

III SECISA

13 a 15 de Setembro de 2017
UNESPAR CAMPUS DE CAMPO MOURÃO - PR



*Anais do III Seminário dos Cursos de Ciências Sociais Aplicadas do Campus de Campo Mourão da Universidade Estadual do Paraná
Campo Mourão - PR, 13 a 15 de setembro de 2017*

AS IDEIAS EVOLUCIONÁRIAS NA ECONOMIA: ANTECEDENTES E INFLUÊNCIAS

ANDRÉ GUSTAVO MOSOLI

Economista, Bacharel
UNESPAR, Campus de Campo Mourão
mosoli.web@gmail.com

TITO JERÓNIMO ADALBERTO ALFARO SERRANO

Economista, Doutor em Desenvolvimento Regional
UNESPAR – Campus de Campo Mourão
talfa5@hotmail.com

RESUMO – Este artigo discute a temática das ideias evolucionárias sua trajetória e influência sobre a economia, abordagem sobre a qual é possível reconhecer a presença do novo paradigma na ciência econômica, como vertente sistêmica do pensamento econômico numa aproximação reconhecida e inspirada pela biologia darwiniana e instigada pelo dinamismo do desenvolvimento econômico. Considerada uma escola heterodoxa que diverge dos padrões ortodoxos, a corrente evolucionária não descarta completamente os modelos e conceitos ortodoxos, pois os evolucionistas assumem que os conceitos clássicos precisam ser melhorados. A pesquisa tem como perspectiva teórica a dinâmica da abordagem econômica evolucionária sistêmica com base nos preceitos mantidos por Richard Nelson e Sydney Winter, buscando pelos efeitos dessa vertente a trajetória do crescimento e desenvolvimento econômico. A pesquisa apresenta as principais ideias acerca da abordagem contextual advindos da economia evolucionária bem como do arcabouço teórico das diferentes linhas do pensamento econômico, buscando destacar as principais divergências através da ótica evolucionária, uma discussão de forma descritiva e analítica sobre os limites da teoria econômica ortodoxa e as mudanças no processo do desenvolvimento econômico atrelado a influência da economia evolutiva moderna.

Palavras-chave: Economia evolucionária. Ortodoxia. Heterodoxia.

ABSTRACT - This article discusses the theme of evolutionary ideas about its trajectory and influence on economics, an approach on which it is possible to recognize the presence of the new paradigm in economic science, as a systemic side of economic thought in an approach recognized and inspired by Darwinian biology and instigated by dynamism Development. Considered a heterodox school that diverges from orthodox standards, the evolutionary current does not completely rule out orthodox models and concepts, since evolutionists assume that classical concepts need to be improved. The research has as theoretical perspective the dynamics of the systemic economic evolutionary approach based on the precepts maintained by Richard Nelson and Sydney Winter, seeking the effects of this strand the trajectory of growth and economic development. The research presents the main ideas about the contextual approach coming from the evolutionary economy as well as the theoretical framework of the different lines of economic thought, seeking to highlight the main divergences through the evolutionary perspective, a descriptive and analytical discussion about the limits of orthodox economic theory and changes in the process of economic development linked to the influence of modern evolutionary economics.

Keywords: Evolutionary economics. Orthodoxy. Heterodoxy

1 INTRODUÇÃO

Compreender o conceito de Economia Evolucionária como parte da teoria econômica contemporânea que se opõe aos padrões da teoria ortodoxa, é em outras palavras, associar a Economia Evolucionária tratando-se de uma escola heterodoxa inspirada pela biologia darwiniana e movida por elementos extraídos por analogia da biologia evolucionária e pela presença de elementos da teoria econômica denominados de não-ortodoxos. As controvérsias teóricas na literatura evolucionária são de forma geral, temas que são relevantes para poder avaliar a natureza da sua relação com a biologia evolucionária e que vem a ser uma das principais referências científicas na sua construção.

Embora a economia evolucionária divirja e faça severas críticas à economia ortodoxa se constatou que os evolucionistas não descartam totalmente os modelos e conceitos ortodoxos, uma vez que esses são imprescindíveis para a teoria econômica, ou seja, sem as teorias e conceitos iniciais não existiria sequer a própria teoria.

De forma geral, foram encontradas correlações entre conceitos complexos, nas duas teorias, dentre eles equilíbrio de mercado, competição, crescimento e desenvolvimento econômico, escassez nos recursos orçamentários, entre outros, porém, o que irá diferir uma vertente da outra é justamente a forma com que esses fenômenos são interpretados e expostos dentro da perspectiva evolucionária. Se observou que na metodologia evolucionária os agentes são selecionados naturalmente pelo mercado e também esses agentes nem sempre estão em busca da maximização de lucros como na ortodoxia.

A natureza do entendimento econômico ortodoxo inicia-se com o problema econômico fundamental da escassez, no qual, encontramos os seres humanos com ilimitadas necessidades em um mundo onde os recursos são finitos e escassos. Em meio a essas necessidades surgem os agentes racionais, que podem ser entendidos, como indivíduo ou empresas tomadores de decisões baseados nas suas preferências comportamentos. Essas decisões são tomadas sempre com base nas preferencias, ações, probabilidade de êxito, conhecimento adquirido, restrições, expectativas de proveito/utilidade, do agente sobre o objeto ou ambiente almejado. A finalidade escolha racional também pode ser entendida como uma ação de produzir condições apropriadas para maximização do bem-estar individual e no caso das firmas a maximização dos lucros (MANKIWI, 2001; NELSON E WINTER, 2005; PENROSE, 2006).

Desse modo, houve um despertar com a escola evolucionista em tratar o sistema econômico de forma ímpar dos pensadores ortodoxos, assim vimos que o foco principal dos evolucionistas emprega-se no método de desequilíbrio, no qual fogem aos modelos estáticos ortodoxos, trazendo o dinamismo e a capacidade dos agentes de absorver experiência e passá-las adiante podendo evoluir com essas divergências propiciando um cenário com transformações ou mutações baseadas no método darwiniano, portanto buscou-se reunir informações através da metodologia de revisão de literatura e pesquisa qualitativa do estudo evolucionário procurando apresentar os principais teóricos desse novo pensamento e compreender a perspectiva desta vertente evolucionária.

1.1 A teoria evolucionária

O estudo discute um novo paradigma na ciência econômica que se desenvolve a partir de uma vertente sistêmica do pensamento econômico, permitindo assim a compreensão dentro da teoria geral da economia uma apresentação com bases na origem e principais características da teoria evolucionária, teoria essa que procura oferecer respostas relacionados a construção do sistema econômico, vista a insuficiência da estrutura teórica convencional. Num processo análogo da seleção natural da biologia, equivale ao processo de competição numa visão baseada em competências organizacionais, dessa forma, a compreensão das características da economia evolucionária que seriam os sistemas econômicos abertos, ou seja, evolutivos e à análise do ambiente externo onde operam as firmas ou organizações (NELSON E WINTER, 2005).

A visão econômica contemporânea sobre a economia insere um panorama oferecido pela teoria evolucionária com uma ampla gama de fenômenos vinculados à mudança econômica, seja em consequência de deslocamentos nas condições de oferta e demanda sobre os fatores de produção, ou resultante de mudanças relacionadas ao aperfeiçoamento por parte das firmas.

Assim, esta nova abordagem da economia evolucionária procura oferecer respostas aos fenômenos econômicos das pesquisas empíricas de construção teórico convencional. Dessa forma o pensamento sobre o desenvolvimento econômico como processo de mudanças qualitativas está relacionado com o entendimento das transformações cumulativas tecnológicas e econômicas, que modificarão a forma de produção com o aumento da

capacitação cognitiva e evolutiva dos recursos humanos, e não da forma mecanicista (NELSON E WINTER, 2005).

Assim, de acordo com Schumpeter (1988) o desenvolvimento econômico decorreria da introdução de inovações pelos empresários, ou seja, novas formas de combinar os meios de produção disponíveis, que relacionados com a teoria evolucionária destaca uma nova visão sobre novas formas de produção que pode impulsionar o investimento e desenvolvimento regional, também incentivará o crescimento econômico através de um sistema de inovação entendida como um processo de aprendizado de múltiplas fontes provenientes de interações em nível local, regional, nacional e/ou mundial entre os agentes econômicos. Desta forma, o estudo busca uma aproximação com a visão teórica da corrente evolucionista, com o intuito de tentar demonstrar a estrita relação entre mudança técnica e mudança institucional empresarial, que de forma ampla interagem nos mercados ilustrando uma mutação industrial que revoluciona a estrutura econômica deixando velhas estruturas e incessantemente criando novas, denominado como processo de destruição criadora (SCHUMPETER, 1984).

Entende-se que a teoria evolucionária, por conseguinte, é aquela que possui uma clara conotação de se preocupar com “processos de mudança de longo prazo e progressivos” (NELSON E WINTER, 2005, p. 26), ou seja, ela é *path-dependent*¹, dando maior ênfase ao processo de transformação das estruturas econômicas e sociais do que ao equilíbrio.

O artigo consiste na investigação sobre a Economia Evolucionária à sua base teórica, definição, elementos constitutivos e implicações políticas a partir do estabelecimento de novos nexos conceituais entre o papel das instituições e do dinamismo tecnológico no desenho e influência de novas trajetórias de crescimento e desenvolvimento econômico.

A pesquisa busca traçar, de forma ampla, aspectos pertinentes ao desenvolvimento através da ótica da teoria evolucionária apoiando-se em Nelson e Winter (2005) com enfoque nos fenômenos econômicos que propiciam o desenvolvimento. Para tal, verificou-se como os autores chegaram à conclusão de uma existência de um novo viés econômico dinâmico e evolucionário através dos fenômenos associados às mudanças econômicas.

A ideia da evolução biológica de Nelson e Winter (2005), com base na evolução darwiniana, enfatiza a evolução natural da economia e rompe os paradigmas do pensamento ortodoxo econômico apresentando elementos superáveis, tal como, o modelo maximizador, que consiste em três pressupostos. Primeiramente, há a configuração do conjunto de formas

¹ Explica como o conjunto de decisões que se enfrenta para qualquer circunstância é limitado pelas decisões que se tem feito no passado, embora as circunstâncias do passado possam não ser mais relevantes.

com o intuito de maximizar o ganho da firma (função objetivo global). Em seguida, se verifica uma especialização do conjunto de habilidades da firma como técnicas quando o foco é destinado à produção no sentido tradicional (conjunto de escolhas). Por fim, o terceiro pressuposto do modelo maximizador se baseia na ideia de que a firma opta em maximizar as atitudes que conseguem atingir seus objetivos, levando em conta restrições de mercado e dessa forma, como consequência, existe uma racionalização das escolhas maximizadoras da firma.

Embora as regras de decisão empregadas pelas firmas formem um conceito operacional básico, tanto da ortodoxia contemporânea quanto da teoria evolucionária, os evolucionistas abandonam a noção do modelo maximizador ortodoxo descrito anteriormente, como explicação das regras de decisão que determinam o posicionamento das firmas frente às condições do mercado. Como consequência disso “consideramos as ‘regras de decisão’ como parentes conceituais muito próximos das ‘técnicas’ de produção, enquanto a ortodoxia as vê como coisas muito diferentes” (NELSON E WINTER, 2005, p. 32).

O termo geral empregado nas estruturas dos modelos evolucionários para se referir aos moldes comportamentais regulares e previsíveis da firma é “rotina”². Este termo é designado à inclusão de atributos das firmas, voltada para a transição de rotinas técnicas destinadas a produção, procedimentos para contratação e demissões, encomenda de novos estoques, ou aumento de itens de produção, até mesmo as políticas relativas de investimento em P&D como também, no ramo publicitário, entre outros (NELSON E WINTER, 2005).

A análise conceitual de rotina dos modelos evolucionários faz parte da composição das características das firmas, sendo transmitidas as próximas gerações e também são selecionáveis no âmbito de que firmas com rotinas melhores ou adaptadas, estabelecidas e gerenciadas se sobressaem dentre as demais no ambiente externo. Entretanto é importante salientar que nem todos os comportamentos empresariais, como por exemplo, as decisões dos executivos, são rotineiras, podendo variar de acordo com o problema a ser solucionado. Em suma o termo “rotina” adotado pela teoria evolucionista, refere-se ao previsível e regular a respeito da conduta empresarial (NELSON E WINTER, 2005).

Enfim, pela ótica da teoria evolucionária, via-de-regra, as firmas observadas de forma geral possuem, incorporam ou mantêm rotinas em seu dia-a-dia que trabalham para transformar os mais variados aspectos e suas propriedades operacionais ao longo do tempo (NELSON E WINTER, 2005).

Analisando desta forma, as firmas-modelos da teoria evolucionistas podem ser interpretadas como possuidoras de departamentos que analisam o mercado, a fim de elaborarem rotinas que supram às necessidades dessas empresas ao longo do tempo para se manter no mercado (NELSON E WINTER, 2005).

Abordaram-se como uma das ideias principais da teoria evolucionária, os processos dinâmicos que definem em conjunto os padrões comportamentais das firmas e seus resultados obtidos ao longo de tempo no mercado. A cada período do tempo as características que influenciam nos resultados das firmas e a amplitude de seus estoques de capital e de outras variáveis, servem para decidirem os níveis de insumos e produtos, que associadas às condições de oferta e demanda do mercado, que são exógenas às firmas, são essas decisões que determinam os preços dos insumos e dos produtos no mercado e por sua vez a lucratividade individual de cada firma (NELSON E WINTER, 2005).

De acordo com Nelson e Winter (2005), o investimento das firmas vem em decorrência da lucratividade já que uma vez capitalizadas poderão utilizar o efeito de expansão ou contração das firmas, podendo influenciar na determinação do tamanho das firmas individuais cuja dinâmica deverá ser expandir utilizando níveis de insumos e produções conforme seu tamanho, modificando assim, seus preços e lucratividade. Dessa forma, pode-se dizer que as firmas evoluem ao longo do tempo, dada sua gestão administrativa na combinação de seus recursos.

A característica de transição de um período para outro então passa a ser um dos principais compromissos teóricos dos evolucionários introduzindo a ideia de que o processo não é determinista. Chegando à conclusão de que a consequência da busca é parcialmente aleatória, portanto o resultado que é realmente verificado no período em particular é a distribuição de sua possibilidade de ocorrência no período adjacente (NELSON E WINTER, 2005).

Penrose (2006) na sua visão crítica a teoria neoclássica da firma, que ela chama de “Teoria da Firma”, comenta sobre a existência de limites ao tamanho das firmas, os quais se manifestariam por meio de rendimentos decrescentes a partir de uma determinada escala de produção, salientando que nada mais é do que um pressuposto teórico capaz de garantir a coerência da análise de equilíbrio do mercado, na qual torna-se necessário justificar a impossibilidade de expansão indefinida da produção de uma firma. Nesse modelo que é evidente que carece de consistência empírica, na sua gestão interna da movimentação de

² Destaque do autor.
ISSN 2447-6285

recursos capazes de serem recombinaados, no ritmo de crescimento podem levar a rendimentos decrescentes, no entanto, podem ser superados pela capacidade da firma em adaptar a sua estrutura administrativa às novas condições de produção e de comercialização. Assim, o crescimento das firmas estaria condicionado a uma competência empresarial, no sentido do empresário Schumpeteriano, de conseguir imaginar alternativas de negócios e de recombinaar os recursos produtivos disponíveis.

1.2 A mudança econômica na visão da teoria evolucionária

Em grande parte das análises econômicas, o foco é voltado às mudanças, logo as adequações das teorias sobre o comportamento da firma e do ramo de atividades devem ser entendidas como respostas às variações causadas por fatores externos de mercado, ou em termos como esclarecer as inovações. Essa teoria não resolve um problema de alta demanda ou elevação de um determinado fator de produção, por exemplo. Em outras palavras, a teoria do comportamento da firma impõe, para resolver o problema anterior, o seguinte fato: ajustamentos comportamentais são instantâneos, todos devem deduzir os preços de equilíbrio resultante.

Perante as mudanças de condições de mercado segundo a teoria evolucionista de Nelson e Winter (2005), as tomadas de decisões da firma não podem ser maximizadoras uma vez que não estamos considerando um modelo estático, como na ortodoxia. Na ausência deve-se levar em conta a imprevisibilidade dos choques de mercado, após essa consideração as expectativas de choque de mercado são dinâmicas. Pode-se observar que as decisões tomadas pelas firmas são adaptativas e adequam-se as exigências do mercado estabelecendo novas políticas internas alterando suas ações para a direção adequada.

De acordo com Nelson e Winter (2005), devemos observar que as tentativas da teoria ortodoxa em analisar a inovação tecnológica têm sido distorcidas por dificuldades parecidas. Segundo os autores, tais diagnósticos fazem parte de uma literatura especializada, ignorada pela maioria dos livros-texto e também pela literatura investigatória, cuja segregação corresponde a um testemunho implícito de que os teóricos ortodoxos trabalham em ambientes hipotéticos onde fenômenos de transformação, como a inovação e mudanças tecnológicas, estão ausentes.

O reconhecimento do avanço técnico, pelos teóricos econômicos, como sendo o motor dos mais variados fenômenos econômicos contemporâneos passa a ser indispensável em

qualquer modelagem formal. Entretanto tal variável, de fundamental importância, fora aplicada aos modelos ortodoxos mantendo suas estruturas padrões. Essa aplicação do ponto de vista evolucionário é inadequada. Com o surgimento dos modelos que apresentavam o resíduo - avanço técnico - grande parte dos aspectos da teoria estática ortodoxa foi mantido, particularmente pressuposição básica de que a firma maximiza seus lucros sem cometer falhas e que o sistema como um todo está em equilíbrio. Segundo Nelson e Winter (2005), mantendo o princípio absoluto ortodoxo, a teoria do crescimento afasta-se das incertezas e irregularidades do avanço técnico, e das propriedades das firmas, consideradas características-chave da dinâmica capitalista. Essas características poderiam ser profundamente acomodadas em uma teoria sofisticada incorporando os mais sutis princípios ortodoxos, entretanto, o fato dessa teoria elaborada não existir atualmente se atribui a dificuldade de construí-la devido a complexidade do tema. As dificuldades de análise estão ligadas, grande parte, as barreiras que surgem das suposições ortodoxas, da maximização de lucros e do equilíbrio.

Novas formulações sobre a teoria jamais são inovadoras sob todos os aspectos justamente por recorrer a princípios básicos da teoria ortodoxa, certamente é o caso da teoria evolucionária que não descarta todos os pressupostos originais, porém sua abordagem é elaborada a fim de superá-la. Um dos pressupostos originais que encontramos na teoria evolucionária é o lucro, para Nelson e Winter:

Em primeiro lugar, acreditamos que a hipótese de que os atores econômicos – particularmente as empresas – têm objetivos que perseguem é teoricamente poderosa. O lucro é um dos objetivos importantes. Na verdade, nos modelos específicos que apresentamos nesta obra, o lucro é o único objetivo empresarial explicitamente reconhecido (NELSON E WINTER, 2005, p. 55).

De acordo com os autores a diferenciação entre objetivar o lucro e maximizá-lo pode ser irrelevante em um contexto de decisões satisfatoriamente equilibrado, entretanto em um contexto de desequilíbrio e mudanças à distinção entre eles torna-se relevante. Schumpeter percebeu que:

Enquanto no fluxo circular habitual cada indivíduo pode agir pronta e racionalmente porque está seguro seu terreno e é apoiada pela conduta ajustada ao fluxo circular de todos os outros indivíduos, que por sua vez esperam que esse indivíduo aja de forma habitual, ele não pode simplesmente fazer isso quando se defronta com uma nova tarefa... Executar um novo plano e agir de acordo com um plano habitual são coisas tão diferentes quanto construir uma estrada e caminhar nela. (SCHUMPETER, 1984, p. 79, 85)

De acordo com Schumpeter (1984), a abordagem ortodoxa prova ser incapaz em última instância pela combinação de dois fatores. O primeiro e comumente notado é a adesão

à abstração extrema dos fatos. A economia ortodoxa abstém-se do realismo descritivo implicando no isolamento das fontes de informação que lhe seriam de grande valia – da teoria gerencial, da psicologia, da teoria das organizações, e da história de empresas, por exemplo. Essas severas abstrações poderiam ser aceitas se no momento em que cumprissem adequadamente sua função de facilitar a análise de sistemas complexos. O efeito simplificador decorrente das abstrações ortodoxas implica no segundo fator, o grande empenho dedicado a elaboração de hipotéticas estruturas de probabilidade e de preferência subjetivas, desprezando qualquer relevância sutil que possa implicar em um conteúdo mais elaborado.

1.3 A visão do progresso tecnológico e o desenvolvimento

No campo de estudo econômico, o desenvolvimento econômico tema que tem levado o homem a refletir e pensar sobre os efeitos do processo de crescimento econômico e a forma de vida que leva a sociedade. Essa consciência vem intensificando os estudos como foco de análise, e seus determinantes como sendo desenvolvidos por diferentes enfoques. Neste trabalho, aborda-se o desempenho econômico unindo elementos da teoria evolucionária neoschumpeteriana que defende que a inovação constitui um determinante fundamental do processo dinâmico da economia, seja ela em forma de introdução de novos bens ou técnicas de produção, ou mesmo através do surgimento de novos mercados, fontes de ofertas de matérias-primas ou composições industriais. O indivíduo que implementa essas novas combinações, inserindo as inovações no sistema produtivo é o inovador, podendo esse ser ou não o inventor, contrariamente ao conceito de análise estática e de equilíbrio otimizado da firma, difundido pela escola neoclássica (PENROSE, 2006).

Penrose (2006) também entende que o papel da tecnologia e do conhecimento no crescimento da firma vista como uma organização, as várias habilidades e a formação dos conhecimentos são combinadas na tentativa de produzir mercadorias, poder inovar e, dessa forma, determinar o quanto a firma pode crescer, entendido como as firmas a indústria, que pode crescer.

Nesse mesmo sentido acrescenta que a firma centrada nessas capacitações internas, sua função econômica nos primeiros estágios é fazer uso de recursos produtivos e fornecer mercadorias em consonância com os próprios planos desenvolvidos e executados dentro da firma (PENROSE, 2006).

O enfoque evolucionário tem como fonte primária de inspiração os trabalhos de Schumpeter (1984; 1988), também incorporando as contribuições de autores posteriores, como Richard Nelson, Sidney Winter, Christopher Freeman, Giovanni Dosi e Nathan Rosenberg, cuja principal característica é referente à sua preocupação em relação às mudanças de longo prazo do sistema capitalista, que se manifesta na ideia ou pensamento de evolução vinculado ao sistema, contrariamente à teoria ortodoxa do desenvolvimento econômico, se mostrando insuficiente para oferecer uma explicação adequada acerca da dinâmica de desenvolvimento das economias modernas.

As deficiências notadas da teoria ortodoxa são apontadas a partir de três aspectos fundamentais que são: o comportamento e papéis típicos das firmas individuais; a ordem natural do processo de mudança tecnológica; e a natureza das instituições que exercem certa influência nos arquétipos de comportamento dos agentes econômicos (LÓPEZ, 1996). Destarte, o enfoque evolucionário busca preencher essas falhas que são deixadas pela teoria ortodoxa. De acordo com a teoria evolucionária, as inovações tecnológicas representam o elemento que impulsiona o desenvolvimento do sistema capitalista, conforme destacado por Schumpeter (1988). Assim, esse processo depende diretamente de elementos endógenos, que é o papel atribuído as inovações.

A partir daí, entende-se que a interpretação do enfoque evolucionário está ligado as firmas de iniciativa privada, sendo elas as que mais propulsionam a inovação tecnológica que uma vez destruída a estrutura econômica antiga, cria-se uma nova, que deverá preceder a essa forma antiga, ligada a essa interpretação está a ideia de destruição criativa, apresentada por Schumpeter (1984).

Para López (1996), a concepção evolucionária também incorpora ideias e conceitos da economia relacionados à firma no sentido das incertezas pelas mutações que são decorrentes do mercado, e nesse momento traz analogias que abrangem a biologia dadas as transformações que nela ocorre. Esta visão agrega ainda, pelo fato de incorporar essas mutações, o processo de aprendizagem que são promovidas por agentes provenientes de ambientes mais complexos.

A visão evolucionária vinculada ao senso comum nos translada a ciência e a tecnologia, dado que qualquer avanço científico e tecnológico é apreciável, já que esses avanços condicionam a base do desenvolvimento capitalista (SCHUMPETER, 1988). Na perspectiva da abordagem evolucionária, o avanço científico leva à promoção do avanço

tecnológico, assim, as políticas que são decorrentes desse enfoque estão condicionadas a um elo entre o avanço científico e o avanço tecnológico.

1.4 A visão evolucionária Schumpeteriana de Nelson e Winter

Existe uma concordância entre os analistas econômicos de que as presunções teóricas de Nelson e Winter (2005) acenderam uma nova vertente diante da análise microeconômica da dinâmica industrial e tecnológica. Pode-se observar que a concepção que norteou o modelo teve inspiração claramente em Schumpeter, devido o fato de a obra apresentar grande número de citações e referências a esse autor. Segundo Possas (2008) os autores apresentam uma perspectiva evolucionária da visão econômica, apoiando-se no processo evolutivo, trajetórias não deterministas, geração endógena de variedade e sua seleção. Em outras palavras por meio da “seleção natural” de Nelson e Winter (2005) se fazendo valer das ideias básicas biológicas, pode-se observar a seguinte abordagem:

Organismos individuais (fenótipos) correspondem às firmas; populações aos mercados (indústrias); genes (genótipos) às rotinas (regras de decisão) ou formas organizacionais; mutações às inovações (em sentido amplo, schumpeteriano); e lucratividade à aptidão (fitness) (POSSAS, 2008, p. 287).

Dessa forma, as firmas com rotinas aprimoradas direcionadas à obtenção de lucratividade, tem um grau maior de participação no mercado em termos de vendas de seus produtos. Enquanto que as demais que não seguem esse modelo, por consequência, detém uma menor fatia do mercado e na pior das hipóteses acabam sucumbindo perante a estagnação. Inovações que se sobressaem no processo produtivo das indústrias são iminentemente incorporadas em suas rotinas, pois se identifica potencial para instigar a lucratividade em decorrência do sucesso da inovação tornando-as, naturalmente, mais competitivas no mercado. Assim rotinas com maior destaque inovador tendem a ser mais rentáveis e se diferenciam em meio às demais, sendo frequentemente solicitadas dentre as rotinas da firma (NELSON E WINTER, 2005).

Ainda discutindo sobre inovação, é possível identificar dois componentes chave dentro da abordagem de Nelson e Winter (2005), variação e mutação. Essa abordagem se dá pelo fato de que as firmas estão constantemente à procura de inovações em produtos e processos dinâmicos de forma geral. O primeiro componente (variação) “correspondendo à inovação econômica, realizada no âmbito da firma” (POSSAS, 2008, p. 288) – de acordo com aspecto teórico de Nelson e Winter somente o comportamento de busca induzido poderia alcançar o

processo inovativo garantindo assim o princípio da transformação. Na sequência a mutação pode ser compreendida pelo fato da inexistência de um padrão uniforme no processo de busca assumindo que as rotinas são desiguais. Dessa forma pautado pela inserção da criação e diversidade nos processos identificamos a mutação.

1.5 O nascimento da biologia evolucionária

É indispensável para dar início a discussão acerca dos pressupostos da seleção natural e a maximização de lucros da firma neoclássica, a agitação científica vivida principalmente no campo da biologia, foi de extrema importância para a composição e ratificação de sua analogia evolucionária.

A compreensão histórica, na qual, em meados do século XX as ciências biológicas estavam passando por um profundo e delicado processo de reestruturação e sistematização, que por consequência remodelaram as bases metodológicas da viés darwiniano. Luz e Fracalanza (2011), ainda destacam relevância desse momento histórico para o pensamento evolucionário “Cabe ao futuro julgar, mas parece provável que se fez ultimamente maior progresso real na compreensão dos processos evolutivos do que em todos os séculos precedentes de estudos somados” (SIMPSON, 1947, p. 53).

De forma sucinta podemos identificar uma perplexidade em volta da teoria da evolução darwiniana, os naturalistas (paleontólogos e morfólogos), por sua vez, encontravam-se pouco habituados com os progressos alcançados pela escola medeliana, e compreendiam que as mutações da natureza se davam de forma natural e progressiva “(...) são contínuas, graduais – em geral não se observam mudanças súbitas e pronunciadas – progressivas e orientadas, continuam na mesma direção durante longos períodos” (CARTER, 1953, p. 62). Segundo Luz e Fracalanza (2011), os primeiros geneticistas, em contraste com seus pares naturalistas e ignorando a farta literatura da variação geográfica e especiação, compreendiam as mutações como sendo aceleradas e de grandes proporções, entretanto degenerativas na em grande parte, decorrendo em maior perda do que na composição de estruturas. Mayr (2006) relata a disparidade entre os dois grupos em sua obra da seguinte forma:

Os dois grupos lidavam com níveis hierárquicos diferentes: os geneticistas com a variação intrapopulacional ao nível gênico, os naturalistas com a variação geográfica das populações e das espécies. Quando geneticistas e paleontólogos, ou, geneticistas e taxonomistas se reuniam naquela época, as suas respectivas experiências eram tão diferentes que eles, aparentemente, eram incapazes de se comunicar uns com os outros (MAYR, 2006, p. 133).

Nitidamente observada a disparidade entre os dois grupos era de se esperar as suspeitas sobre a validade geral da teoria darwiniana, ficou claro que faltava um fundamento lógico à teoria de Darwin a fim unificar os dois distintos grupos. De acordo com Luz e Fracalanza (2011), a problemática orbitava em torno de duas questões centrais da teoria da evolução, na primeira era a inexistência de evidências diretas em que a seleção natural age na natureza e a segunda, porém não menos importante era a incompreensão da atuação das leis da hereditariedade e variabilidade.

Com o intuito de resolver esse impasse sobre a teoria darwiniana entre a década 1930 e 1950 surge um movimento que ficou conhecido como a “Segunda Revolução Darwiniana” por onde as bases do desenvolvimento das ciências biológicas atuais foram consolidadas perpetuando até os dias atuais, assim também podemos encontrar nos anos 1930 o que hoje é conhecido como a “síntese moderna da biologia evolucionária” ou simplesmente “teoria sintética da evolução”. Tais teorias são resultados de um esforço em conjunto de especialistas das mais variadas áreas da biologia concentrado especialmente nos Estados Unidos da América. Motivados pela necessidade da organização e epítome esses pesquisadores procuraram a compreensão das diversas formas das quais as inter-relações da evolução poderiam ser apresentadas. Entretanto a compreensão das particularidades só foi possível graça ao esforço em conjunto dos especialistas de áreas singulares, Luz e Fracalanza (2011, p. 128), assinalam “superação das barreiras entre as especialidades dentro das ciências biológicas e a sua integração dentro de um arcabouço explicativo geral foi a característica fundamental deste processo aglutinador”.

Em suma não foi propriamente uma revolução científica, podemos interpretar como uma unificação das vertentes biológicas – principalmente entre os geneticistas e paleontólogos, ou, geneticistas e taxonomistas – em que os estudos evolucionários passam a ser compreendidos por meio de uma linguagem em comum. Essa união foi representada da seguinte forma “nem tanto por novos conceitos revolucionários, mas por um processo de saneamento e pela total rejeição de várias teorias errôneas e crenças que haviam sido responsáveis por divergências anteriores” (MAYR, 2006, p. 135).

Como nota Luz e Fracalanza (2011), a concepção principal desta síntese científica orbita fundamentalmente em concordância com as contribuições de Weismann (1904) e Mendel (1866), no qual, o primeiro descartou completamente a ideia de herança de características adquiridas, ou seja, uma mudança induzida pelo ambiente no indivíduo não seria transmitida

para as gerações futuras, exceto que essa alteração transformasse a “linha de gene”, ou seja, os gametas dos sujeitos. De outro modo, Mendel (1866), apresentou uma teoria a respeito da hereditariedade completamente nova, para ele os indivíduos têm unidades hereditárias (genes) que estão arranjadas em pares (alelos). Esses pares são repartidos e recombinados no instante da reprodução sexual.

E foi somente através da concordância do advento da existência de um processo evolucionário progressivo nas quais sucintas ou prolongadas alterações, nos cromossomos e, em decorrência nos indivíduos são sujeitas à seleção, harmonizou-se a perspectiva genética com a teoria da evolução darwiniana. Luz e Fracalanza (2011) se propõem de forma breve a explicar as considerações dessa abordagem sintética por meio dos seguintes pontos:

- i) A herança se dá através da transmissão de genes, as unidades dos cromossomos. Os genes possuem informação sobre as características dos indivíduos e são o substrato físico da hereditariedade; ii) A variação (mutação) é derivada de mudanças acidentais nos genes decorrentes da falta de precisão na propriedade básica de auto reprodução; iii) A seleção ocorre sobre os indivíduos e depende da interação entre os ambientes e os fenótipos destes indivíduos. (LUZ E FRACALANZA, 2011, p. 130).

Podemos observar que o gene é o componente principal que conduz o processo de mutação na teoria sintética da evolução. Por outro lado, entre as décadas de 1940 e 1950, devido ao avanço da bioquímica temos uma complementação da teoria sintética de evolução oriundas das descobertas da biologia molecular. Houve a comprovação de que o ácido desoxirribonucleico (DNA) era o único princípio permanente hereditário nos processos biológicos e que havia um fluxo unidirecional de informações do DNA para as proteínas, transformou a forma com que o homem enxergasse o gene. O DNA passa, nesse ponto, a ser o regulador das atividades do gene e não mais apenas um codificador de proteínas, e a relação entre fenótipo e genótipo passam a ser a relação entre plano e produto.

Como observou Luz e Fracalanza (2011), é sobre os aspectos de construção que guiaram a evolução das teorias biológicas que a ideia de que envolve a seleção natural aplicada a hipótese de maximização de lucros surgiu e foi desenvolvida. Como observamos nos capítulos anteriores às repercussões dos avanços da biologia aparecem de formas diversas no debate econômico.

2 CONCLUSÕES

De acordo com as diversas abordagens dos autores vistos na revisão bibliográfica, constatamos que a economia evolucionária, por sua vez, tem como preocupação fundamental os processos de mudança progressivos, dinâmicos e evolutivos no longo prazo que determinam conjuntamente os padrões comportamentais da firma e seu desempenho no mercado dando maior destaque ao método de transformação das estruturas econômicas do que no equilíbrio estático de mercado observado pela teoria clássica.

Embora a teoria ortodoxa demonstre-se flexível e mutável na sua atualidade seus modelos hipotéticos e estáticos revelam-se insuficientes para a percepção total das transformações econômicas, demonstramos no presente trabalho que dois dos maiores pensadores da vertente Schumpeteriana apresentam uma dura crítica sobre a carência metodológica da estrutura clássica como ferramenta de análise econômica: “É como se a economia nunca tivesse ultrapassado as experiências de sua infância” (NELSON E WINTER, 2005, p. 27). Entretanto esses mesmos autores concordam que os trabalhos desenvolvidos pelos clássicos econômicos são indispensáveis ao estudo, uma vez, que sem esses não existiria a estrutura econômica como a conhecemos hoje, todavia concordamos com os autores, no qual, defendem o um deslocamento da perspectiva econômica para o progresso e avanço da teoria econômica, uma vez que, a teoria ortodoxa limita a percepção econômica com modelos estáticos e hipotéticos.

Nesse sentido o trabalho identifica o debate acerca da limitação clássica metodológica através da combinação de dois fatores, o primeiro orbita na adesão à abstenção extrema dos fatos, dessa forma o realismo descritivo deixado de lado implica no isolamento das fontes de informações que se levadas em conta adequadamente poderiam facilitar a análise de sistemas complexos. O segundo e não menos importante fato, é o efeito simplificador decorrente das abstenções (do primeiro fator) que implica na elaboração de hipotéticas estruturas de probabilidades e de preferências que acabam por desprezar quaisquer variáveis mesmo que sutis que possam decorrer em um teor mais sofisticado.

Percebemos que em um modelo hipotético e satisfatoriamente equilibrado a diferença entre objetivar o lucro e maximizá-lo pode ser irrelevante, entretanto ao considerar um contexto de desequilíbrio e de mudanças essa distinção torna-se relevante. Ademais Enke (1951) recoloca a ideia de que a mesma firma que trabalhe com o intuito de maximização de

lucros, considerar que ela de fato os maximize é uma coisa totalmente diferente. Através da compreensão, em que, as firmas operam no mercado a fim de atingir soluções coerentes com suas necessidades visando lucros positivos não obrigatoriamente lucros máximos descartamos a austeridade da preconcepção do comportamento maximizado clássico e substituímos o modelo de competição perfeita pelo processo de competição imperfeita, no qual as variáveis do mercado são levadas em consideração e as firmas são observadas como organismos que garantem sua sobrevivência obtendo lucros positivos.

Entendemos que esses organismos utilizam de diversas ferramentas a fim de garantir a sobrevivência da sua unidade no mercado, dentre essas ferramentas observamos que o processo de busca ganha destaque entre os autores, no qual um paralelo com o termo “mutação” da teoria evolucionária biológica é considerado, pois tanto o processo de busca da teoria evolucionária quando a “mutação” da biológica culminam na transformação o que pode ser entendido pela vertente sistêmica evolucionistas como inovação. Ao evidenciar o processo de busca Nelson e Winter (2005) descartam que a inovação seja um simples resultado advento do retorno do investimento, e admitem que a inovação é fruto das rotinas de busca.

Finalmente, com esta pesquisa identificamos que o termo “economia evolucionária” está bastante difundido, entretanto na maioria das vezes disseminado de forma errônea, pois o mesmo não carrega uma identidade evolucionária nitidamente definida o que torna comum a restrição do marco “economia evolucionária” à apenas um processo de desenvolvimento dinâmico.

Devido ao significado extremamente amplo e ao material de apoio delicadamente escasso sua demarcação torna-se significativamente restrita, em outras palavras, praticamente nula o que atrapalha o nítido entendimento sobre quais compreensões econômicas poder ser compiladas como “evolucionárias”. A distorção do termo se torna ainda mais preocupante a partir do momento em que trabalhos de economistas são publicados atrelando a palavra “evolucionária” como mera sinônima de qualquer compreensão que diga a respeito do dinamismo ou futurismo. Uma compilação da temática em um manual de economia evolucionária pode trazer um fim a essas arestas e elevar a teoria ao novo nível proativo.

A inovação na prática só acontece quando a organização muda o comportamento da rotina empresarial em um movimento dinâmico seja esse pela busca de produtos ou processos.

REFERÊNCIAS

ENKE, Stephen. On Maximizing Profits: A Distinction Between Chamberlin and Robinson. **The American Economic Review**. v. 41, n. 4, p. 566-578, 1951.

LÓPEZ, Andrés F. Las ideas evolucionistas en Economía: una visión de conjunto. **Revista Buenos Aires Pensamiento Económico**. Buenos Aires, v. 1, n.1, 1996.

LUZ, Manuel Ramon Souza; FRACALANZA, Paulo Sergio. Teleologia, Darwinismo e Economia Evolucionária: a controvérsia acerca do papel da Seleção Natural no comportamento da firma. **Revista Análise Econômica**. Porto Alegre, v. 29, n. 55, p. 123-154, 2011.

MANKIW, Nicholas Gregory. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia**. Tradução de Maria José Cyhlar Monteiro. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

MAYR, Ernst. **Uma ampla discussão. Charles Darwin e a gênese do moderno pensamento evolucionista**. Ribeirão Preto: Funpec, 2006. In: LUZ, Manuel Ramon Souza; FRACALANZA, Paulo Sergio. Teleologia, Darwinismo e Economia Evolucionária: a controvérsia acerca do papel da Seleção Natural no comportamento da firma. **Revista Análise Econômica**. Porto Alegre, v. 29, n. 55, p. 123-154, 2011.

MENDEL, Gregor. Versuche über Pflanzenhybriden. Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn, Bd. IV für das Jahr 1866.

NELSON, Richard R; WINTER, Sidney Graham. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. Tradução de Cláudia Heller. 1.ed. Campinas: Unicamp, 2005.

PENROSE, Edith. **A teoria do crescimento da firma**. Tradução de Tamás Szmrecsányi. 1. ed. São Paulo: Unicamp, 2006.

POSSAS, Mario Luiz. Economia evolucionária neo-schumpeteriana: elementos para uma integração micro-macrodinâmica. **Estudos Avançados**. São Paulo, v. 22, n. 63, 2008.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

_____, **A teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juros e ciclo econômico**. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.

SIMPSON, George Gaylord. The Problem of Plan and Purpose in Nature. **The Scientific Monthly**, v. 64, n. 6, p. 481-495, 1947.

WEISMANN, August. The Evolution theory. 2 vol. Trad. J. A. Thomson e M. R Thomson. London: Edward Arnold. 1904.