

A inovação na ciência econômica: um estudo a partir da visão clássica

Severiano José Mota Neto ¹

Leonardo Rodrigues Porto ²

Josias Alves de Jesus ³

Resumo: Este artigo tem por objetivo apresentar a importância da inovação no pensamento e na ciência econômica à luz da escola clássica e de acordo com os três principais pensadores e suas respectivas contribuições para a referida escola: Adam Smith (1996), David Ricardo (1996) e Karl Marx (1996). Desse modo, abrimos espaço para analisar a etimologia da palavra inovação e seu conceito histórico.

Palavras-chave: Inovação. Pensamento. Escola Clássica.

Abstract: This article to introduce the importance of innovation in thought and in economic science, in the view of the classical school on the assumptions of Adam Smith (1996), David Ricardo (1996) and Karl Max (1996), thus working with the three leading thinkers and their contributions within the school, making room for analysis on the etymology of the world innovation, the historical concept.

Keywords: Innovation. Thought. Classical School.

¹ Severiano José Mota Neto, graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. E-mail: severiano_economia@hotmail.com

² Leonardo Rodrigues Porto, graduando em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. E-mail: lrdporto@gmail.com

³ Josias Alves de Jesus: Mestre em Análise Regional pela Universidade de Salvador – UNIFACS. Professor do Curso de Economia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB. E-mail: josiasalves@uesb.edu.br

Introdução

Podemos entender “inovação” como uma novidade, o termo é derivado do latim *innovatio* e refere-se a uma ideia, método ou objeto que surge e que pouco se parece com padrões anteriores. No contexto econômico, inovação é uma ação que deve chegar ao mercado e ser aceita pelos consumidores.

Segundo Sandroni (1999, p. 303), inovação é:

[...]Introdução de novos produtos ou serviços, ou de novas técnicas para sua produção, ou funcionamento. Pode consistir na aplicação prática de uma invenção, devidamente desenvolvida (como o transistor). Também são inovações as novas formas de marketing, vendas, publicidade, distribuição etc. que resultem em custos menores e/ou faturamentos maiores. Além do grande impacto que podem produzir na própria vida social, as inovações têm um importante papel de estímulo à atividade econômica, na medida em que implicam novos investimentos (SANDRONI, 1999, p. 303).

De acordo com a definição do Manual de Oslo (1960), que trata da organização para a cooperação e desenvolvimento econômico, quando há uma referência à tecnologia, inovação diz respeito à introdução no mercado de um produto ou de um processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.

Inova-se também na gestão, quando se programam medidas com o objetivo de garantir ganhos de eficiência de processo e contribuir para melhorar a qualidade da prestação de serviços. Um diagnóstico está identificando ações que fomentam ou inibem a inovação nas organizações em todas as unidades da federação. A transformação social não se dá a partir de ações isoladas levadas a efeito por atores individuais. A complexidade das demandas sociais exige ideias inovadoras e a soma de esforços em ações conjuntas (SENAI, 2009, p. 03).

Com todo o dinamismo do avanço tecnológico global e em todo o contexto histórico do capitalismo, houve mudanças significativas para a quebra dos paradigmas sociais e econômicos, mudanças que garantiram uma nova forma de transformação da realidade mundial, de modo a assegurar novas formas de reprodução ampliada do capital para geração de excedente e riquezas.

Segundo o Manual de Oslo (OSLO, 1960, p. 36):

[...] Há três categorias principais de fatores que têm relação primária com a inovação. Elas se referem a empresas comerciais, instituições dedicadas à ciência e tecnologia e a questões de transferência e absorção de tecnologia,

conhecimentos e habilidades. Além disso, a gama de oportunidades para inovação é influenciada por um quarto conjunto de fatores — o ambiente que cerca as instituições, sistemas jurídicos, o contexto macroeconômico e outras condições que independem de quaisquer considerações sobre inovação (OSLO, 1960, p. 36).

Diante desse cenário, fica evidente a necessidade de se gerar as inovações, de modo que estas consigam agregar valor à produção e substituir ou incrementar o modo de produção vigente. O avanço das pesquisas e estudos difunde gradativamente o conhecimento específico, ocupando este o papel fundamental de desenvolvimento da nação.

A ascensão do conhecimento torna-se cogitada cada vez mais, principalmente após a queda do modo de produção *fordista* em meados da década de 70. As relações que permeiam as inovações trouxeram consigo políticas públicas de desenvolvimento regional, suas relações se tornaram mais próximas com a capacidade e integração social e garantiram um melhor desenvolvimento econômico.

O trabalho da Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia das Empresas Inovadoras – ANPEI - apresenta proposta de incentivos às empresas, por meio de um mecanismo que premie as inovações que, de fato, forem implementadas no mercado. O direito ao incentivo, tributário, seria gerado no ato da comercialização, no mercado, do novo produto ou processo (ANPEI, 2004, p. 117).

[...] O reconhecimento das motivações econômicas na busca de novos conhecimentos e de novas aplicações pelas empresas, e da natureza complexa do processo de inovação tecnológica explica, desde a última década, a grande preocupação dos países desenvolvidos com o estímulo às atividades inovativas. Isso não significa que a P&D tenha perdido a dimensão de insumo importante e crítico para a inovação, sobretudo quando se consideram os seus desdobramentos para a capacitação tecnológica e a competitividade das empresas que realizam tais atividades, e as oportunidades de longo prazo de estratégias sustentadas de P&D. Entretanto, através da ênfase à inovação, desloca-se o foco exclusivo na P&D para uma abordagem mais ampla das distintas formas de acesso ao conhecimento e sua aplicação pelas empresas, e buscando identificar os seus resultados no mercado (ANPEI, 2004, p. 4).

Junto com a crescente busca por soluções que garantissem uma melhor eficiência no processo produtivo, surge um novo processo denominado de destruição criadora⁴. Tal processo previa que todas as mudanças para melhorias tecnológicas, oriundas de máquinas ou equipamentos já existentes, deviam sofrer prejuízos, posto que a substituição desses equipamentos inclusos nos processos de produção e a parcela de inovação neles embutidos

⁴ Ver Schumpeter: Capitalismo, Socialismo e Democracia. Cap. 7

entrariam no ostracismo tecnológico. Segundo Schumpeter (1961), o impulso fundamental que mantém a máquina capitalista procede dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados e das novas formas de organização industrial criadas pela empresa capitalista (Schumpeter, 1961, p. 110). Esse processo de destruição criadora é básico para se entender o capitalismo. É dele que se constitui o capitalismo e a ele deve se adaptar toda a empresa capitalista para sobreviver (SCHUMPETER, 1961, p.105-106)

Analisando historicamente, todo novo incremento de tecnologia para melhorias de processos produtivos acarreta desemprego e surgem ainda os conflitos com a classe trabalhadora. Esse processo de aperfeiçoamento se dá pela necessidade de redução dos custos por parte das empresas, para que dessa forma obtenham-se ganhos de escalas constantes. Segundo Landes (1969), uma superioridade de tal ordem que os novos métodos fossem compensatórios para cobrir os custos de mudança (LANDES, citado por TIGRE, 2006, p. 5).

A Inovação na Visão Clássica

Dentre todos os pensadores da ciência econômica, tanto Smith quanto Ricardo perceberam que a acumulação do capital é o fator determinante para que haja crescimento econômico. Ao analisar a divisão social do trabalho, Smith (1996) atribui a elevação da produtividade sendo alicerçada pelo incremento de novas tecnologias, que seriam as maquinarias. Ricardo (1996) entende e não contesta a teoria de Smith, mas efetiva suas aplicações e análises sobre o impacto na renda e no emprego admitindo as inovações. Ambos afirmam que o principal vetor de transformação econômica é o incremento de novas tecnologias.

Do ponto de vista formal, a teoria econômica apresentada em *A Riqueza das Nações* é essencialmente uma teoria do crescimento econômico, cujo cerne é clara e concisamente apresentado em suas primeiras páginas: a riqueza ou o bem-estar das nações é identificado com seu produto anual *per capita* que, dada sua constelação de recursos naturais, é determinado pela produtividade do trabalho “útil” ou “produtivo”— que pode ser entendido como aquele que produz um excedente de valor sobre seu custo de reprodução — e pela relação entre o número de trabalhadores empregados produtivamente e a população total. (SMITH, 1996, p. 9)

Smith (1996) apresenta dois fatores que influenciam diretamente no crescimento da produtividade: 1) A divisão social do trabalho; 2) Os melhoramentos em maquinaria. Para apresentar como estão condicionadas essas dinâmicas, o autor cita o exemplo da fábrica de alfinetes⁵ e esclarece que todo o processo produtivo deverá ser dividido em etapas que, ao longo do tempo, criarão uma presteza necessária à produção, sendo esta em tempos diferentes. Com essa divisão social do trabalho, cada trabalhador teria função única no processo, estaria em constante aperfeiçoamento e criando setores específicos para a produção. Desse modo se elevaria a produtividade (SMITH, 1996, p. 65).

[...] Um operário não treinado para essa atividade (que a divisão do trabalho transformou em uma indústria específica) nem familiarizado com a utilização das máquinas ali empregadas (cuja invenção provavelmente também se deveu à mesma divisão do trabalho), dificilmente poderia talvez fabricar um único alfinete em um dia, empenhando o máximo de trabalho; de qualquer forma, certamente não conseguirá fabricar vinte. Entretanto, da forma como essa atividade é hoje executada, não somente o trabalho todo constitui uma indústria específica, mas ele está dividido em uma série de setores, dos quais, por sua vez, a maior parte também constitui provavelmente um ofício especial. Um operário desenrola o arame, um outro o endireita, um terceiro o corta, um quarto faz as pontas, um quinto o afia nas pontas para a colocação da cabeça do alfinete; para fazer uma cabeça de alfinete requerem-se 3 ou 4 operações diferentes; montar a cabeça já é uma atividade diferente, e alvejar os alfinetes é outra; a própria embalagem dos alfinetes também constitui uma atividade independente (SMITH, 1996, p. 65).

Esse fenômeno, identificado por Smith como aprender-fazendo ou *learnig-by-doing*, em que existe uma procura contínua por estabelecer formas para a produção, aperfeiçoando-as e sendo mais eficientes do que as ditas formas tradicionais, consegue garantir aos setores específicos da produção uma melhor dinâmica de crescimento.

Ainda na visão de Smith (1996, p. 66), a inovação, partindo da divisão social do trabalho, ocorre de modo que a especialização do trabalhador, ao longo dos anos, faz com que este aperfeiçoe sua destreza e automaticamente descubra novos métodos de produção. Quando a especialização eliminaria o fato de que o trabalhador teria de caminhar dentro das fábricas, esse processo de deslocamento custava tempo de trabalho e, ao se realizar as divisões, poderia haver tempo para eventuais substituições de peças em máquinas ou qualquer outra relação com o processo de produção, mas garantindo também que o produto a ser fabricado passasse por todos os setores ou pelas mãos de todos os envolvidos - ao longo de toda a dinâmica econômica passou a ser percebido esse processo nas linhas de produção das montadoras.

⁵ Ver Smith, 1996. Pág. 65

Segundo Tigre (2006), é evidente que, para Smith, a essência da industrialização residia na divisão do trabalho e que a especialização dos trabalhadores em uma única tarefa permitia melhorar habilidades e aumentar a produtividade em relação ao trabalho feito individualmente pelo mesmo número de trabalhadores.

Com relação aos melhoramentos em maquinaria, o incremento tecnológico partia da necessidade de viabilizar um processo produtivo de modo mais hábil, adequando, desse modo, as máquinas. Esse processo de início da industrialização suprimia ou subvertia o trabalhador e era claro o aumento dos ciclos de produtividade. Ainda na análise de Tigre (2006, p. 12), Smith atribui os melhoramentos na maquinaria ao papel dos “filósofos” (o termo cientista só apareceu no século XIX), “cuja atividade é não fazer nada, além de observar tudo e ser capaz de combinar os poderes de objetos distantes e dissimilares”.

Dessa forma, conceitua Smith (1983) que a Vantagem Absoluta determina o livre comércio como a melhor opção para os países, procedimento em que um país pode oferecer determinado produto ou serviço com preços inferiores aos dos concorrentes. Em geral, essa situação é criada pela especialização em determinado bem, conforme o autor evidencia (SMITH, citado por BISPO, 2010, p.10):

[...] ainda que fosse certo que no caso de um comércio livre entre a França e a Inglaterra, por exemplo, a balança comercial fosse favorável à França, de forma alguma se poderia concluir que tal comércio seria desvantajoso para a Inglaterra, ou que, com isso, a sua balança comercial, no conjunto seria mais desfavorável. Se os vinhos da França forem melhores e mais baratos que os de Portugal, ou os linhos franceses melhores e mais baratos que os da Alemanha, seria mais vantajoso para a Grã-Bretanha comprar da França o vinho e o linho estrangeiros de que necessitasse, do que comprar de Portugal e da Alemanha (SMITH, 1983, p.454).

Ainda em Bispo (2010), contrapondo Smith, a concepção teórica sobre o comércio internacional desenvolvida por David Ricardo (1982) em “*Princípios de Economia Política e Tributação*”, tem como principal consequência prática a apresentação da teoria das Vantagens Comparativas. Nessa obra, Ricardo sintetiza o conceito de vantagens comparativas:

[...] Num sistema comercial perfeitamente livre, cada país naturalmente dedica seu capital e seu trabalho à atividade que lhe seja mais benéfica. Essa busca de vantagem individual está admiravelmente associada ao bem universal do conjunto dos países. Estimulando a dedicação ao trabalho, recompensando a engenhosidade e propiciando o uso mais eficaz das potencialidades proporcionadas pela natureza, distribui-se o trabalho de modo mais eficiente e mais econômico, enquanto, pelo aumento geral do volume de produtos, difunde-se o benefício de modo geral e une-se a sociedade universal de todas as nações

do mundo civilizado por laços comuns de interesse e de intercâmbio [...] Assim, um país dotado de grandes vantagens em maquinaria e em capacidade técnica, e que consiga, portanto, produzir certas mercadorias com muito menos trabalho que seus vizinhos, poderão importar em troca dessas mercadorias parte dos cereais necessários a seu consumo, mesmo que sua terra seja mais fértil e nela os cereais pudessem ser cultivados com menos trabalho do que no país do qual são importados (RICARDO, 1982, p. 97-98).

Em Ricardo (1996), percebe-se que a quebra do paradigma transformou a realidade das nações e estas aproveitaram e modelaram seus sistemas produtivos com o conhecimento técnico científico, ampliaram as relações econômicas por meio do comércio internacional, utilizando basicamente a análise das vantagens comparativas, das quais, toda essa relação se absteve da integração de variadas sociedades em um contexto econômico global. Segundo Ricardo (1996), todo novo processo introdutório de maquinarias traz a substituição de parte da mão-de-obra que estava ali empregada. Contudo percebe-se ativamente a visão capitalista da redução de custos de produção para elevar o excedente produtivo. Essa dinâmica garante que o mercado se expanda sempre em relação à elasticidade preço da demanda ao qual ele está inserido.

[...] Ricardo usó el concepto de progreso técnico (la maquina) pues cada incremento de capital y incrementan los alimentos y por tanto hay que incrementar salarios, com lo cual disminuye el capital ahorrado en una proporción mayor que com anterioridad al empleo de maquinaria (TREVINO, 1999, p. 38).

Como ocorre uma redução de preços devido ao ganho de escala, essa demanda passa a ser induzida, estimulando toda a entrada de novos investimentos e consequente novos processos produtivos e inovações. Outro fator que se percebe ainda na visão de Ricardo (1996) é que, ao entrar novos investimentos, parte da mão-de-obra que estava parada, passa a ser absorvida.

[...] Aunque después Ricardo aclara que, “como el poder de ahorro del ingreso para engrosar el capital debe depender de la eficiencia del ingreso neto (PN) para satisfacer las necesidades del capitalista, se seguirá forzosamente una mayor facilidad de transferir ingreso al capital por la reducción en el precio de las mercancías, consecuencia de la introducción de la maquinaria pues el incremento de capital emplearía más trabajadores y una parte de la gente que quedó cesante en la primera etapa sería empleada después (RICARDO, citado por TREVINO, 1999, p. 37).

As conclusões de Ricardo acabam por corroborar a visão de Smith, ou seja, os frutos do progresso técnico são distribuídos para a sociedade essencialmente pelo processo da

queda dos preços em relação aos rendimentos nominais. A transferência dos ganhos de produtividade para os preços pressupõe a existência de concorrência, uma condição de mercado que constitui um dos pilares das teorias clássicas (TIGRE, 2006, p. 15). Contudo, Marx e Engels (1848, p. 5) explicam que todo esse processo não se compõe apenas de benefícios sociais.

[...] Devido ao rápido aperfeiçoamento dos instrumentos de produção e ao constante progresso dos meios de comunicação, a burguesia arrasta para a torrente de civilização mesmo as nações mais bárbaras. Os baixos preços de seus produtos são a artilharia pesada que destrói todas as muralhas da China e obriga a capitularem os bárbaros mais tenazmente hostis aos estrangeiros. Sob pena de morte, ela obriga todas as nações a adotarem o modo burguês de produção, constringe-as a abraçar o que ela chama civilização, isto é, a se tornarem burguesas. Em uma palavra, cria um mundo à sua imagem e semelhança (MARX e ENGELS, 1848, p. 5).

Marx expõe que, para haver crescimento ou desenvolvimento econômico, automaticamente a sociedade sofrerá os danos da inovação e do incremento tecnológico, pois serão substitutos nos meios de produção.

[...] Quanto maiores há riqueza social, o capital em função, a dimensão e energia de seu crescimento e conseqüentemente a magnitude absoluta do proletariado e da força produtiva de seu trabalho, tanto maior o exército industrial de reserva. A força de trabalho disponível é ampliada pelas mesmas causas que aumentam a força expansiva do capital. A magnitude relativa do exército industrial de reserva cresce, portanto com as potências da riqueza, mas, quanto maior esse exército de reserva em relação ao exército ativo, tanto maior a massa de superpopulação consolidada, cuja miséria está na razão inversa do suplício de seu trabalho. E, ainda, quanto maiores essa camada de lázaros da classe trabalhadora e o exército industrial de reserva, tanto maior, usando-se a terminologia oficial, o pauperismo. Esta é a lei geral, absoluta, da acumulação capitalista. Como todas as outras leis, é modificada em seu funcionamento por muitas circunstâncias que não nos cabe analisar aqui (MARX, 1987, p. 747).

Assim, mantiveram-se de um lado, países detentores do conhecimento e da produção tecnológica internacional, os responsáveis pelos deslocamentos da fronteira de conhecimento técnico, e, de outro, os países menos desenvolvidos, que se mantêm dependentes da produção tecnológica estrangeira e incapacitados de competir com economias mais avançadas, dado o alto grau de desigualdade entre os dois grupos (DINIZ & GONÇALVES, 2005, p. 13).

A mais-valia extraordinária está ligada à introdução de novas tecnologias e às máquinas mais modernas, aquelas que desenvolvem uma produtividade maior, acima da média existente. Como em Marx, o valor de um produto é determinado pelo tempo de

trabalho socialmente necessário. Deriva desta opinião um poderoso regulador social que estimula o desenvolvimento da produção e premia os bons produtores. Segundo Coriat citado por Trevino (1999, p. 72), *la separación real entre el trabajo manual y el intelectual permite al capitalista apoderarse progresivamente de las funciones de dirección y concepción (trabajo intelectual)*. Assim, na sociedade capitalista, no processo de busca por mais valor os capitalistas buscam melhorar suas condições técnicas de produção a fim de se situarem entre os mais eficientes, produzindo assim com custos de produção mais baixos (SCHMIDT FILHO, 2009. p. 6).

Começa a transparecer a partir de novas fontes de inovação e desenvolvimento as disparidades entres os países com maiores índices de desenvolvimento e países com menores índices. Esse processo, em que a inovação se caracteriza como novas fontes de geração de riqueza e na visão de Marx exploração da mais-valia, pode se dar em todo o processo de rotação do capital.

[...] O valor do capital foi originalmente adiantado sob a forma de dinheiro; a mais-valia, ao contrário, existe, desde o princípio, como valor de determinada parte do produto bruto. Se este é vendido, transformado em dinheiro, o valor do capital readquire sua forma primitiva, mas a mais-valia muda seu modo de existência original. A partir desse momento, no entanto, valor do capital e mais-valia são ambos somas de dinheiro e sua retransformação em capital executa-se de modo inteiramente idêntico. O capitalista aplica tanto um como a outra na compra de mercadorias, que o capacitam a recomeçar a fabricação de seu artigo, e na verdade desta vez em escala ampliada. Mas, para comprar essas mercadorias, precisa encontrá-las prontas no mercado (MARX, 1996, p. 214).

Segundo Schmidt Filho (2009, p. 7), para se entender a inovação em Marx, além de se compreender a mais-valia extraordinária, há de se compreender as fases do circuito do capital, constituído de três formas: dinheiro, produtividade e mercadoria. O capital alterna sua forma entre essas três e se completa um circuito quando o capital assume todas elas e retorna à forma na qual iniciou a circulação. O tempo decorrido neste processo, ou seja, o retorno do capital à forma que iniciou o circuito é denominado rotação do capital. Segundo Aglieta, citada por Trevino (1999):

[...] Aglieta define la ley del valor como la representación formal del proceso de homogeneización de los objetos económicos, aspecto manifestado em la circulación general de mercancías, que es el espacio social homogéneo del trabajo abstracto. Por ello, la representación de trabajo abstracto se fija em una sola mercancía que, convertida em equivalente general se denomina dinero [...]. Esta cantidad es em cierta forma la síntesis de las relaciones de equivalencia y sólo está fijada para unas condiciones concretas de producción de mercancías, para una mercancía equivalente general, determinada por una práctica repetida del intercambio, para una unidad elegida de esa mercancía, y estando

estabilizado el conjunto de las relaciones de equivalencia que permiten la realización del trabajo abstracto total por la enajenación universal de las mercancías (AGLIETA, citada por TREVINO, 1999 p. 66).

O circuito do capital pode ser separado em duas partes: uma que se dá na esfera da circulação, compra de matérias-primas, máquinas e de força de trabalho e venda das mercadorias. A outra ocorre na esfera produtiva. Quando se soma o tempo de circulação mais o tempo de produção temos uma rotação do capital. Para que ocorra uma maior acumulação de capital, um maior número de rotações se faz necessário, um menor tempo de rotação e uma maior taxa de mais valia. Estes fatores são os que influenciam a determinação da taxa de lucro e, conseqüentemente, a busca de inovações (SCHMIDT FILHO, 2009, p. 07).

Conclusão

Com a evolução do pensamento econômico, os fatores que afetam a inovação em tempos atuais divergem do pensamento neoclássico, contudo o objetivo do trabalho era expor a evolução desse conceito e demonstrar a importância do pensamento econômico clássico nos tempos modernos.

Referências

ANPEI – Associação Nacional de Pesquisa, Desenvolvimento e Engenharia - as Empresas Inovadoras. *Como Alavancar a Inovação Tecnológica nas Empresas*. São Paulo: 2004. (Elaborado por Mauro Arruda e Roberto Vermulm).

AGLIETA, M. *Regulación y crisis del capitalismo*. Ed. Sigilo XXI, México: 1979.

BISPO, Valter Luciano. *Balança Comercial brasileira: uma análise do seu Comportamento no periodo de 2003 A 2008*. Monografia de conclusão de curso UESC. 2010.

DINIZ, C. C.; GONÇALVES, E. *Economia do Conhecimento e Desenvolvimento Regional no Brasil*. In DINIZ, C. C.; LEMOS, M. B. (orgs). *Economia e Território*. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2005.

LANDES, D., *The Unbound Prometheus: Technological change and industrial development in Western Europe from 1750 to present*. Cambridge University Press: 1969.

MANUAL DE OSLO - Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. FINEP:1960.

MARX, K. *O Capital*. Tradução: Reginaldo Sant'anna. São Paulo: Editora Bertrand Brasil, 1987.

MARX, Karl & ENGELS, Friedrich. *Manifesto do Partido Comunista – 1848*.

RICARDO, David (1817/1996:190); "*Principles of Political Economy and Taxation*", reat Mind Series - Prometheus Books, New York: 1996.

_____, *Princípios de Economia Política e Tributação*. Série Os Economistas. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SANDRONI, Paulo. *Novíssimo Dicionário de Economia*. São Paulo: 1999.

SCHUMPETER, Joseph A. / (Editado por George Allen e Unwin Ltd., traduzido por Ruy Jungmann). — Rio de Janeiro: Editora Fundo de Cultura, 1961.

SCHMIDT FILHO, Ricardo; ESTEVES, Luiz Alberto; BITTENCOURT, Maurício. *Criação, destruição e realocação de empregos em países selecionados: uma meta análise*. Texto 09/2009. Disponível em: http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/textos_discussao/html/texto_para_discussao_ano_2009_texto_09.html > Acesso em 30 de outubro de 2010.

SENAI: Referencial em Gestão da Inovação. Unidade de Inovação e Tecnologia (Unitec) e da Unidade de Comunicação Social do Sistema Indústria (Unicom), 2009.

SMITH, Adam. *A riqueza das nações: uma investigação sobre sua natureza e suas causas*. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

SMITH, Adam. *A riqueza das nações: investigação sobre sua natureza e suas causas*. Série Os Economistas. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

TIGRE, P. *Gestão da Inovação – A economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

TREVINO, Leonel Corona. *Teorías Económicas de la Tecnología*. México: Editora Jus, 1999.