardia e da sua autonomia e inserção no conjunto das relações da sociedade que são fatores imprescindíveis para o estabelecimento das interações entre os grupos econômicos e sociais.

Chang (2006) chama atenção para o fato de que o argumento institucional tem sido utilizado pela ortodoxia como meio encontrado de proteger os princípios fundamentais da abordagem ortodoxa em face de sua incapacidade de explicar o mundo real. Para ele, instituições têm múltiplas funções e são mutáveis ao longo do tempo. Elas são organizações que constituem, em si, os interesses e as visões dos atores econômicos. Portanto, a inovação institucional representa profunda fonte de sucesso econômico em diversos lugares sendo o processo de imitação e/ou importação de modelos institucionais um canal de progresso no desenvolvimento das instituições.

É interessante ressaltar o argumento que Chang (2006) faz a respeito do processo imitação/importação. Para o autor, esse processo é raramente suficiente. E utiliza uma analogia com o processo de imitação tecnológica para advertir que o desenvolvimento institucional também está moldado por uma série de elementos tácitos inerentes ao ambiente institucional de cada espaço. E chama atenção para o fato de que as instituições formais funcionam bem em países avançados, devido ao conjunto de instituições informais que dão suporte e apoiam as instituições formais. Nesse contexto, o autor relata que o maior impasse, nos países em desenvolvimento, ocorre no aproveitamento e articulação das instituições informais. Esse argumento parece ir na mesma direção do que foi dito por Perroux (1967) sobre os obstáculos de encadeamento nos países subdesenvolvidos.

Chang (2011) apesar de criticar a visão de que os países em desenvolvimento teriam que adotar o GSI, não discorda do papel das instituições como mecanismos que auxiliam no desenvolvimento, mas adverte – baseado em evidências históricas – que parece haver uma causalidade no sentido contrário, isto é, a causalidade flui fortemente na direção de que o desenvolvimento econômico gera instituições melhores. Já que o estabelecimento e a execução de instituições de qualidade, necessariamente, demandam altas inversões de recursos materiais e humanos. O autor sugere que, em vez de os países em desenvolvimento investirem demasiadamente em recursos financeiros e humanos para a implementação dos GSI, eles poderiam melhorar outras políticas com vistas à estimulação direta ao desenvolvimento econômico como aumentar despesas com educação; investir em infraestrutura; incentivar via subsídios à indústria, já que esses elementos promovem, naturalmente, a melhoria nas instituições.

Dutt (2011) concorda com os aspectos levantados por Chang, particularmente, que as instituições podem mudar no longo prazo ressaltando a importância da política econômica nesse quadro de mudança institucional. Ele argumenta que legislaturas levam tempo para mudar as leis e que, apesar de juízes poderem alterá-las, essas mudanças seguem longos processos judiciais. No que tange às instituições informais, existe elevada rigidez por causa da inércia individual e do reforço do grupo. Entretanto, elas podem sofrer mudanças ao longo do tempo devido às forças endógenas da Economia e da sociedade, visto que leis formais dependem de processos políticos que refletem interesses de diferentes grupos.

Ruccio (2011) advoga as ideias de Chang a respeito das instituições e do desenvolvimento via construção de uma ponte entre sua própria abordagem heterodoxa da Economia institucional com a teoria marxista. Além de criar aberturas para um novo diálogo sobre instituições entre economistas heterodoxos institucionais com a interpretação pós-moderna do marxismo. Na visão de

Ruccio, existem sobreposições significativas entre uma interpretação da teoria marxista e a orientação que norteia a análise heterodoxa de Chang (2006) das instituições. De uma perspectiva marxista, Chang e outros heterodoxos continuam a negligenciar o papel das classes em relação às instituições de desenvolvimento. Para Ruccio (2011), tanto as regras jurídicas quanto as normas informais de países em desenvolvimento muitas vezes servem para criar e reproduzir a exploração capitalista, pela qual os capitalistas têm o direito de apropriarem-se da mais-valia, além de que o excedente gerado por esse tipo de exploração acaba fortalecendo ainda mais estas instituições.

Na concepção de Dutt (2011), esses tipos de instituições podem sofrer mudanças, ao longo do tempo, advindas de forças endógenas que irão repercutir tanto no aspecto institucional quanto política. Esse fenômeno depende, essencialmente, da resposta da classe social bem como das pressões de grupos de empresários capitalistas, que são endógenas para a sociedade e a Economia. Entretanto, o Estado quando governado de forma democrática tem margem de manobra para executar mudanças dependendo do seu foco e dos aspectos socioeconômicos tanto nacionais quanto internacionais.

Ao dispor das análises inseridas até aqui, nota-se que a abordagem institucional se desdobra em três vertentes com conceitos distintos e, ao mesmo tempo, complementares. Entretanto, verifica-se uma tendência de aglomeração de conceitos e objetos de estudo como síntese da relevância da questão institucional para o desenvolvimento dos espaços econômicos. Esse ponto central tem sido analisado por alguns estudiosos que entendem essa questão como uma espécie de convergência na literatura institucional, porém não radicalizando e homogenizando esses conceitos. A próxima seção explana a respeito de um elemento que tem sido comum nas distintas vertentes da abordagem institucionalista, a saber, a Economia evolutiva e seus desdobramentos.

2. Perspectivas de (re) união das três abordagens Institucionalistas: a introdução das tecnologias sociais

Intrínseco à teoria da concorrência esboçada por Schumpeter e aperfeiçoada por autores da corrente neo-schumpeteriana e, por analogia, aos avanços da Biologia, sob um referencial dinâmico — o processo da evolução das espécies (teoria darwiniana) — vem-se desenvolvendo a abordagem evolucionária moderna. Entre seus principais expoentes destacam-se Richard R. Nelson e Sidney G. Winter, que estabeleceram o marco inicial dessa vertente com o livro clássico *Uma teoria evolucionária da mudança econômica*. Nessa perspectiva, a concorrência na Economia capitalista passa a ser vista como um processo evolutivo e, portanto, dinâmico, gerado por fatores endógenos ao sistema econômico, notadamente as inovações que emergem da busca de novas oportunidades lucrativas por parte das empresas em sua interação competitiva (POSSAS, 2008).

Na analogia evolucionária proposta por Nelson e Winter (2002a), são introduzidas noções básicas de busca de inovações procedidas pelas empresas a partir de estratégias e de seleção dos resultados econômicos de inovações, realizadas tanto pelo mercado quanto por outras instituições — centros de pesquisa, universidades, entre outros. O processo de evolução tecnológica pode ser considerado como um processo evolucionário, com seleção *ex post* determinando os vencedores e perdedores, usualmente com considerável incerteza *ex ante* sobre quem será o vencedor.

As mutações tecnológicas oferecidas ao ambiente de seleção de mercado são originadas de forma seletiva (sistêmica) no sentido promover o avanço técnico. Os avanços tecnológicos exprimem uma dimensão cumulativa do conhecimento técnico — as inovações atuais tendem a ser semelhantes, mas superiores às precedentes. A existência de uma vizinhança tecnológica absorve conhecimentos em áreas correlatas, elemento que impede que os efeitos (positivos e negativos) da decisão de inovar se esgotem. Esse fator determina o aspecto da cumulatividade, que tende a denominar trajetórias naturais, com os melhoramentos incrementais classificados por regime tecnológico (POSSAS, 2002).

Foi Dosi (1988) que denominou a estrutura de paradigma tecnológico. Na concepção do autor, um paradigma tecnológico pode ser entendido como um padrão (modelo) de solução de

problemas tecnoeconômicos selecionados sob princípios derivados das ciências naturais, conjuntamente com regras e procedimentos específicos visando adquirir novos conhecimentos e salvaguardá-los, sempre que possível, contra a rápida difusão para os competidores. Cada paradigma tecnológico impõe um balanço específico entre determinantes exógenos da inovação (relacionados a avanços em ciência pura) e determinantes que são endógenos ao processo de competição e acumulação tecnológica das empresas e indústrias particulares.

Na abordagem evolucionária, as instituições não podem ser pensadas como parâmetros estabelecidos, tal qual a visão neoclássica tradicional ou simplesmente como fruto de uma busca de organização eficiente da atividade econômica (como fazem os autores que enfatizam os custos de transação). Sua configuração está relacionada a um processo histórico evolutivo que, simultaneamente, se transforma pela ação dos agentes e condiciona seu comportamento e, portanto, suas estratégias tecnológicas. Essas dimensões – da firma, organizacional e do ambiente institucional – possuem uma determinação concreta no contexto competitivo em que estão inseridas. Cada paradigma tecnológico traz consigo uma institucionalidade setorialmente específica. Assim, a empresa capitalista é o motor do progresso técnico e da evolução, como bem destacou Schumpeter, no entanto sua existência ocorre em estruturas competitivas e paradigmas tecnológicos por meio de institucionalidades específicas (Gadelha, 1998).

Segundo Freeman e Perez (1988) as tecnologias-chave e instituições em diferentes épocas, geralmente, requerem conjuntos de entidades que diferem de instituições de apoio. Os autores argumentam que os países bem sucedidos são aqueles que possuem uma base institucional sólida e/ou que conseguem construir novas instituições adequadas. À luz desse referencial teórico, Gadelha (1998) descreve que o desenvolvimento econômico capitalista se traduz em constantes qualitativas — em termos tecnológicos, organizacionais e institucionais — indissociáveis de um processo de criação de assimetrias tanto entre as empresas quanto aos setores e países com geração de situações de crônico atraso ou de vantagens dificilmente superáveis. Consequentemente, surge uma tendência de crescente disparidade, fruto da natureza cumulativa do progresso técnico por seu caráter tácito e indivisível.

Na perspectiva de Conceição (2012), há uma relação concomitante entre a mudança tecnológica, a mudança institucional e o conceito de crescimento econômico. Para o autor, essa análise surge de pesquisadores que trabalham no arcabouço teórico neochumpeteriano (evolucionária) e no enfoque institucionalista, representados principalmente pelos trabalhos de Nelson R. Richard e Geoffrey Hodgson, respectivamente. Os neoschumpeterianos se debruçam sobre os aspectos da tecnologia e das instituições, com ênfase nos processos de inovação e de mudança tecnológica sobre os rumos do crescimento econômico, enquanto os institucionalistas consideram, na definição de estratégias institucionalizadas, elementos como a inclusão dos indivíduos, seus hábitos e suas idiossincrasias.

Em termos da abordagem evolucionária, Nelson (2002b) indaga que parte da análise econômica antes do advento da moderna teoria neoclássica era tanto evolutiva quanto institucional. O autor assegura seu argumento quando menciona que Adam Smith dissertou o quanto a divisão do trabalho é limitada pela extensão do mercado, com foco implícito no que seria a evolução de tecnologias físicas e a organização do trabalho, para Nelson, a forma pela qual o trabalho é organizado não deixa de ser uma noção de instituições. Segundo Pelikan (2003), a distinção fundamental entre tecnologias e instituições é que a segunda possui uma natureza coletiva, enquanto tecnologias são configuradas como mecanismo individual, pois toda hierarquia das regras-rotinas que orientam o comportamento de um agente, seja ele uma pessoa ou uma empresa, é particularmente em causa própria. Há distinção do termo tecnologia que pode ser subdividido em tecnologias físicas e sociais; a última complementa a primeira. Instituições entram nesse processo, concomitante, como estruturas e forças que apoiam e mantêm as tecnologias sociais (NELSON, 2008).

Pelikan (2003) leva em consideração esta terminologia e ressalta que instituições são vistas como regras gerais do jogo enquanto as tecnologias sociais são denominadas como as formas

específicas de jogá-lo, sendo que ambas estão inter-relacionadas no sentido de que as formas de jogar devem respeitar suas regras. Assim, as rotinas de tecnologias sociais devem internalizar os componentes idiossincráticos e as restrições socialmente compartilhadas das instituições. Nelson e Sampat (2001) chamam de tecnologias sociais a forma de produzir ou fazer algo útil, a partir de um conjunto de instruções ou procedimentos que precisa ser realizado sob um sistema de coordenação por etapas. Portanto, o aspecto de uma atividade está caracterizado como uma tecnologia física e a forma de organização/coordenação dessa atividade pode ser denominada de tecnologia social. Nessa perspectiva, praticamente todas as atividades econômicas envolvem o uso de tecnologias físicas e sociais. Logo, a produtividade de uma atividade será determinada por ambos os aspectos, daí a relevância dessa subdivisão.

Nelson (2003) comenta que tecnologias sociais definem mercados e criam instituições com inovação nos modos de organização do trabalho, nos tipos de mercados, nas leis e nas formas de ação coletiva conduzida para a Economia. Conforme interpretação de Nelson e Sampat (2001), as tecnologias sociais são habilitadas e restritas por leis, normas e expectativas que regem as estruturas e mecanismos habituais dos modos de transações e organização. Os autores relatam que o termo instituições é usado para designar estruturas e forças que moldam e mantêm as tecnologias sociais predominantes, e que o apoio institucional para esses tipos de tecnologia abrange a maioria dos estudos na literatura sobre o sistema de inovação.

Na compreensão de Nelson (2008) as tecnologias sociais podem ser institucionalizadas de várias maneiras, entre elas, comportamentos costumeiros, modos de interação e organização e por meio de sistemas de inovação, além da tendência de progredir ao longo do tempo adquirindo experiência de forma acumulada e compartilhada deliberadamente. As tecnologias físicas são passíveis de especificação e, geralmente são fáceis de serem reproduzidas e imitadas, ao contrário das tecnologias sociais. Ademais as tecnologias sociais são mais abertas aos caprichos das motivações humanas e entendimentos sobre o que deve ser feito, que dificilmente podem ser controlados.

Stevenson (2004) entende as tecnologias sociais como sinais de que haja um processo de aprendizagem na sociedade. Para o autor, o alfabeto, a democracia, a tributação e o sistema de cartões de crédito podem ser entendidos como tecnologias sociais que resultaram de evoluções e aprendizado da sociedade em suas interações cotidianas. As tecnologias sociais abrem novos caminhos de crescimento para o desenvolvimento da comunidade e, para que isso seja possível, é imprescindível que haja planejamento, estabelecimento de aprendizagem e experimentação social.

Na concepção de Nelson (2002b), existe uma interdependência entre as tecnologias físicas e sociais que pode ser visualizada como um processo co-evolutivo atuando por trás do crescimento econômico. Os economistas que estudam o crescimento concordam que a inovação tecnológica é a força motriz para o crescimento. Nesse sentido, Nelson e Sampat (2001) interpretam instituições e suas mudanças na teoria do crescimento econômico argumentando que tecnologias físicas e sociais caminham juntas. A inovação e o crescimento econômico devem ser conduzidos no contexto que envolve a co-evolução de ambas as tecnologias.

A terminologia tecnologia física e social não é recente, já que há muito tempo é objeto de análise nas ciências sociais. Existe uma literatura extensa na sociologia sobre como mudanças nas tecnologias físicas afetam a organização e a ordem social da atividade econômica. Karl Marx propôs que há uma ligação estreita entre a estrutura causal das tecnologias físicas em relação às tecnologias sociais de produção. Em termos de evolução tanto as instituições que apoiam as tecnologias sociais como a própria natureza dessas tecnologias está caracterizada por um processo complexo e incerto, quando comparado com a evolução da tecnologia física (NELSON, 2008).

Nelson (2003) se preocupa em compreender os processos de desenvolvimento econômico no longo prazo, argumentando que desde Adam Smith a sequência está na direção de que o desenvolvimento e a utilização de novas tecnologias físicas interagem com a mudança nos modos de divisão de trabalho e das novas formas de organização que regem o trabalho, o que pode ser análogo ao conceito das tecnologias sociais. A base para explicação desse conceito origina-se em

trabalhos desenvolvidos por Alfred Dupont Chandler — historiador líder da síntese organizacional — que influenciaram tanto a Economia quanto a Sociologia. A partir do início do século XX, seus trabalhos procuraram substituir na literatura a ideia da mão invisível — das forças de mercado — pela mão visível da gestão organizacional mostrando que mudança de gestão das grandes empresas — descentralização e diversificação proposta pela nova divisão da organização empresarial com cada divisão tendo seu próprio departamento funcional — exerce significativa influência na determinação do tamanho e concentração da indústria.

Essa inovação no modo de gestão e de organização dos negócios pode ser caracterizada como uma tecnologia social. Essa forma introduzida por Chandler para a organização de grandes empresas complexas tem sido refinada e melhorada ao longo dos anos para estruturas cada vez mais eficientes. No entanto, incrementos na acumulação de inovações em tecnologias sociais são difíceis de serem mensuradas (NELSON, 2003). Outro elemento primordial para análise de tecnologias sociais procede do que se caracteriza por rotina, na qual se verifica a chave no desenvolvimento de novas tecnologias que preservam e replicam resultados em uma organização, fator esse que pode gerar um progresso cumulativo. Com isso, o avanço tecnológico tende a disseminar-se de forma mais ágil (NELSON; WINTER, 2002a). Com base nessa interpretação, Nelson (2008) indaga que tecnologias físicas são geralmente mais fáceis de experimentar características que as tornam mais propensas à aprendizagem, logo o processo de rotina é natural, ao contrário das tecnologias sociais em que o processo de inovação é difícil de ser avaliado e, particularmente, imitado. Isto é, esse tipo de tecnologia possui um caráter restrito para a difusão de suas inovações.

Atualmente, um dos maiores desafios para sociedade capitalista envolve descobrir, inventar e desenvolver tecnologias sociais necessárias para fazer novas tecnologias físicas eficazes, uma vez que há nos sistema de saúde mundial significativo avanço nos resultados de tecnologias físicas e, que as sociedades ainda não aprenderam como gerenciar e pagar. Outra questão relevante envolve o setor de telecomunicações com o advento de novas tecnologias sobre cujo funcionamento eficiente e acessível existem impasses (NELSON, 2003).

Na perspectiva de Conceição (2012), a agenda de pesquisa de Nelson Richard e Geoffrey Hodgson tem permitido o avanço no campo da Economia institucional e evolucionária rumo ao aprofundamento do termo instituição. Essas novas interações de investigação teórica aproximam as instituições dos setores ligados à mudança tecnológica e seu desenvolvimento, definindo um perfil de novos paradigmas tecnológicos nos quais há relação entre o conceito de instituição, processo de mudança e, conseqüentemente, de crescimento operando em ambiente evolutivo. Para que isso aconteça, de forma simultânea, é fundamental o avanço na proposta de uma ontologia vebleniana que contemple as relações de causalidade cumulativa explicando essa interação. O autor indaga que o preenchimento dessa lacuna depende do avanço das novas linhas de pesquisa no campo da abordagem evolucionária e institucional centradas na ontologia fundamentada em Veblen.

Na visão de Nelson (2003), essa ontologia pode ser desdobrada pela união da Economia evolucionária com abordagem institucional que marca o renascimento de uma velha tradição. E argumenta que o problema com os velhos institucionalistas era a ausência da ênfase na abordagem evolucionária. No que tange à nova Economia institucional, o problema é que ela não conseguiu levar adiante o contexto da nova Economia evolucionária. Para o autor, a moderna teoria econômica evolutiva pode adicionar poder analítico à nova Economia institucional, concomitantemente, a primeira pode sofrer avanços e fornecer poderosa teoria para o crescimento econômico se trazer para sua órbita a análise das instituições (NELSON, 2003).

Para Nelson (2002b), a nova Economia institucional e a Economia evolucionária moderna apesar de serem próximas, possuem fontes distintas com ênfases diferenciáveis. A Economia institucional está orientada por um conjunto de elementos que moldam e definem tanto a interação humana quanto as interorganizações, enquanto a moderna teorização econômica evolutiva está mais direcionada aos processos de avanço tecnológico. Todavia, o autor declara que os economistas evolutivos estão buscando olhar as instituições como uma ferramenta que molda as tecnologias utilizadas por uma sociedade, apesar de ainda não terem procurado incorporar essa perspectiva na

análise formal da sua abordagem.

3. Disseminação de tecnologias sociais no cenário institucional brasileiro

A trajetória institucional brasileira pode ser descrita por uma tímida participação da sociedade e pelo significativo poder de grupos de interesses – elites oligárquicas e aristocráticas. Lentamente, essa realidade vai-se transformando em um ambiente propício às mudanças institucionais, ao longo do período, perpassando o Estado patriarcal-oligárquico até o Estado liberal-dependente e, posteriormente, assiste-se à tentativa de democracia participativa. O objetivo desta seção é demonstrar, a partir da evolução do marco institucional, que o Brasil tem adquirido inovações institucionais e que essas somente podem ser planejadas e implementadas com a participação representativa de grupos sociais que de forma articulada busquem promover melhorias no modo de fazer as coisas acontecerem, isto é, por meio de inovações em tecnologias sociais.

Em termos de sua evolução, a sociedade brasileira no século XIX foi marcada por uma sociedade patriarcal/mercantil dominada pelo latifúndio agroexportador e pelos comerciantes locais. Nesse cenário, o Estado patriarcal-oligárquico caracterizava-se como patriarcal no plano das relações sociais e econômicas internas, sendo mercantil no plano das relações econômicas externas contando com a participação da burocracia patrimonial. É um Estado dependente, pois suas elites não têm suficiente autonomia nacional para formular uma estratégia nacional de desenvolvimento e copiavam ideias e instituições alheias com pouca adaptação às condições locais (BRESSER-PEREIRA, 2007).

Na interpretação de Bresser-Pereira, foi somente com a revolução industrial brasileira, a partir dos anos de 1930, que a sociedade passou a ser dominada pelos empresários industriais e o Estado tornou-se nacional-desenvolvimentista prevalecendo, assim, de 1930 a 1980. Foi um período marcado por grande desenvolvimento econômico, caracterizado pela aliança entre burguesia industrial e burocracia pública. No âmbito político, marcou-se a transição do autoritarismo para a democracia, tendo um retrocesso em 1937 e o outro em 1964. Os anos 1980 foram marcados por crise e transição. Para o autor, a crise facilitou a transição democrática, apesar de debilitar e tornar a nação dependente, coisa que deixará de ser no chamado Estado-desenvolvimentista.

Em seguida, assistiu-se à transição para um Estado liberal-dependente, a partir de 1991, com a introdução da reforma administrativa, em 1995, após a posse de Fernando Henrique Cardoso. Nesse momento ficou evidente para a sociedade brasileira que a reforma que de um lado, procurava consolidar o ajuste fiscal e, de outro, munir a sociedade de um serviço público moderno, profissional e eficiente voltado para o atendimento das necessidades dos cidadãos. Essa reforma denominada de gerencial partia do pressuposto de que, em âmbito cultural e político a prática do patrimonialismo está condenada e o burocratismo está excluído por ser ineficiente e que nesse contexto seria possível desenvolver estratégias administrativas com base na delegação de autoridade e na cobrança de resultados (BRESSER-PEREIRA, 1997).

A reforma gerencial⁴ tinha como propósito abranger três dimensões: institucional, cultural e de gestão, com prioridade colocada para a mudança institucional. Três instituições organizacionais surgiram a partir desse processo, a saber: agências reguladoras, agências executivas e organizações sociais. A primeira, com atividades exclusivas de Estado, são entidades que possuem autonomia para regulamentação de setores empresariais que operam em mercados de serviços públicos concedidos para ser executado por empresas privadas. O segundo se envolve, particularmente, com a execução das leis. E o terceiro, no campo dos serviços sociais e científicos, objetivou transformar fundações estatais em organizações sociais (BRESSER-PEREIRA, 2001).

⁴ A reforma gerencial brasileira esteve alicerçada nos estudos da Nova Gestão Pública baseada nas experiências dos países da OCDE – particularmente do Reino Unido, lugar que se implantava a reforma gerencial – a partir dessa perspectiva Bresser-Pereira elaborou o “Plano Diretor da Reforma do Aparelho do Estado” e a emenda constitucional da reforma administrativa (BRESSER-PEREIRA, 2001).

A implementação da reforma gerencial⁵ não foi fato acabado, permaneceria por muitos anos passando por avanços e retrocessos seja devidos à resistência natural à mudança ou mesmo a fatores como corporativismo dos burocratas, interesses eleitorais dos políticos, interesse dos capitalistas em obter benefícios do Estado. Assistiu-se à transição da política de elites para democracia moderna em que sociedade civil e a opinião pública são cada vez mais imprescindíveis. Entretanto, injustiça e privilégio ainda dominam o País com hostilidade aos direitos sociais coexistindo ao lado da opressão aos direitos civis, especificamente, da população de baixo nível de renda (BRESSER-PEREIRA, 2001).

Carvalho (2002) interpreta essa questão como consequência do processo de cidadania decorrido no País. O autor faz a analogia desse processo com estudos realizados por Alfred Marshall – processo de cidadania na Inglaterra – e argumenta que, no Brasil, houve uma inversão do que Marshall denominou do triângulo que sustenta a cidadania, a saber: direitos políticos, direitos civis e direitos sociais. Para os ingleses, o exercício dos direitos civis impulsionou os cidadãos a buscarem caminhos para a execução dos direitos políticos e sociais. No caso da sociedade brasileira, o povo não guiava os pleitos políticos, ficando essa função a cargo do Estado. Portanto, como verificado cronologicamente, o primeiro direito estabelecido partiu do âmbito social – implementado em uma época de restrição aos direitos políticos pelo governo Getúlio Vargas a partir de 1930 – no entanto, o autor indaga ter sido nulo o impacto da cidadania no pós-1930, devido ao fato de os direitos sociais terem sido postos antes dos civis. Para ele, essa antecipação causou uma situação de dependência entre a sociedade e seus líderes.

No período de 1945 a 1964, segundo Carvalho (2002), houve ampliação dos direitos políticos e avanço dos direitos sociais, embora de forma lenta. Esse período representou um ensaio para futura construção da cidadania, embora sem a participação do povo de forma organizada. A partir de 1964 (golpe militar) os direitos políticos perdem sua força e a democracia é posta de lado. Esse fato demonstra que o surgimento de uma democracia não alicerçada na organização dos direitos civis, de forma consistente e representativa, perde forças no momento de crise. O autor chama a atenção para essa questão, justificando que no momento em que os direitos não são implementados de maneira sólida e coerente há impedimento de um avanço na direção dos demais direitos. E destaca que os direitos civis somente foram (re) constituídos após a queda do golpe, em 1985 e, principalmente, pela implementação da constituição de 1988. No entanto, chama atenção para uma questão salutar de que o direito de voto não garante os direitos básicos ao cidadão, o ideal seria que os direitos políticos e civis caminhassem na mesma direção. Para o autor, direitos políticos aparentam-se mais consolidados do que direitos civis no Brasil. Portanto, é preciso que a constituição da cidadania advenha da instrução da população. Somente assim, o País poderá abolir a *estadania* dando espaço a construção da cidadania.

O foco na temática da cidadania advém de direcionamentos distintos, entre os quais se destacam os novos modelos de governança construídos a partir da experiência latino-americana. Nesse sentido, Passoni (2005) entende o termo cidadania como uma extensão dos direitos humanos para aspectos da cidadania, a saber: democratização, distribuição equitativa de bens públicos, igualdade de oportunidades e de acesso à saúde, alimentação, educação, saneamento entre outros. A autora indaga que cidadania e direitos humanos se complementam. Fonseca e Serafim (2009) vão além, ao descreverem os modelos de governança como forma de aprofundamento da noção de democracia participativa a partir da elaboração de políticas públicas sustentáveis orientadas à inclusão social com participação de novos atores no processo decisório das políticas de ciência, tecnologia e inovação.

Como uma possível resposta para atendimento das demandas sociais, surgiu, a partir da primeira década do século XXI um aglomerado de estudos realizados por integrantes do Governo brasileiro, organizações da sociedade civil, universidades, trabalhadores, no intuito de consolidar o

⁵ Para saber mais a respeito da reforma gerencial, ver Bresser-Pereira (2007). Para fins justificativos: a dependência de análise dessa abordagem a Bresser Pereira deve-se à restrição de literatura específica. Sendo o autor exposto o principal a tratar desta temática.

que mais tarde foi denominado de tecnologia social, dada a preocupação com a crescente exclusão social, com a precarização e informalização do trabalho, com a violação dos direitos humanos vivida pela sociedade brasileira frente aos limites da atual política de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) do País (FERNANDES e MACIEL, 2011). Sabe-se que CT&I é uma ferramenta que agrega informação e conhecimento, portanto, pode mudar a realidade desde que esteja definida como a ponte entre as necessidades, os problemas e as soluções de uma sociedade.

A partir desse debate surgiu o Instituto de Tecnologia Social (ITS) que foi construído como resposta à preocupação de identificar as deficiências que limitavam o progresso tecnológico brasileiro. A ideia surgiu no início da década de 1990, quando o Congresso Nacional criou a Comissão Parlamentar Mista de Inquérito (CPMI) intitulada “Causas e Dimensões do Atraso Tecnológico” que previa uma política estratégica que enfatizasse tanto os aspectos físicos quanto as necessidades e aspirações da população. Foram 42 recomendações levantadas por essa CPMI, entre elas, houve ênfase na necessidade de envolver a sociedade no debate sobre os rumos e o acesso CT&I em consonância com os artigos 218 e 219 da Constituição Federal de 1988⁶ (ITS BRASIL, 2004). Segundo a interpretação de Passoni (2005) o ITS é fruto desse debate e surgiu, em 2001, com o objetivo de contribuir para construção de ligações eficazes das demandas e necessidades da população, dando prioridade à produção de conhecimento no País por meio de instituições de pesquisa, universidades, ONGs ou movimentos populares. Independente de onde esteja o conhecimento, o propósito do ITS será encontrar mecanismos que possam mobilizá-los para suprir demandas da sociedade.

A instituição foi criada no contexto em que sociedade brasileira demandava construir um modelo de desenvolvimento que viabilizasse a interação entre ciência, tecnologia, inovação e inclusão social. Nesse modelo governos, instituições de ensino e pesquisa, sociedade civil, empresas e agências de financiamento devem estar em constante diálogo no desenho e implantação de projetos como mecanismo de solucionar problemas (ITS BRASIL, 2011). Para essa instituição, tecnologia social é um conjunto de técnicas e metodologias que transformam, desenvolvem e/ou aplicam tecnologias a população, de forma interativa e apropriada tanto para as soluções de inclusão social quanto para a melhoria das condições de vida. Desde sua fundação, temas principais de trabalho do ITS estão voltados à ampliação do acesso ao sistema nacional de CT&I e, especificamente, à contribuição das organizações na sociedade civil para construção e desenvolvimento. O ITS desenvolve atividades de representação das ONGs junto aos órgãos de CT&I no intuito de contribuir e legitimar o papel das entidades da sociedade civil organizada como produtoras de conhecimento. Além disso, busca articular instituição ao lado da Ciência e Tecnologia identificando experiências eficazes para a transformação da realidade com o objetivo de disseminação do conhecimento que ficavam escondidos nos espaços que se realizava (ITS BRASIL, 2004).

Os relatórios emitidos para o Ministério da Justiça pelo ITS BRASIL, entre 2006 e 2010, demonstram que os beneficiados, diretos ou indiretos, pelos projetos, totalizaram 875.648, o instituto já atuou em parceria com cerca de 600 organizações da sociedade civil e com diversos organismos governamentais. Como o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Ministério de Desenvolvimento Social (MDS), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), o Ministério da Educação e Cultura (MEC), a Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República, o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), a prefeitura e o governo de São Paulo e a prefeitura de Osasco. No âmbito empresarial destacam-se parcerias com o Sesi/PR, o Sesc/SP, a Natura e a Microsoft. No que tange às parcerias com organismos internacionais, destaque para Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), Fundação Don Carlo Gnocchi Onlus (Itália), Instituto

⁶ O artigo 218 propõe que o Estado promova e incentive o desenvolvimento científico, a pesquisa e a capacitação tecnológica, enquanto que o artigo 2019 alega que é tarefa do mercado interno integrar o patrimônio nacional e incentivar a viabilização do desenvolvimento cultural e socioeconômico, o bem-estar da população e contribuir pela autonomia tecnológica do país (ITS BRASIL, 2004).

Universitário de Integração na Comunidade (Inico), da Universidade de Salamanca na Espanha (ITS BRASIL, 2011).

Outro marco institucional no Brasil adveio da criação da Rede de Tecnologia Social⁷, rede que está articulada e organizada para disseminar a ideia de tecnologia social. Na concepção de Fernandes e Maciel (2011), a rede de tecnologia social é uma iniciativa de tecnologia alternativa ao enfrentamento da questão social. Os autores destacam que esse tipo de tecnologia se traduz em uma mediação de forma a garantir os direitos sociais, entretanto ressaltam que não é proposto como objeto de ampliação da competitividade do País no que tange à oferta de novos bens de consumo. E relatam que a tecnologia social tem-se tornado, no País, uma forma de condução da inovação e do desenvolvimento social, de maneira que a própria sociedade está se organizando para a constituição de um novo modelo societário, já que se assiste no cenário brasileiro uma nova maneira de lutar por objetivos sociais em que diferentes segmentos, sobretudo por parte de atores sociais comprometidos com projeto societário têm buscado instituir a tecnologia social como uma política pública que se contrapõe ao modelo excludente vigente.

Segundo Fonseca e Serafim (2009) a criação da Rede de Tecnologia Social (RTS) foi uma iniciativa de construção de uma nova lógica institucional em que há a reunião de órgãos governamentais, empresas estatais, órgãos privados de fim público, universidades, ONGs e movimentos sociais. O objetivo é a promoção do desenvolvimento sustentável mediante a reaplicação em escala de tecnologias sociais. Assim, a RTS pode ser considerada um novo modelo de governança que elabora, formula, implementa e avalia a Política de Ciência e Tecnologia e, parcialmente, também as políticas de geração de trabalho e renda. A rede torna-se uma inovação institucional devido ao vínculo com instituições externas ao círculo dos tradicionais definidores das políticas públicas de CT&I. Para os autores, a concepção da Rede de Tecnologia Social busca implementar uma democracia formulada a partir do diálogo como mecanismo de interferência na elaboração de políticas públicas e no fomento para a articulação dos agentes de desenvolvimento em ações complementares e sustentáveis que quando caminhando para mesma direção contribuirão para o enfrentamento dos problemas sociais. Dito de outro modo, a rede busca ser um arranjo de conexão entre uma diversidade de atores que pretendem promover uma agenda de integração entre políticas de governos, instituições e movimentos sociais.

Passoni (2005) alega que a tecnologia social é um processo de transformação da sociedade munindo a população de inventores capazes de criar e gerir iniciativas bem-sucedidas promovendo soluções de inclusão social e melhoria das condições de vida de forma a garantir bons resultados, particularmente, na maneira de fazer as coisas. No entanto, a autora chama a atenção para o fato de que esse processo precisa estar alicerçado em um ambiente democrático, gerar produção, distribuição de conhecimentos e aprendizagem por todos os atores envolvidos. Só assim irá possibilitar a transformação sociedade. Por isso, a autora vincula o conceito de tecnologia social à ampliação da cidadania mediante apropriação do acesso à cultura de CT&I, de instrumentos de conhecimento e de transformação, fatores que ampliam os horizontes da ação social. Além disso, a tecnologia social pode valorizar os saberes populares e sensibilizar entidades que integram o sistema de CT&I para o diálogo entre os saberes tanto populares quanto científicos no intuito de compreenderem a realidade da transformação social de maneira sistêmica respeitando as identidades locais. De modo que, a produção científica e tecnológica não é neutra e, sim fruto das relações sociais, econômicas e culturais tornando as demandas sociais uma fonte privilegiada para

⁷ Rede de Tecnologia Social (RTS) foi criada, em 2005, no intuito de estabelecer uma rede de tecnologia social a partir do entendimento comum de várias pessoas e instituições que trabalham com a interação entre projetos sociais, geração de trabalho e renda e fomento tecnológico. Baseado no pressuposto de que as soluções dos principais problemas do País e suas consequentes experiências de sucesso ficavam restritas localmente sem conexões o que resultava na pulverização dos recursos. A RTS reúne, organiza, articula e integra uma aglomeração de instituições contribuindo para o desenvolvimento sustentável, mediante difusão e reaplicação em escala das tecnologias sociais. De modo a estimular adoção de tecnologias sociais no âmbito das políticas públicas e sua apropriação pelas comunidades (RTS, 2013).

investigações científicas.

Nessa direção, a Figura 1 traz uma síntese dessa questão a partir do termo tecnologia social como sendo um instrumento que se preocupa com a valorização dos atores sociais, bem como das suas interconexões no processo de capacitação e geração de aprendizado. Esse, por sua vez, necessita da presença do Estado no intuito de viabilizar políticas de ciência, tecnologia e inovação orientadas para a realidade de cada local.

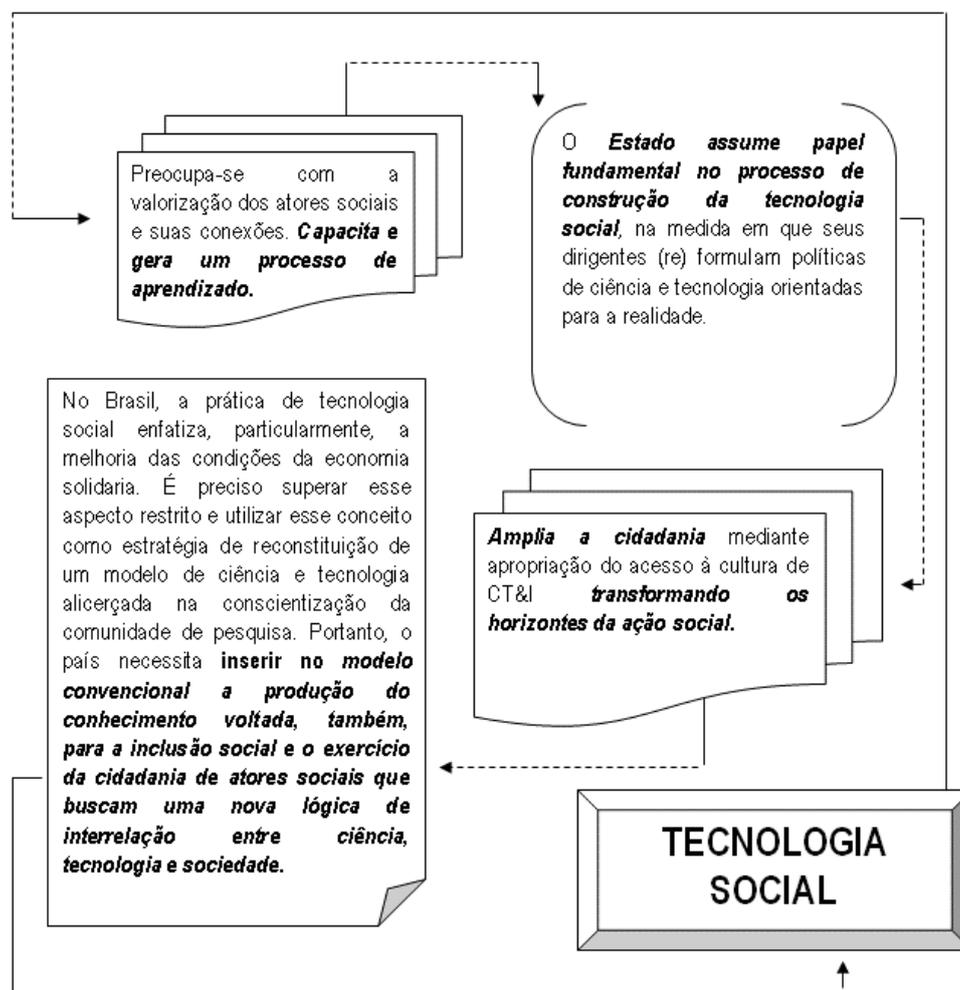


FIGURA 1 - Síntese da Tecnologia Social e suas perspectivas no Brasil

Fonte: Passoni (2005); Dias (2007); Fonseca; Serafim (2009); Dias; Novaes (2009).
Elaboração própria.

No País, a prática até então de tecnologia social tem sido enfatizada, particularmente, como uma melhoria das condições da Economia solidária, entretanto, à medida que se amplia a cidadania, via apropriação do acesso à cultura de CT&I, a tendência é que haja transformação nos horizontes de cada ação social. Dito de outro modo, o País precisa conceber que o termo tecnologia social vai além, ou seja, é preciso que superar o aspecto restrito e utilizar o termo tecnologia social como variável estratégica de (re) constituição de um modelo de ciência, tecnologia e inovação alicerçada na conscientização da comunidade de pesquisa, introduzindo também no modelo convencional a produção do conhecimento voltada para a inclusão social e o exercício da cidadania de atores sociais que busquem uma nova lógica de inter-relação entre ciência, tecnologia e sociedade. Se fosse utilizada a interpretação de Nelson e Sampat (2001) a partir do esquema da Figura 1 podia se

chegar a seguinte conclusão: o Brasil somente poderá avançar no seu desenvolvimento se houver disseminação das tecnologias físicas caminhando junto com as tecnologias sociais. Isto é, a inovação e o crescimento econômico do País devem ser conduzidos no contexto que envolva a co-evolução das tecnologias físicas e sociais.

Para Dias (2007) o Estado possui papel relevante no processo de construção da tecnologia social, à medida que seus dirigentes (re) formulam políticas de ciência e tecnologia orientadas para a realidade brasileira visando modificar a tendência de imitação de políticas adotadas pelos países desenvolvidos. Entretanto, Fonseca e Serafim (2009) argumentam que a Política de Ciência e Tecnologia (PCT) brasileira tem sido orientada ao estímulo de geração de tecnologia nacional advinda de experiências adotadas nos países desenvolvidos sobre referencial teórico construído a partir de outra realidade. A PCT brasileira baseia-se na noção de que há relação linear entre ciência, tecnologia e desenvolvimento social, portanto mais ciência geraria mais tecnologia e, conseqüentemente, mais desenvolvimento. No entanto, os autores acreditam que essa proposta não inclui uma transformação social.

Entretanto, Dagnino (2004), um dos principais mentores da vertente de tecnologia social no Brasil, chama atenção para fato de que o conceito adotado no País se distingue da corrente internacional que tem abordado essa análise a partir do arcabouço teórico da Economia da inovação como foi exposto na terceira seção desse trabalho. Por isso, a próxima subseção faz a distinção dos termos em uma tentativa de encontrar semelhanças com as práticas utilizadas pelos atores sociais brasileiros frente às ações para a disseminação de tecnologias sociais como mecanismo de desenvolvimento econômico para o País.

3.1 Social Technology versus Tecnologia social no Brasil

Segundo Dias e Novaes (2009) o conceito de tecnologia social empregado no Brasil distingue-se o termo *social technology* exposto por autores relacionados à Economia da inovação. A ideia de *social technology* advém, principalmente, Richard Nelson quando explora o termo a partir da noção de que além da dimensão física, a tecnologia teria outra dimensão que corresponde às formas de coordenação advindas da interação dos atores sociais na definição dos parâmetros utilizados na dimensão física. Portanto, se ela corresponde aos insumos ou procedimentos empregados na produção de um bem, a dimensão social vai tratar da forma como o trabalho é dividido e coordenado entre os atores. Ambas, de forma simultânea, determinariam a produtividade das atividades.

Na percepção Dias e Novaes (2009) os estudos gerados pela Economia da inovação têm impactado, de forma positiva, a discussão do conceito de tecnologia relacionada com a dimensão social, isto é, com o termo tecnologia para inclusão social denominado de forma simplificada de tecnologia social por pesquisadores brasileiros. Todavia, os autores argumentam que essa vertente advinda da Economia da inovação tem-se preocupado pouco com a inserção de conceitos e métodos direcionados aos processos que moldam o conhecimento científico e tecnológico em termos práticos. Por outro lado, pelo fato de a Economia da inovação estar atrelada aos países centrais, suas construções não parecem ser adequadas para compreensão dos fenômenos da inovação nos países periféricos.

Exemplo disso pode ser visualizado a partir do Sistema Nacional de Inovação, que é um conceito suficiente para analisar o que ocorre em países como EUA, Inglaterra e Japão. Contudo, mostra-se inadequado para compreender a realidade brasileira. Devido à escassez de articulações institucionais orgânicas advindas de um longo processo de co-organização que caracterizam os países periféricos. Além disso, esses possuem elevado fluxo de importação de tecnologia, concentração de atividades de inovação em algumas regiões, baixa propensão das empresas locais a inovar e predomínio do grande capital estrangeiro nos setores de maior intensidade tecnológica. Entretanto, a Economia da inovação pode contribuir para a (re) formulação dos conceitos e pesquisas da tecnologia social no Brasil, no entanto é preciso arquitetar esses conceitos a luz das

especificidades do País (DIAS E NOVAES, 2009).

Para Dias e Novaes (2009) há quatro possíveis contribuições que a Economia da inovação pode dispor para o referencial teórico-metodológico da tecnologia social. A primeira contribuição é que uma determinada tecnologia não é escolhida por ser a melhor, mas torna-se a melhor porque é escolhida. Essa ideia de escolha passa ser entendida como um ponto de aceitação social da tecnologia mais do que suas referências técnicas. Dito de outro modo, do ponto de vista metodológico é preciso compreender quais fatores sociotécnicos viabilizam a tecnologia convencional e potencializam o seu desenvolvimento. Posto isso, torna-se fundamental compreender que no processo de desenvolvimento das tecnologias deve-se levar em consideração não apenas os fatores técnicos, mas os atores sociais, culturais, políticos, econômicos e ideológicos para que seja garantida a formulação de políticas públicas adequadas à proposta da tecnologia social.

A segunda contribuição da Economia da inovação para a tecnologia social advém da ideia de co-evolução entre a empresa e o contexto na qual ela está inserida. Na noção de co-evolução elementos do ambiente econômico-institucional geram nas empresas um mecanismo de adaptação e evolução análoga à análise dos seres vivos tratados pela biologia. Assim, as empresas devem recorrer ao mecanismo da inovação para evoluírem, tendo como ambiente externo universidades e institutos de pesquisa, Estado, e outras empresas concorrentes. Essas instituições dependem, necessariamente, dos aspectos interligados tanto da legislação vigente quanto da infraestrutura física. Desse modo, a empresa responde aos estímulos do ambiente evoluindo e ao mesmo tempo estimulando os elementos do ambiente externo desencadeando, assim, o processo de co-evolução. Logo, compreender a dinâmica do processo de inovação relacionada à sociedade pode viabilizar a consolidação do conceito de tecnologia social (DIAS E NOVAES, 2009).

Uma terceira contribuição da Economia da inovação para o estudo da tecnologia social trata do mecanismo de que tecnologia não é resultado de processo de oferta pelo lado do fabricante e demanda pelos usuários, mas, resultado de uma negociação dinâmica que envolve elementos de natureza tácita entre os atores sociais envolvidos no processo. Este ponto desmistifica enxergar a noção de tecnologia social como mecanismo ofertante de soluções previamente prontas e acabadas para superação de problemas sociais, visto que, cada contexto vai envolver uma série de particularidades que demandam respostas próprias. De acordo com a lógica da tecnologia social, não há como transferir tecnologias pré-concebidas. Portanto, em vez de replicar saberes e técnicas objetiva-se reaplicar o conhecimento e a tecnologia pré-existente de maneira adequada aos problemas verificados em cada contexto. Nesse sentido, a tecnologia social capacita os atores envolvidos gerando um processo de aprendizado (DIAS E NOVAES, 2009).

A quarta contribuição para o estudo da tecnologia social que poderia ser extraída das reflexões do campo da Economia da inovação, advém da ideia de que a incorporação dos usuários ao processo de desenvolvimento da tecnologia reduz as incertezas associadas à inovação, sobretudo naquilo que se refere ao funcionamento dos mercados. Na tecnologia social há preocupação com a participação ativa dos usuários na construção do conhecimento para a formulação de políticas públicas orientadas para o desenvolvimento (DIAS E NOVAES, 2009).

Fonseca e Serafim (2009) concordam com a distinção dos termos de tecnologias social e, argumentam que é necessário estender o conceito de tecnologia social somente para a inclusão social no país. No sentido de impulsionar as práticas de tecnologia social como mecanismo de desenvolvimento, não somente como ferramenta de melhoria das condições da Economia solidária, porque o conceito de tecnologia social vai além. Eles destacam que essa terminologia, restrita ao país, somente poderá ser superada se houver uma estratégia de reconstituição de um modelo de ciência e tecnologia alicerçada na conscientização da comunidade de pesquisa. Esse novo modelo deve estar em conformidade com a produção do conhecimento voltada, também, para a inclusão social e o exercício da cidadania de atores sociais que buscam uma nova lógica de inter-relação entre ciência, tecnologia e sociedade.

Essa interação seria possível, por um lado, por meio do fomento de grupos de discussão e

de trabalho entre os *policy makers*, a comunidade de pesquisa e segmentos da sociedade civil que buscassem essa nova lógica para os programas de governo. Nessa perspectiva, é fundamental que o País tenha uma nova orientação para a formação de cientistas, engenheiros e profissionais que leve em consideração o movimento da tecnologia social nas suas pesquisas. Somente assim, a comunidade de pesquisa estará capacitada para a elaboração de soluções que viabilizem enfrentar problemas estruturais do País como o déficit em saneamento e habitacional, cuja gravidade no caso de vários países latino-americanos é emblemática, e provavelmente a ciência e a tecnologia por meio da capacitação de profissionais poderiam atenuar os problemas dessa natureza (FONSECA E SERAFIM, 2009).

Essa nova orientação capacita e promove o desenvolvimento econômico. No entanto, só é possível à medida que os interesses políticos, econômicos e valores ambientais, morais, étnicos dos movimentos sociais possam expressar suas demandas de forma efetiva. Para isso, é preciso a participação desses grupos sociais no processo decisório da política de ciência e tecnologia e de outras políticas. É verídico que já existem alguns trabalhos implementados no País, que adotam essa visão alternativa de desenvolvimento. Esse é o caso do programa de Articulação do Semiárido Brasileiro, que utiliza tecnologias e metodologias adaptadas tanto ao semiárido quanto à sua população. A implementação de ferramentas básicas para a convivência com as condições da região deve-se à busca pela tecnologia adequada ao ambiente e aos objetivos da transformação social (FONSECA E SERAFIM, 2009).

Na interpretação de Dagnino (2004) o Brasil precisa superar a ideia de conceber tecnologia para a inclusão social, que está engendrada na cultura brasileira para poder seguir adiante. Isso porque, há uma despreocupação em compreender a tecnologia social, em parte porque a tecnologia convencional utilizada pela empresa privada não é adequada para a tecnologia voltada à inclusão social e, também, devido às instituições públicas envolvidas na geração de conhecimento científico e tecnológico (universidades, centros de pesquisa etc.) não parecerem estarem ainda plenamente capacitadas para o desenvolvimento e a viabilização da tecnologia social. Já que não entendem a ideia da ciência como um objeto construído, isso porque grande maioria dos pesquisadores das universidades brasileiras, sejam de direita ou de esquerda, compreende a ciência como livre de valores, como algo neutro e intrinsecamente positivo. O autor contesta a neutralidade da ciência e argumenta que a trajetória histórica da tecnologia e da ciência tem demonstrado que determinados tipos de conhecimento avançaram em ritmo mais elevado em alguns lugares do que em outros. Ele aponta, ainda, que essa tendência demonstra que o desenvolvimento de CT&I parece ser enviesado por padrões exógenos ao campo tecnológico e científico. O que parece haver é justamente uma trajetória condicionada ao interesse de atores mediante poder econômico e/ou político.

É nessa direção que Chang (2006) busca formular seus argumentos criticando a ortodoxia e apresentando propostas para o desenvolvimento econômico, principalmente, quando argumenta que a causalidade ocorre na direção de que países que alcançaram elevado grau de desenvolvimento apresentaram instituições mais eficientes sem, contudo, desmerecer o papel das instituições como mecanismos indutores de desenvolvimento. O que parece implícito na análise de Chang é o termo utilizado por Przeworski (2005) a respeito da endogeneidade das instituições. Isto pode ser percebido quando Chang argumenta que as instituições formais precisam ser apoiadas por instituições informais, pois essas assumem a posição de suporte “local” para articulação e execução das funções e formas de instituições eficazes. Já que as formas das instituições podem ser imitadas/importadas de outros lugares, contudo as funções requerem aspectos próprios de cada ambiente, isto é, elementos endógenos como as estruturas e comportamentos sociais, aspectos políticos, culturais enfim elementos idiossincráticos.

Na concepção de autores que se debruçam sobre elementos que constituem a evolução da Economia do desenvolvimento e seus desdobramentos recentes percebe-se que há uma conjugação de elementos na condução de outros aspectos mais específicos e também difíceis de serem mensurados e que talvez explicassem de forma mais concisa o papel das instituições no desenvolvimento econômico como a necessidade da mudança institucional e o papel do Estado

como fonte dessa mudança. Na percepção de Nelson (2003), instituições são subclasses de tecnologias sociais. O autor chama atenção para a natureza limitada que esse tipo de tecnologia dispõe devido à dependência, necessariamente, da capacidade de uma sociedade desenvolver tecnologias eficazes. Essa dificuldade surge devido a diferenças na natureza dos processos evolutivos desse tipo de tecnologia.

Considerações Finais

Sendo as instituições mecanismos que moldam a Economia, promovendo interligações e/ou limitações entre os agentes econômicos bem como aos atores sociais, o trabalho procurou fazer a (re) leitura das transformações institucionais decorridas no Brasil a partir do termo "tecnologias sociais" advindo da moderna Economia evolucionária. A primeira e a segunda seções deste trabalho procuraram introduzir uma base de formatação do arcabouço teórico da Economia evolucionária dando suporte contínuo às abordagens institucionalistas. Com expressivo destaque para noções baseadas na ontologia vebleniana que junto com a abordagem evolutiva moderna vêm trazendo luz ao termo de tecnologias sociais como variáveis que representam uma instituição.

Nelson (2003) indaga que tecnologias físicas devem caminhar juntas com as tecnologias sociais para que haja avanço e acumulação de conhecimento para provisão e expansão de novos paradigmas tecnológicos, conseqüentemente, deliberando o crescimento econômico e, posteriormente o desenvolvimento econômico. Parece que as ideias que norteiam esse contexto se complementam, meio que de forma implícita, com ideia que Chang traz à luz acerca da configuração da análise institucional que sobrepõe os termos das instituições formais e informais quando relata que as formais necessitam de suporte das informais para que haja efeito positivo no desenvolvimento econômico.

Os argumentos expostos dão a entender que há uma espécie de convergência entre as vertentes teóricas no conceito de que instituições importam e modelam os espaços. No entanto, essas precisam estar condicionadas a “ferramentas” que formatam e mantêm cada instituição. Justamente nesse ponto que Chang e Richard Nelson descrevem terminologias distintas, mas que *grosso modo* levam a análise para a mesma direção, sendo que o maior obstáculo para os atores sociais é decifrar na prática as tendências desses conceitos. Posto que, instituições informais são bases subjetivas que moldam a (re) construção das tecnologias sociais que precisam, por sua vez, de instituições formais que implementem seus resultados e, necessariamente, estes só aparecerão mediante o desenvolvimento de tecnologias físicas e sua difusão nos espaços econômicos.

No que tange à literatura brasileira, expressiva parte dos pesquisadores da comunidade de pesquisa considera a ciência como universal – a mesma em qualquer parte do mundo. Partindo desse pressuposto “homem e natureza” são iguais em todo o planeta. Portanto, se a ciência resulta da curiosidade inerente do homem, o tempo seria a única variável na equação que explica o avanço da ciência. Assim, se a ciência avança sempre de forma contínua, linear e inevitavelmente por um caminho próprio em busca da verdade que está na natureza, qualquer dificuldade dos cientistas para entendê-la e dominá-la seria resolvido com o passar do tempo. Mediante a realidade, Dagnino discorda dessa perspectiva e afirma que é preciso gerar uma nova cultura institucional que seja favorável à introdução da tecnologia social por meio da viabilização de uma agenda de pesquisa e de formação de recursos humanos coerente com as tecnologias sociais, ampliando seu nicho, no interior do conjunto de projetos de diferentes atores sociais que impulsionam de forma agregada a tecnologia convencional (DAGNINO, 2004).

Nesse sentido, na terceira seção, buscou-se explicar a trajetória institucional do Brasil descrevendo de forma sucinta as mudanças institucionais desde os primórdios do Estado patriarcal-oligárquico até a tentativa recente da democracia participativa, juntamente com as novas perspectivas de maior integração dos atores sociais brasileiro, advindos da introdução do termo tecnologia social, a partir da primeira década do século XXI, por meio do Instituto de Tecnologia

Social do Brasil (ITS) e da Rede de Tecnologia Social (RTS). Se essas transformações forem denominadas de uma espécie de inovação institucional, poder-se-ia, portanto, denominar esse tipo de inovação como o exercício da tecnologia social, conforme os conceitos apresentados por Richard Nelson e Bhaven N. Sampat descritos na segunda seção. Por essa interpretação tecnologias sociais pode ser caracterizadas pela forma de produzir ou fazer algo útil, a partir de um conjunto de instruções ou procedimentos realizado de forma sistêmica por etapas.

Ao que parece, as ideias de Nelson e Sampat podem ser introduzidas no contexto de tecnologia social adotado pelo Brasil, principalmente fazendo uso das quatro possíveis contribuições que a Economia da inovação pode dispor para o referencial teórico-metodológico da tecnologia social, descritas por Dias e Novaes (2009) de forma a trazer melhoramento da análise e redirecionar o conceito que abrange as práticas de políticas públicas, algo que não deixa de ser uma inovação no campo social, já que são estudadas e organizadas por meio de reuniões e troca de saberes entre dirigentes do governo e pesquisadores que atuam nos ministérios e secretarias do Estado.

Referências

BRESSER-PEREIRA, L. C. Uma reforma gerencial da administração pública no Brasil. **Reforma do Estado Gerencial** (website), 1997. Disponível em:

<http://bresserpereira.org.br/ver_file_3.asp?id=491>

BRESSER-PEREIRA, L. C. Do estado patrimonial ao gerencial. **Reforma do Estado Gerencial** (website), 2001. Disponível em: <www.bresserpereira.org.br/view.asp?cod=509>

BRESSER-PEREIRA, L. C. Burocracia pública e classes dirigentes no Brasil. **Revista de Sociologia e Política**, v.28, p. 9-30, 2007. Disponível em:

<www.scielo.br/pdf/rsocp/n28/a03n28.pdf>

CARVALHO, José Murilo de. Cidadania no Brasil. O longo Caminho. 3. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. Disponível em:

<www.do.ufgd.edu.br/mariojunior/arquivos/cidadania_brasil.pdf>

CHANG, Ha-Joon, Understanding the relationship between Institutions and Economic Development-Some key theoretical Issues, **Revista de Economía Institucional**, v. 8, n. 14 p.125-136, 2006. Disponível em:<www.minds.org.br/arquivos/WIDER-Chang.pdf >

_____. Institutions and Economic Development: Theory, Policy and History. **Journal of Institutional Economics**, v.7, n.4, p.473-98, 2011. Disponível em: <hajoonchang.net/wp-content/uploads/2011/01/JOIE-institutions-and-development-published.pdf>

CONCEIÇÃO, O. A. C. Os antigos, os novos e os neoinstitucionalistas: há convergência teórica no pensamento institucionalista? **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, ano 19, n. 36, p.25-45. set. 2001. Disponível em: <seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/10664/6299>

_____. O conceito de instituição nas modernas abordagens institucionalistas. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v.6, n.2, p.119-146. Jul./Dez. 2002 Disponível em: www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/23117/000369565.pdf?sequence=1

_____. Há compatibilidade entre a Tecnologia social, de Nelson e a causalidade vebleniana de Hodgson? **Revista de Economia Política**. v.32, n.1, p. 109-127, 2012. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/rep/v32n1/07.pdf>

DAGNINO, R. A. Tecnologia Social e seus desafios In: LASSANCE JR. A.E. *et al.* **Tecnologia Social – Uma estratégia para o desenvolvimento**. p.187-209, 2004. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil. Disponível em: <www.oei.es/salactsi/Teconologiasocial.pdf>

DIAS, R. Inadequações da política científica e tecnológica brasileira. In: Revista Eletrônica Espaço Acadêmico, v. 73, 2007. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/073/73dias.htm>>

DIAS, R.; NOVAES, H. T. Contribuições da Economia da inovação para a reflexão acerca da tecnologia social. In: DAGNINO, Renato (org.) **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas, São Paulo: IG/Unicamp. p.55-71, 2009. Disponível em: <www.ige.unicamp.br/gapi/old/GAPI%20Tecnologia%20Social%20ferramenta%20para%20construir%20outra%20sociedade.pdf>

DOSI, G. The nature of the innovative process In: DOSI *et al.* **Technical Change and Economic Theory**, Londres, Pinter Press, p. 221-238, 1988.

DUTT, A. K. Institutional change and economic development: concepts, theory and political economy. **Journal of Institutional Economics** 7, n. 4, p.529-534, 2011. Disponível em: <journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=8416086 >

ESTÊVÃO, João Desenvolvimento Econômico e Mudança Institucional: O Papel do Estado. **Working papers**. nº 8 2004/DE/CEsA, p.1-24. Instituto Superior de Economia e Gestão, 2004. Disponível em: <www.repository.utl.pt/handle/10400.5/2712>

FERNANDES, R. M. C.; MACIEL, A. L. S. Caminhos das Tecnologias Sociais: reflexões iniciais. **Revista Primeiro Plano**. n.20, p.40-43, janeiro 2001. Disponível em: <www.rts.org.br/bibliotecarts/revista-primeiro-plano/revista_primeiro_planoseccao_incluir_20aedicaojaneiro2011.pdf>

FONSECA, R.; SERAFIM, M. A Tecnologia Social e seus arranjos institucionais. In: DAGNINO, Renato (org.) **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas, São Paulo: IG/Unicamp. p. 139-153, 2009. Disponível em: <www.ige.unicamp.br/gapi/old/GAPI%20Tecnologia%20Social%20ferramenta%20para%20construir%20outra%20sociedade.pdf>

FREEMAN, C. Y PÉREZ, C. Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behavior In DOSI *et al.* **Technical Change and Economic Theory**, Londres, Pinter Press, p. 38-67, 1988.

GADELHA, C. A. G. A nova ortodoxia do desenvolvimento: uma crítica do debate em torno da visão do Banco Mundial e elementos para uma abordagem alternativa neo-schumpeteriana. **Revista de Economia Política**, v. 18, n. 1, p. 7-25, 1998. Disponível em: <www6.ensp.fiocruz.br/repositorio/sites/default/files/arquivos/69-1.pdf>

HIRSCHMAN, Albert. Transmissão Inter-regional e internacional do crescimento econômico. In: SCHWARTZMAN, Jacques (Org.) **Economia Regional – Textos Escolhidos**. Belo Horizonte: Cedeplar, 1997.

HODGSON, Geoffrey M. The approach of institutional economics. **Journal of Economic Literature**. v. 36, p. 166-192, mar., 1998. Disponível em: www.geoffrey-hodgson.info/user/image/approachinec.pdf

ITS BRASIL. Tecnologia Social no Brasil **Caderno de Debate**, 2004. Disponível em: <[www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite o texto/Caderno de Debate - Tecnologia Social no Brasil.pdf](http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/Digite_o_texto/Caderno_de_Debate_-_Tecnologia_Social_no_Brasil.pdf)>

ITS BRASIL. ITS Brasil 10 anos. **Revista especial dos 10 anos do ITS Brasil**, 2011. Disponível em: <[www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/digite o texto/its final 25 11 11 site.pdf](http://www.itsbrasil.org.br/sites/itsbrasil.w20.com.br/files/digite_o_texto/its_final_25_11_11_site.pdf)>

MOULAERT, Frank. Institutional Economics and Planning Theory: A Partnership between Ostriches? **Planning Theory**. v.4, n. 1, p. 21-32, 2005. Disponível em: <plt.sagepub.com/content/4/1/21.short >

MYRDAL, Gunnar. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Saga, 1972.

NELSON, R.; SAMPAT, B. Making sense of institutions as a factor shaping economic performance. **Journal of Economic Behavior and Organization**, v.44, n.1, p.31-54, 2001. Disponível em: <www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167268100001529>

_____.; WINTER, S. G. Evolutionary theorizing in economics. **Journal of Economic Perspectives**. v. 16, n. 2, p. 23-46, 2002a, Spring. Disponível em: <www.wcfia.harvard.edu/sites/default/files/NelsonWinter2002.pdf>

_____. Bringing institutions into evolutionary growth theory. **Journal of Evolutionary Economics**, v. 12, p. 17-28. Springer-Verlag, 2002b.. Disponível em: <econpapers.repec.org/article/sprjoevec/v_3a12_3ay_3a2002_3ai_3a1_3ap_3a17-28.htm>

_____. Nelson, Richard R. Physical and social technologies and their evolution. **Économie Appliquée**, v.56, n. 3, p. 13-32, 2003. Disponível em: <http://www.sssup.it/UploadDocs/5735_2003_09.pdf>

_____. Nelson; RICHARD, R. What enables rapid economic progress: What are the needed institutions? **Research Policy**, v. 37, n. 1, p. 1-11, 2008. Disponível em: <www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048733307002314>

NOVAES, H. T.; DIAS, R. Contribuições ao marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: DAGNINO, Renato (org.) **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas, São Paulo: IG/Unicamp. p.17-53, 2009. Disponível em: <www.ige.unicamp.br/gapi/old/GAPI%20Tecnologia%20Social%20ferramenta%20para%20construir%20outra%20sociedade.pdf>

PASSONI, Irma Cidadania em CT&I: uma mudança de Paradigma. In. **Parcerias Estratégicas Centro – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos**. v.1, n.20, p. 93-112, junho, 2005. Disponível em: <www.cgee.org.br/arquivos/p_20_1.pdf>

PELIKAN, Pavel. Bringing institutions into evolutionary economics: another view with links to changes in physical and social technologies. **Journal of Evolutionary Economics** 13, n. 3, p. 237-258, 2003. Disponível em: <link.springer.com/article/10.1007/s00191-003-0157-9>

PENKO, Caio. Desenvolvimento Local: problematizando a perspectiva proposta pela Nova Economia Institucional. **Revista ORG & DEMO**, v. 11, n. 1. p. 49-66 (jan/jun), 2010, Marília Disponível em: <www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/orgdemo/article/view/343/365>

PERROUX, François **A Economia do século XX**. Lisboa, Portugal: Herder, 1967.

PESSALI, H. F.; DALTO, Fabiano. A mesoeconomia do desenvolvimento econômico: o papel das instituições. **Nova Economia (UFMG. Impresso)**, v. 20, p. 11-37, 2010. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-63512010000100001&script=sci_arttext

PRZEWORSKI, Adam. (2005) A última instância: as instituições são a causa primordial do desenvolvimento econômico?. **Novos estudos - CEBRAP**, n.72, p.59-77. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002005000200004>

POSSAS, Mário L. Concorrência Schumpeteriana. IN: KUPFER, D. e HASENCLEVER, L. **Economia Industrial: Fundamentos Teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus; p. 415-429, 2002.

_____. Economia evolucionária neo-schumpeteriana: elementos para uma integração micro-macrodinâmica **Estudos Avançados** v.22, n. 63, p. 281-305,2008. Disponível em: www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a21.pdf>

RTS. Rede de Tecnologia social, 2013. Disponível em: www.rts.org.br>

RUCCIO, David F. Development, institutions and class. **Journal of Institutional Economics** 7, n. 4, p.571-576, 2011. Disponível em: journals.cambridge.org/action/displayAbstract?jsessionid=05AABE409B2560FF4AE70A39FB113C17.journals?fromPage=online&aid=8416110>

SAMUELS, Warren J. **How I taught the history of Economic thought**. Australasian Journal of Economics Education, v. 1 n. 2, p.89-154, september, 2004. Disponível em: www.uq.edu.au/economics/AJEE/docs/Volume%201,%20E%20number%202,%202004/3%20%20Warren%20Samuels%20%20HOW%20I%20TAUGHT%20THE%20HISTORY%20OF%20ECONOMIC%20THOUGHT.pdf>

SILVA, R. B.; DAGNINO, R. Universidades inovam mais que empresas: é para comemorar? **Jornal da Ciência**. São Paulo, 23 junho 2009. Disponível em: <http://www.jornaldaciencia.org.br/Detail.jsp?id=64240>>

STEVENSON, T. Time for new social technologies? **Futures** 36, n.1, p.109–113, 2004. Disponível em: tonystevenson.org/social_technologies.pdf>

VEBLLEN, Thorstein Why is Economics Not an Evolutionary Science **The Quarterly Journal of Economics** v. 12, 1998. Disponível em: socserv2.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/veblen/econevol.txt>

Recebido em 23.08.13

Aprovado em 07.03.14