

Inovação tecnológica: uma revisão da abordagem shumpeteriana

Technological innovation: a review of the shumpeterian approach

Rogério Oliveira da Silva

Resumo

O presente trabalho apresenta uma breve revisão teórica da teoria da inovação, principalmente ao longo do século XX, período em que ela se desenvolveu, ganhou importância e extenso corpo teórico na ciência econômica. Este trabalho foi desenvolvido a partir da vida e obras de Joseph Schumpeter. Desta forma, o referencial teórico utilizado neste trabalho é relativamente simples, por se tratar de um ensaio inicial. Apesar de ainda demandar muitos estudos empíricos e de não ter respostas para diversas questões, o tema tenta trazer uma abordagem inicial sobre a importância de Schumpeter para a inovação.

Palavras-chave: Schumpeter; Inovação tecnológica; Mudança econômica.

Abstract

This paper presents a brief theoretical review of the theory of innovation, especially throughout the 20th century, period in which it developed, gained importance and an extensive theoretical body in economic science. This work was developed from the life and works of Joseph Schumpeter. Thus, the theoretical framework used in this work is relatively simple, as it is an initial essay. Despite still requiring many empirical studies and not having answers to several questions, the theme tries to bring an initial approach to the importance of Schumpeter for innovation.

Keywords: Schumpeter; Technologic innovation; Economic change.

INTRODUÇÃO

Dizer que a inovação tecnológica é um dos objetos de estudo da ciência econômica desde os primeiros escritos econômico-científicos nos dias de hoje é normal. Diversos autores econômicos clássicos, neoclássicos, marxistas e contemporâneos procuraram entender e explicar a participação do progresso tecnológico na economia e na sociedade, bem como as suas influências e impactos. Por se tratar de um tema de grande relevância, diversos foram os autores que discorreram sobre este assunto ao longo da história. Por isto, podemos dizer que o progresso tecnológico é um dos protagonistas do crescimento e do desenvolvimento econômico é uma realidade hoje.

O avanço tecnológico é, indubitavelmente, um importante componente na história. E não é referido, com isso, apenas à sua contribuição para a economia de qualquer sociedade, dito que facilmente poderia ser contestado. É

referido, portanto, à sua contribuição para o desenvolvimento humano. Não se faz necessária uma apresentação de forma massiva e esmiuçada da importância deste tema para a atualidade, sobretudo devido ao claro e visível impacto que o progresso tecnológico trouxe para a sociedade global, principalmente no período pós-revolução industrial – mas não apenas neste. As inovações prodigiosamente implementadas, principalmente aquelas que foram capazes de produzir uma “destruição criadora”, não raro, foram capazes de mudar sociedade inteiras, seja no âmbito econômico, seja no âmbito propriamente social.

Desde uma inovação primitiva no modelo de plantio agrícola do século VIII, ou a criação inovadora da máquina de tear ou, ainda, na invenção do carro, não parece difícil a observação de quanto o avanço tecnológico, alcançado pelas invenções, inovações, melhorias técnicas etc., mudou a vida e o comportamento social.

No censo econômico, porém, convém destacar a distinção existente entre invenção e inovação. Toda inovação foi uma invenção, a recíproca, porém, não é verdadeira. A invenção pode representar apenas uma ideia, um esboço, ou um modelo para um novo dispositivo, processo ou sistema. Já a inovação refere-se à novas combinações de recursos já existentes para produzir mercadorias antigas de forma mais eficiente ou para acessar novos mercados. Ela se concretiza quando ocorrem transações comerciais envolvendo aquele novo dispositivo, produto, sistema ou serviço.

A inovação é uma invenção que foi aceita pelo mercado, no sentido de que foi comercializada ou posta em produção atendendo às necessidades dos seus consumidores ou público-alvo, ao passo que, uma ideia, esboço ou modelo que não pôde produzir transações ou que não se tornou comercializável, seja porque não obteve êxito em sua comercialização ou implantação, seja porque ainda não se iniciou o processo de divulgação ou vendas, não passa de uma invenção. Sendo esta divulgada ou comercializada e, por conseguinte, atendendo às necessidades para a qual foi designada, passa a ser não mais uma invenção, e sim um produto, processo, sistema, serviço etc.

A inovação pode, ainda, ser dividida em incremental ou radical. A primeira refere-se à introdução de qualquer tipo de melhoria (técnica, funcional etc.) em um produto, processo ou organização da produção. A segunda refere-se à introdução de um novo produto, processo, sistema ou forma de produção inteiramente nova. Este tipo de inovação representa uma cisão estrutural com o paradigma tecnológico anterior e origina um novo paradigma, criando mercados, novas indústrias e setores, novos sistemas tecnológicos e implicando em profundas mudanças no tecido social.

Para que o avanço tecnológico produzisse o progresso econômico e social que foi citado acima, um componente importante se fez necessário: a difusão tecnológica. Apesar da importância da capacidade de geração de invenções e inovações que uma nação pode ter, sem a difusão necessária, pouco progresso econômico seria obtido.

Nesse contexto, um dos maiores expoentes teóricos da abordagem da inovação e de seus impactos no processo econômico foi Joseph Alois Schumpeter. Neste sentido, podemos dizer que Schumpeter está para o

capitalismo assim como Freud está para a mente. Seu legado inconfundível é a sua percepção pioneira de que a inovação radical – que ele chamou de destruição criativa – é a força propulsora do desenvolvimento econômico capitalista. Além disso, com a sua formulação acerca do empresário empreendedor, Schumpeter contribuiu significativamente para o fortalecimento da participação do empreendedor no sistema capitalista – comumente utiliza-se a expressão “empreendedor schumpeteriano” para diferenciá-lo do empreendedor tradicional. Suas formulações também contribuíram para a popularização do conceito de estratégia empresarial e com a questão da geração do crédito.

Contudo, somente no fim do século XX ficaria inteiramente clara a importância da contribuição de Schumpeter. A partir de 1980, à medida que a inovação ganhava evidência – inclusive repousada no grande avanço tecnológico da chamada quinta revolução industrial – os escritos de Schumpeter começaram a alcançar um público cada vez maior. Jornalistas e estudiosos passaram a encontrar nos seus textos respostas às suas perguntas. No final do século XX e início do século XXI os escritos de Schumpeter passaram a ganhar ainda mais destaque.

Neste sentido, diversos foram os trabalhos de Schumpeter que influenciaram diversos outros autores. A partir das suas conclusões autores econômicos passaram a tratar da inovação e da mudança tecnológica em seus trabalhos.

SCHUMPETER

Falar sobre Schumpeter se justifica simplesmente pelo fato de que sua contribuição para a teoria da inovação não foi apenas resultado dos seus estudos, mas das influências que recebeu e experiências que vivenciou. Um fato importante é salientar que Schumpeter costumava dizer “que pretendia tornar-se o maior economista do mundo” e para isso, estudava horas e horas por dia, sendo um grande entusiasta e por isto, possuía grande interesse em que as pessoas pudessem conhecer bem o funcionamento do sistema capitalista. Ele investiu grande energia, por exemplo, não só em analisar e explicar a inovação para outros especialistas, mas às vezes também para os leigos.

Nascido em 08 de fevereiro de 1883 em Triesch, na Morávia, província austríaca hoje pertencente à Tchecoslováquia. Foi ele o único filho do fabricante de tecidos Alois Schumpeter, durante sua trajetória Schumpeter formou-se em direito na faculdade de Viena, Schumpeter foi para o Egito trabalhar em um escritório de advocacia e como assessor financeiro de uma princesa. Após seis anos no Cairo e com a publicação do seu primeiro livro (*A Natureza e a Essência da Economia Teórica*), Schumpeter iniciou a sua carreira acadêmica lecionando na faculdade de Czernowitz, onde ficou por dois anos. Quando completou 28 anos e com o sucesso do seu segundo livro (*Teoria do Desenvolvimento Econômico*), Schumpeter assumiu a cadeira de professor de economia política na faculdade de Graz. Com o crescente respeito que ganhava na comunidade acadêmica, em 1913 foi convidado para lecionar

na Universidade de Columbia durante dois semestres, tendo recebido lá muitos elogios.

Em 1918 após uma conferência que ganhou ampla notoriedade, e depois de já há algum tempo se envolvendo em questões políticas, Schumpeter foi nomeado secretário de Estado das Finanças na primeira República Austríaca. Posteriormente, em março de 1919, recebeu o cargo de Ministro das Finanças, recomendado por Rudolf Hilferding, o que por fim não foi implantado. Schumpeter não foi bem-sucedido à frente deste ministério, sobretudo devido a sua oposição à política oficial do governo de unificar a Áustria com a Alemanha. Essa oposição culminou na rejeição de Schumpeter pela maioria dos integrantes do governo, principalmente pelo Ministro das Relações Exteriores Otto Bauer.

Depois de sua saída do Ministério, Schumpeter, após receber do parlamento austríaco uma autorização para abrir um banco em Viena, fez uma aliança com um financista e tornou-se presidente do Banco Biedermann, tendo, inclusive, obtido várias ações dele. Schumpeter ganhou muito dinheiro enquanto funcionário do banco, porém, perdeu rapidamente. Sua experiência nos negócios, à semelhança da experiência no ministério das finanças, também terminou em fracasso. Com a economia austríaca em grandes dificuldades e ainda com a queda na bolsa de valores de Viena em 1924 – que perdeu três quartos do seu valor – Schumpeter perdeu toda a sua fortuna e se afundou em dívidas com as quais teve que lidar durante vários anos.

Após a frustração nos negócios, Schumpeter retorna a vida acadêmica. Em 1925, após um convite da Universidade de Bonn, Schumpeter volta a lecionar. As contribuições de Schumpeter permaneceram recebendo notoriedade e em 1927 ele recebe um convite para lecionar em Harvard, onde permaneceu durante um ano como professor convidado. Schumpeter não ficou muito tempo em Bonn, poucos anos após esse primeiro convite ele retorna, definitivamente, para Harvard.

Schumpeter escreveu alguns livros, resenhas e vários artigos acadêmicos e de revistas periódicas, não apenas tratando de economia, mas também de sociologia. Muitos escritos podem ser encontrados em páginas da internet ou mesmo em bibliotecas. Os seus principais livros são: A Natureza e a Essência da Economia Teórica (1908), A Teoria do Desenvolvimento Econômico (1911), Ciclos Econômicos (1939), Capitalismo, Socialismo e Democracia (1942) e História da análise econômica, publicado postumamente, em 1954.

SCHUMPETER E A INOVAÇÃO

Falar sobre a importância da inovação para o desenvolvimento econômico e as contribuições dos escritos de Schumpeter para a economia da inovação tecnológica. Neste sentido, podemos salientar que a inovação tecnológica se constitui em um dos mais importantes meios pelos quais diversas nações obtiveram impulsos para o seu desenvolvimento econômico.

Hoje, mais do que nunca, pontos importantes da Teoria do Desenvolvimento Econômico de Schumpeter parecem ter total

contemporaneidade, apesar de ela ter sido concebida na primeira metade do século XX. Schumpeter foi o primeiro autor a dar relevada atenção à inovação tecnológica, representando um distanciamento da teoria neoclássica tradicional.

Schumpeter, em termos de proximidade histórica, estava relativamente próximo dos grandes nomes da Economia quando ainda estava na faculdade – apenas a pouco mais de cem anos dos primeiros escritos econômicos. Além disso, ele foi contemporâneo de alguns escritores – não só economistas – que talvez não imaginasse que teriam tão notoriedade ou reconhecimento quanto eles têm hoje, tais como Otto Bauer, Rudolf Hilferding, Emil Lederer e Lodwingvon Misses, John Maynard Keynes, Max Weber entre outros. Alguns deles participaram de seminários ao lado de Schumpeter, outros, foram oponentes em debates sobre economia. De todo modo, Schumpeter viveu em um momento em que a Ciência Econômica ganhava impulso e obtinha cada vez mais arcabouço teórico, momento do qual a escola neoclássica estava em voga e se desenvolvia.

Em seu segundo livro, denominado *A Teoria do Desenvolvimento Econômico – Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico* – publicado em 1911, inicia apresentando o fluxo circular da vida econômica para lançar as bases da sua teoria. A análise inicial do funcionamento da economia.

Segundo Schumpeter, o comportamento econômico pode ser definido como sendo o comportamento dirigido para a aquisição de bens por troca ou produção, e dado que a esse comportamento todos nós nos voltamos, ele conclui que “todos devem, ao menos em parte, agir economicamente” (Schumpeter 1997, pág. 28). Nota-se que há uma separação social de classes, enquanto diferentes em suas atividades principais. A despeito de cada indivíduo se constituir um sujeito econômico, apenas uma parcela dos agentes está voltada para o aspecto econômico, enquanto a outra está voltada para outros aspectos, aponta Schumpeter (1997).

Daquela parcela depende muito mais a vida econômica da sociedade do que desta, apesar de ambas estarem estritamente ligadas. Schumpeter (1997) concentra a sua análise naquele grupo social que tem como atividade principal o comportamento econômico e o usa para exemplificar o funcionamento da economia, antes de avançar na análise das causas do desenvolvimento econômico. Schumpeter (1997, págs.76-81) vai adiante, aprofunda seu estudo apresentando, na forma de uma “imagem mental de um mecanismo econômico”, um “Estado organizado comercialmente” que tem em vigor “a propriedade privada, a divisão do trabalho e a livre concorrência”. Na busca pela satisfação das suas necessidades, os agentes estão interligados e são interdependentes, na medida em que, de um lado, se estabelecem em uma rede de conexões econômicas e sociais precedente das relações comerciais e, de outro, estão todos na posição de compradores e de vendedores, produzindo ou consumindo algum bem-produzido por outro.

No modelo apresentado por Schumpeter (1997), todos os agentes, alicerçados em suas experiências empíricas anteriores, produzem a quantidade necessária para o consumo agregado. Ano após ano, a experiência precedente orienta a produção necessária para o atendimento das necessidades vigentes.

“As famílias e as empresas tomadas individualmente agem, então, de acordo com elementos empiricamente dados e de uma maneira também empiricamente determinada” (Schumpeter 1997, pág. 28).

A esse contínuo e imutável processo, Schumpeter (1997, págs. 27 e 28) chamou de fluxo circular da vida econômica. Ao observar que “em qualquer lugar do sistema econômico” há uma demanda “esperando solicitamente cada oferta” e que, portanto, “todos os bens encontram um mercado”, e que os vendedores aparecem como compradores “em medida suficiente para adquirir os bens que manterão seu consumo e seu equipamento produtivo no período econômico seguinte e no nível obtido até então, e vice-versa”, ele conclui que o fluxo circular da vida econômica é fechado e destaca: “o fluxo circular do sistema está fechado e todas as contribuições e cotas devem se cancelar reciprocamente qualquer que seja o princípio segundo o qual é feita a distribuição”.

Schumpeter (1997) observa a existência de dois tipos de mudanças: a mudança contínua e a mudança descontínua, sendo aquela passível da análise estática tradicional e está, ao contrário, completamente fora do âmbito desta mesma análise.

A MUDANÇA NA VIDA ECONÔMICA

Uma vez apresentado que o desenvolvimento econômico se dá via mudanças internas, e não externas, Schumpeter (1997) passa a analisar onde, especificamente, ocorrem estas mudanças. De imediato Schumpeter (1997, pág. 75) aponta que elas ocorrem “[...] nos canais do fluxo, [...] que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente”. Schumpeter (1997) observa ainda que essas mudanças – que são espontâneas e descontínuas – ocorrem na esfera da vida industrial e comercial, e não na esfera das necessidades dos consumidores dos produtos finais.

Nesse ponto, há uma importante questão que norteará o restante da sua teoria, visto que ela passará a concentrar-se no produtor – e posteriormente introduzirá o empresário empreendedor. Schumpeter (1997) considera que a mudança econômica endógena propulsora do desenvolvimento econômico, ao que ele chama de inovação, não se dá no lado da demanda, e sim da oferta. Naturalmente, o comportamento dos consumidores e a sua fundamental importância na teoria do fluxo circular não são totalmente desprezados, porém, a mudança endógena que foi referida anteriormente não se dá nas necessidades dos consumidores – portanto, a ênfase dada por Schumpeter (1997) concentra-se na questão da mudança, que é muito mais intensa no lado da produção do que no lado do consumo. Com isso, Schumpeter (1997, pág. 76) aponta:

Entretanto, é o produtor que, geralmente, inicia a mudança econômica, e os consumidores são educados por ele, se necessário; são, por assim dizer, ensinados a querer coisas novas, ou coisas que diferem em um aspecto ou outro daquelas que tinham o hábito de usar.

O desenvolvimento a que se refere Schumpeter (1997) não é aquele proveniente de simples combinações novas e originadas de ajustes contínuos feitos no aparato produtivo. Essas pequenas mudanças contínuas não se caracterizam como sendo um fenômeno novo ou um desenvolvimento no sentido schumpeteriano, apesar de em alguns casos proporcionarem crescimento. A mudança referida por Schumpeter (1997, pág. 76) é aquela ocorrida de forma descontinuada, conforme ele aponta: “[...] na medida em que não for este o caso, e em que as novas combinações aparecerem descontinuamente, então surge o fenômeno que caracteriza o desenvolvimento.” As novas combinações que darão origem as mudanças e consequentemente ao desenvolvimento econômico, conforme Schumpeter (1997, pág. 76) são:

- Introdução de um novo bem;
- Introdução de um novo método de produção;
- Abertura de um novo mercado;
- Conquista de uma nova fonte de oferta de matéria-prima ou de bens semimanufaturados;
- Estabelecimento de uma nova organização de qualquer indústria, como a criação de uma posição de monopólio.

Essas mudanças ocorridas no ventre da vida econômica e que são fruto das novas combinações – que Schumpeter (1997) atribui cinco tipos – produzem o processo chamado por ele de destruição criadora ou destruição criativa. Trata-se de um processo de “[...] mutação industrial que revoluciona incessantemente a estrutura econômica a partir de dentro, destruindo incessantemente o antigo e criando elementos novos” (Schumpeter 1934, pág. 110). Schumpeter (1997) em sua Teoria do Desenvolvimento Econômico publicada em 1911 atribui ao empresário empreendedor o título de agente principal do desenvolvimento econômico capitalista. Porém, em seu livro Capitalismo, Socialismo e Democracia, publicado em 1934, essa prerrogativa recai não mais ao empresário, e sim as inovações.

CONCLUSÃO

O presente ensaio tem como objetivo integrar parte do trabalho de dissertação, permitindo realizar uma análise a evolução histórica da inovação tecnológica iniciada em Schumpeter a partir de uma perspectiva teórica. Conclui-se que durante a segunda metade do século XX houve uma grande e rápida evolução dos conceitos e abordagens acerca da mudança econômica. Principalmente após a década de oitenta, novas interpretações e interações entre estas diferentes abordagens foram concebidas, produzindo uma consistência ainda maior para o corpo teórico da inovação.

Verificou-se que os estudos acerca do progresso tecnológico não se iniciaram totalmente em Schumpeter, visto que os economistas Clássicos já haviam tratado – ainda que de forma pormenorizada ou sob outra perspectiva – acerca do avanço tecnológico. Os escritos dos economistas neoclássicos, por sua vez, pouco contribuíram para a teoria da inovação.

Ao observar o progresso tecnológico sob a perspectiva da produção (ou seja, sob a ótica da oferta e não da demanda), Schumpeter enxergou que a mudança econômica (a perturbação do equilíbrio) frequentemente emerge a partir de dentro (efeito endógeno) e é proporcionada pelo empresário empreendedor por meio da introdução de bens ou serviços inovadores. Desta forma, foi a mudança de perspectiva que o permitiu obter conclusões diferentes das predominantes à sua época e, assim, romper com a tradição neoclássica. Isto demonstra a importância – e talvez a necessidade – que há em se analisar por diferentes ângulos os diversos processos econômicos, com vistas a se obter conclusões inéditas.

Constata-se, a partir deste estudo, que o próprio Schumpeter mostrou ser um inovador ao romper com a visão econômica predominante à sua época e defender de forma tão relevante a importância das inovações para a dinâmica capitalista. Com isso, ele mesmo produziu uma inovação incremental na teoria econômica. A difusão da sua abordagem possibilitou muitos outros incrementos extraídos de estudos teóricos e empíricos fazendo com que a teoria da inovação tomasse corpo e se transformasse numa escola de pensamento econômico.

REFERÊNCIAS

Schumpeter, Joseph A. (1939). **Business Cycles – a Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capital Process**. New York, Toronto and London. McGraw-Hill Book Company, 1939.

_____. (1964). **História da Análise Econômica**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1964.

_____. (1961). **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

_____. (1982). **L'Essenza e i Principi dell' Economia Teorica**. [s.l.] Laterza, 1982.

_____. (1997). **Teoria do Desenvolvimento Econômico**. Série os Economistas, São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997.

SCHUMPETER, SCHUMPETER, J. A. **Teoría del Desarrollo Económico**. Ed. FCE, México, (1978)

KIM, L. & NELSON, R.R. **Tecnologia, Aprendizado e Inovação. As experiências das economias de industrialização recente**. Ed. Unicamp, Campinas/SP (2005).

KIM, L.. Da Imitação à Inovação. **A Dinâmica do aprendizado tecnológico da Coreia**. Ed. Unicamp, Campinas/SP (2005).

GOMES, V. C.; OLIVEIRA, L. G. ; SIMOES MACHADO, S. H. ; SOUSA, L. C. .
Os fundos setoriais e a redefinição do modelo de promoção de ciência,
tecnologia e inovação no Brasil: uma análise à luz do CT-Agro. **Revista de
Administração** (FEA-USP), v. 50, p. 353-368 (2015).