

## **Dinâmica econômica, bolhas especulativas e transformações estruturais: das inovações tecnológicas à instabilidade financeira**

*Economic dynamic, speculative bubbles and structural transformations: from technological innovations to financial instability*

Luciano F. Gabriel (UFV)\*

Jefferson Fraga (UFMG)\*\*

---

**Resumo:** O objetivo geral deste artigo é apresentar, de acordo com as abordagens schumpeteriana e minskyana, um padrão da dinâmica capitalista e transformações estruturais a partir das interligações entre os processos de inovação das empresas da “Nova Economia” e seu financiamento entre 1995 e 2004 nos EUA. Apesar de a teoria schumpeteriana possuir uma explicação dos ciclos econômicos baseada nos impactos de um conjunto de inovações concentradas no tempo, a sua teoria não reconhece os efeitos dinâmicos da demanda efetiva relacionadas ao sofisticado desenvolvimento dos sistemas financeiros sobre as inovações, sendo fundamental a teoria de Hyman P. Minsky. Este trabalho evidencia que a economia estadunidense estava frágil financeiramente, principalmente porque a valorização dos ativos não aumentou na mesma proporção da capacidade da geração de lucros ou dividendos das empresas de alta tecnologia e, além disso, não havia lastro real das empresas de alta tecnologia em relação à capitalização de mercados, emissões de ações e volume de negócios.

**Palavras-chave:** Inovação; bolhas especulativas; Teoria schumpeteriana; Macroeconomia pós-keynesiana; Fragilidade financeira

**Abstract:** The aim of this paper is to present, according to the minskyan and schumpeterian approaches, a pattern of capitalist dynamics and structural transformations from the interconnections between the innovation processes of firms in the “New Economy” and its funding between 1995 and 2004 in the U.S. Despite the schumpeterian theory has an explanation of the cycles modeling the impacts of a range of innovations concentrated in time, his theory does not recognize the dynamic effects of effective demand related to the development of sophisticated systems of financial innovations, being very important the Hyman P. Minsky’s theoretical background. It can be perceived that this economy was financially fragile, mainly because the valuation of assets did not increase in the same proportion as the capacity of generating profits or dividends of high-tech

---

\* Professor Adjunto da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Email: [lucianofg@gmail.com](mailto:lucianofg@gmail.com).

\*\* Professor substituto da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Email: [jsfraga@yahoo.com.br](mailto:jsfraga@yahoo.com.br).  
Os autores agradecem o apoio financeiro da CAPES e CNPq.

companies, there was no real fundament of the high-tech companies in relation to market capitalization, emissions stocks and turnover.

**Keywords:** Innovation; Speculative bubbles; Schumpeterian theory; Post Keynesian macroeconomics; Financial fragility

**JEL Code:** E12; E32; G01 e O33

---

## 1. Introdução

O capitalismo é um sistema social complexo, sua análise requer uma combinação de vários componentes inter-relacionados. De acordo com diferentes abordagens teóricas, talvez o mais importante fosse considerar as instituições, as firmas, as formas de ação do Estado, as decisões microeconômicas dos agentes, dentre outros aspectos. Complexidade adicional é levada em consideração com a grande heterogeneidade existente entre os países e suas fases de desenvolvimento.

A partir destas diferentes perspectivas há um conjunto de dinâmicas históricas (simultâneas) que reorganizam o sistema capitalista em termos globais. Essas dinâmicas podem ser sintetizadas por diferentes abordagens, as quais focalizam prioritariamente cada um dos diversos aspectos envolvidos.

A exemplo disso, a crise de 2007-08 e sua dinâmica podem ser identificadas e entendidas a partir de diferentes abordagens dado o seu caráter multidimensional. Nesse sentido, pode-se observar uma interpretação pós-keynesiana em Kregel (2009), uma interpretação neo-schumpeteriana em Perez (2009), uma interpretação marxista em Brenner (2009), uma interpretação de transição sistêmica em Arrighi (2009) e uma interpretação com foco nos desequilíbrios internacionais em Wade (2009).

As escolas Austríacas e de Chicago, bem como o *mainstream* tendem a culpar a ação do Estado, seja por meio da política monetária ou do marco regulatório distorcido para explicarem a origem de eventos instabilizadores sobre a economia, como no caso da crise de 2007-08. A exemplo da atividade especulativa, o próprio Friedman (1953, p.175) afirmara que“(...) *people who argue that speculation is generally destabilizing seldom realize that this is largely equivalent to saying that speculators lose money(...)*”. Ao contrário, na abordagem keynesiana temos que os “especuladores podem não causar dano quando são apenas bolhas num fluxo constante de empreendimento; mas a

situação torna-se séria quando o empreendimento se converte em bolha no turbilhão especulativo” (Keynes, 1936, p.168).

Em relação à inovação, a qual influencia sobremaneira o nível de investimento e movimentos especulativos—conforme Perez (2009) e Kindleberger e Aliber (2009) —Dosi (1988, p.121) enfatiza que há “(...) problemas extremamente sérios no uso das ferramentas e modelos neoclássicos na análise da dinâmica econômica, ou em economias que são *stricto sensu* dinâmicas, mas ainda suficientemente complexas” (Dosi, 1988, p.121).

Freeman e Perez (1988) explicam que a maior parte dos ciclos econômicos, o nível de investimentos, possui um papel fundamental. A sua mudança de nível e flutuação são devidas aos seguintes fatores: a) inovação tecnológica<sup>1</sup> b) dinâmica do crescimento da população e do território e c) flutuação do estado de confiança e ao “*animal spirits*” (onde a atividade especulativa possui importante influência).

Foi Joseph Alois Schumpeter quem deu a devida caracterização e diferenciação dos processos de inovação, assim como esta dinâmica possui fundamental importância na evolução dos ciclos econômicos.<sup>2</sup> Além disso, a partir de Szmrecsányi (2006) pode-se observar que o sistema bancário—mas não somente ele—é quem cria e financia o poder de compra requerido pelos empresários para produzirem e promoverem a difusão de suas inovações, as quais, por sua vez, vão dar origem e sustentação ao crescimento econômico e na geração dos ciclos econômicos schumpeterianos.

Esses ciclos são guiados pelas mudanças tecnológicas gerando as chamadas ondas longas de Kondratiev ou uma grande onda de desenvolvimento (“*great surge of development*”), que segundo Perez (2009), representa o processo de propagação de uma revolução tecnológica através da economia e a sociedade.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Mesmo quando se leva em conta o efeito da tecnologia, segundo Castellacci (2008), na maioria dos modelos macroeconômicos tradicionais a mudança tecnológica é introduzida como choque estocástico que remove transitoriamente o sistema econômico de seu caminho ao estado de equilíbrio (*steady-state path*).

<sup>2</sup> Em Schumpeter (1935) se pode observar que existem nos ciclos econômicos uma tendência de quatro fases interconectadas: a prosperidade, caracterizada pela expansão do crescimento econômico, a recessão, a depressão e a recuperação. Os desdobramentos dessa fase se realizam por meio do surgimento descontínuo e periódico das inovações.

<sup>3</sup> Segundo Perez (2009) essa regularidade nesta onda não pode ser reduzida ao comportamento das variáveis econômicas agregadas. Segundo esta autora o conceito de “*great surges*” “(...) *make a clear break with the notion of ‘long waves’, which expects long-term upswings and downswings in economic growth. A great surge of development, by contrast, represents the process of propagation of a technological revolution across the economy and society. The regularities observed in these surges cannot be reduced to behaviours of aggregate economic variables.*” Perez (2009, p. 780). Além disso,

Em Chénais e Sauviat (2006) pode ser observado que a disponibilidade de recursos financeiros não apenas para pesquisa e desenvolvimento (P&D) *stricto sensu*, mas também para investimentos de longo prazo em equipamentos e instalações, assim como no treinamento de pessoal qualificado por empresas, universidades e instituições de pesquisa, deve afetar o sucesso dos mesmos em suas atividades.

De outra maneira, pode-se perceber que o sistema financeiro acompanha direta ou indiretamente a maior parte das inovações, sejam elas radicais ou incrementais. Essa relação estreita entre o sistema financeiro e o setor produtivo (da chamada “Nova Economia”) foi observada no mercado de ações dos EUA, dada a tendência altista bastante acentuada no período de 1990 ao início dos anos de 2000. O otimismo exacerbado no período influenciou sobremaneira uma valorização crescente das empresas de tecnologia.

Foi Hyman P. Minsky quem observou as crises como um *looping* recorrente das falhas dos mecanismos de mercado, sendo fundamentalmente irracionais e devido às euforias em massa, comportamento manada (*herding behaviour*) e ganância. Nesse sentido, a contribuição de Minsky e demais pesquisadores dessa abordagem histórico-institucional, alicerçada em suas perspectivas fundamentais, fornece singular método de análise da dinâmica do sistema capitalista.

No bojo desta discussão, o objetivo geral deste artigo é apresentar, de acordo com as abordagens schumpeterianas e minskyanas, um padrão da dinâmica capitalista e transformações estruturais a partir das interligações entre os processos de inovação das empresas da chamada “Nova Economia”<sup>4</sup> e seu financiamento nos EUA de 1995 a 2004.

Para cumprir o objetivo deste trabalho, dividiu-se o mesmo como se segue: além desta breve introdução, na Seção 2 são apresentadas as relações entre finanças e inovação, além de como esta literatura entende as crises e ciclos a partir da mudança tecnológica de acordo com a abordagem schumpeteriana. Na Seção 3 é explicada a geração e desencadeamento de crises e a geração de ciclos

---

vale destacar que segundo Carlota Perez (1983 *apud* Conceição, 2007), Schumpeter desenvolveu os fundamentos para uma teoria da natureza cíclica da economia capitalista e não das ondas longas. Quem trabalha a ideia de ondas longas são os neo-Schumpeterianos (evolucionários), como Perez (1983, 1985, 2006), Freeman e Louçã (2001), Freeman e Soete (1997).

<sup>4</sup> Na seção 5 a expressão “Nova Economia” é qualificada. Entretanto, por agora, vale notar que esta expressão se aplica às empresas de alta tecnologia, principalmente norte-americanas (mas não somente) cotadas na bolsa de valores eletrônica NASDAQ.

econômicos a partir da hipótese da instabilidade financeira minskyana. Na Seção 4 são apresentadas evidências e fatos estilizados que explicam a crise observada na economia estadunidense a partir da “Nova Economia”, com a bolha das empresas de alta tecnologia no período de 1998-2000. E, finalmente, são realizadas as considerações finais.

## **2. A relação entre finanças e inovação**

De acordo com Caini, Godin e Lucarelli (2012) a conexão teórica entre inovação e financiamento das firmas tem sido pouco examinada na literatura econômica, mesmo entre os neoschumpeterianos.

Apesar da teoria schumpeteriana possuir uma teoria do ciclo calcada nos impactos de um conjunto de inovações concentrados no tempo, a sua teoria não reconhece os efeitos dinâmicos da demanda efetiva (Possas, 1987) e dos efeitos relacionados do sofisticado desenvolvimento dos sistemas financeiros sobre as inovações.

Na perspectiva de uma teoria do ciclo, os modelos da tradição keynesiana podem ser classificados em dois perfis, quais sejam: modelos de impulso-propagação e modelos de movimento perpétuo (FRISCH, 1933). Nos primeiros modelos se caracteriza uma fonte exógena de choques sobre o sistema (choques sobre a demanda agregada), adicionado há um mecanismo pelo qual esses choques se propagam pelo sistema econômico, assim, iniciando as flutuações do nível de atividade econômica.<sup>5</sup> Nos modelos de movimento perpétuo há uma interação endógena entre as variáveis econômicas (exemplo da interação entre os efeitos “multiplicador e acelerador”), resultando em flutuações regulares e persistentes do nível de atividade econômica, não mais dependente da ocorrência de choques exógenos ao sistema.

Nos modelos keynesianos de movimento perpétuo, um ponto relevante é a atribuição dada às variáveis financeiras promotoras de uma dinâmica cíclica para o nível de atividade econômica. Nos primeiros modelos, essas variáveis não desempenham nenhum papel relevante na dinâmica cíclica, apenas resultado da interação entre o efeito multiplicador e acelerador. Não obstante, as variáveis financeiras sempre desempenharam um papel predominante nos trabalhos de

---

<sup>5</sup> Nesses modelos, geralmente, o mecanismo de propagação é a presença de algum tipo de rigidez nominal (contratos salariais *justa-postos*, *menu-cost* etc.) com respostas das empresas a choques exógenos de demanda agregada por meio de ajustes no volume produzido, contrário de um ajuste do nível de preços.

Minsky (1982, 1986). Dessa forma, Minsky formulou a hipótese da instabilidade financeira, em que as flutuações observadas no nível de produção e emprego ocorrem devido à evolução endógena das estruturas de passivo das empresas de encontro a posicionamentos crescentemente frágeis, inevitavelmente, chega-se a uma crise financeira e queda no nível de investimento e produção. A análise dos sistemas financeiros *à lá* Minsky tanto do ponto de vista das firmas (buscando *funding*) quando do ponto de vista do investidor (procurando as melhores oportunidades de retorno) ajudam a identificar fontes potenciais de instabilidade no contexto de economias monetárias de produção, particularmente nos momentos de mudanças tecnológicas radicais *à lá* Schumpeter.

Em Teoria do Desenvolvimento Econômico, Schumpeter parte de um sistema estático (sem um fluxo circular de renda), identificando os fatores associados à inovação capazes de transformá-lo em dinâmico, com o seu desenvolvimento, têm-se o processo cíclico de desenvolvimento econômico. O ciclo (médio ou de Juglar), uma decorrência da introdução de invenções e inovações por parte de um agente *sui generis* no sistema econômico, o empresário, responsável pela inovação ou agente da inovação, não necessariamente o capitalista, dessa forma, é necessário a presença de crédito para tornar possível a inovação. As inovações são introduzidas objetivando o lucro extraordinário via queda da curva de custos das firmas inovadoras (empresas). Inovações (novas) são materializadas por meio de novas plantas produtivas. Em seguida à inovação inicial, novos investimentos são realizados, copiando a inovação inicial original e com possíveis aperfeiçoamentos. Surgindo, desse processo, uma aglomeração de inovações, que é ponto central na explicação do ciclo Schumpeteriano, partindo de um equilíbrio geral e conduzindo a economia ao desenvolvimento.

No que diz respeito ao papel relacionado ao setor bancário, com o desenvolvimento do sistema financeiro, observa-se que ele sozinho não mais responde pela quantidade substancial dos recursos financeiros demandados pelas firmas. De acordo Caini *etal.* (2012, p.5) nos sistemas econômicos contemporâneos:

*(...) the selection role played by bankers in Schumpeter's original theory of development has been partially delegated to financial markets. The potential implications of this fact are obviously not trivial in light of the peculiar logic characterizing the functioning of financial markets and the recurrence of speculative behaviors.*

Nesse sentido, quando a(s) inovação(ões) aparece(m) há uma tendência a ocorrer mudanças que levam ao crescimento econômico. De acordo com Szmrecsányi (2006) quando essas inovações se dão de forma brusca e descontínua estamos na presença de um desenvolvimento, que pode abranger cinco modalidades exploradas por Schumpeter (1982, p.76): (a) a introdução de um novo produto, ou de uma nova modalidade de produto; (b) a introdução de novos métodos de produção e distribuição, que podem ou não estar fundamentados na descoberta ou invenção de novos conhecimentos<sup>6</sup>; (c) a abertura e/ou exploração de novas fontes de abastecimento de matérias-primas, produtos intermediários e insumos produtivos em geral;(d) o estabelecimento de novas formas de organização econômica, conducentes à conquista ou à destruição de um monopólio e (e) abertura de um novo mercado, em que o ramo particular da indústria ainda não tenha sido explorado.

Nas abordagens evolucionárias ou neo-schumpeterianas o estudo da firma ganha uma nova visão. Freeman (1974, 1984) foi o primeiro a resgatar as contribuições de Schumpeter no que diz respeito à inserção do progresso técnico como variável fundamental para o processo evolucionário da firma<sup>7</sup> e do mercado, assim como as características básicas das estratégias tecnológicas adotadas. Em contrapartida, Nelson e Winter (1982) começaram uma nova abordagem apoiada em Simon, Schumpeter, Penrose e em conceitos originários da biologia evolucionária, com enfoque na incorporação das questões tecnológicas à teoria da firma. Dosi (1982) completa a ideia de estratégia tecnológica, incluindo a percepção de paradigma e trajetórias tecnológicas, o autor propõe um padrão de solução de problemas tecnológicos. Esse novo prisma permitiu o estudo das firmas em termos dinâmicos. Ou seja, destacando a infundável busca da firma em promover mudanças em seus produtos e processos produtivos na presença de seleção de mercado, processo dinâmico e com resultados determinados pelo tempo.

---

<sup>6</sup> Invenção envolve a concepção de uma ideia, enquanto que inovação é o uso, de onde a ideia ou invenção é direcionada para a economia (ROMAN e FUETT JÚNIOR, 1983). Schumpeter (1982) propôs três fases básicas para o processo de inovação: (i) Invenção, como resultado de um processo de descoberta, de princípios técnicos novos, potencialmente abertos para exploração comercial, mas não necessariamente realizada; (ii) Inovação, como o processo de desenvolvimento de uma invenção de forma comercial; (iii) Difusão, como a expansão de uma inovação em uso comercial, novos produtos e processos. Ademais, o autor destaca as grandes inovações radicais que promovem mudanças na estrutura econômica.

<sup>7</sup> Vale destacar que a iniciativa de compreender os processos de aprendizagem é derivada do trabalho de Arrow (1962), no qual o aprendizado é consequência da experiência e de prática acumulada pelas firmas nas atividades produtivas. Assim, o *learning by doing* é visto como um processo resultante da atividade produtiva.

Em Dosi (1982), o paradigma tecnológico é definido como um modelo ou padrão de soluções de um conjunto de problemas de ordem técnica, selecionado a partir de princípios provenientes do conhecimento científico e das práticas produtivas. O paradigma tecnológico, conforme o autor, representa um conjunto de prescrição que define as direções das mudanças tecnológicas a serem seguidas e as a serem negligenciadas. Assim, produzindo as trajetórias tecnológicas. As trajetórias são formadas por inovações incrementais, relativas às adaptações inovadoras em uma tecnologia existente, e inovações radicais, geradas a partir da criação de uma tecnologia inédita. A habilidade e a capacidade tecnológica em que as organizações encontram novas oportunidades para inovações, desenvolvimento e implementação ditam a evolução de uma trajetória.

Os paradigmas tecnológicos orientam o avanço tecnológico sustentado pelo volume de conhecimento internalizado, formal e tacitamente, na organização e pelo conjunto de rotinas. As trajetórias guiam as direções pela efetivação das mudanças técnicas no tempo (DOSI, 1988).

Freeman e Perez (1988) definem paradigma tecnoeconômico como uma combinação de inovações de produto, de processos, técnicas organizacionais e administrativas, com maiores oportunidades de investimento e lucro. Cada paradigma tecnoeconômico é caracterizado por um conjunto específico de insumos, denominado como fator-chave. Os principais elementos em torno do paradigma tecnoeconômico (FREEMAN; PEREZ, 1988, P.59): i) uma melhor prática de organização da produção e novas qualificações da mão-de-obra; ii) novo mix de produtos; iii) novas tendências nas inovações radicais e incrementais que levam à progressiva utilização do novo fator-chave; iv) novos padrões de investimento à medida que muda a estrutura de custos relativos das empresas; v) entrada de novas firmas empreendedoras nos mercados em crescimento, explicado pelas oportunidades criadas pela mudança de paradigma; vi) aumento da participação de grandes empresas, por crescimento ou diversificação, nos mercados em que o fator-chave é produzido.

No tocante às particularidades das mudanças tecnológicas, Carlota Perez estabeleceu uma taxonomia propondo quatro conceitos fundamentais<sup>8</sup>: inovação incremental, inovação radical, novos sistemas de tecnologia e mudanças do paradigma tecno-econômico.

---

<sup>8</sup> Para uma discussão mais detalhada desses conceitos ver Perez (1986).



As inovações incrementais são as mais comuns e ocorrem, continuamente, em qualquer atividade, industrial ou não, podem ocorrer como resultado de pesquisa e desenvolvimento ou como invenções de engenheiros ou outras atividades ligadas ao processo de produção, tais como uma nova forma de atender o cliente ou uma alternativa de determinada etapa do processo produtivo. As inovações radicais são mais descontínuas no tempo e ocorrem com pouca frequência, são derivadas de pesquisa de empresas, universidades e governos, promovendo melhorias substanciais no processo de produção (exemplo, o caso do náilon na indústria têxtil). Os novos sistemas de tecnologia surgem de mudanças tecnológicas, que afetam ramos inteiros, criando ainda novos setores. Constituem-se na associação de inovações radicais e incrementais, influenciando o arranjo gerencial das firmas. Exemplos para esse conceito são *clusters* de inovações em material sintético, petroquímica, maquinaria e outras. Finalmente, as mudanças no paradigma tecno-econômico influenciam o desempenho de toda a economia. Segundo Freeman, Perez, (1988, p.47):

*A change of this kind carries with it many clusters of radical and incremental innovations, and may eventually embody a number of new technology systems. A vital characteristic of this fourth type of technical change is that it has pervasive effects throughout the economy, i.e. it not only leads to the emergence of a new range of products, services, systems and industries in its own right; it also affects directly or indirectly almost every other branch of the economy, i.e. it is a `meta-paradigm.*

O surgimento de um novo paradigma se inicia em um mundo ainda dominado pelo “velho”, com seus benefícios em um e depois em vários setores impondo sua dominância. O novo paradigma tecno-econômico compreende uma nova forma de organização da firma e da planta, novo perfil de especialização da mão-de-obra, novos produtos alinhados ao fator-chave (chip, internet, ou o aço, a depender do setor), novas tendências em inovações radicais e incrementais, nova sistemática de investimento no plano nacional e internacional, nova rodada de investimento em infraestrutura com intuito de otimizar as externalidades geradas pelo novo paradigma, um novo tipo de empresário inovador nas pequenas firmas, novo modelo de consumo de bens e serviços aliado a um novo padrão de distribuição de renda e consumo.

Conforme o “velho” paradigma transita para o novo, acentuam-se as mudanças estruturais na economia, reacomodando-se o comportamento social,

político e institucional, criando um clima de confiança para os novos investimentos. Segundo Freeman e Perez (1988, p.60):

*A climate of confidence for a surge of new investment is created through an appropriate combination of regulatory mechanisms which foster the full deployment of the new paradigm. Since the achievement of a good match is a conflict-ridden process and proceeds very unevenly in differing national political and cultural contexts, this may exert a considerable influence on the changing pattern of international technological leadership and international patterns of diffusion.*

De outra forma, o surgimento de um novo paradigma e a transferência do “velho” para o novo implica no surgimento de novos sistemas de tecnologia (mudanças tecnológicas) via o novo conjunto de inovações radicais e incrementais, nova sistemática de investimentos etc. Todo esse processo, concentrado no tempo, promove a desvalorização ou o sucateamento da base técnica anterior, dando início ao processo de destruição criadora schumperiano. Arrastando, ainda, um conjunto de inovações secundárias<sup>9</sup> (bem como um processo de imitação), destinadas a elevar a eficiência das rotinas produtivas vigentes ou a ampliar o escopo dos princípios ordenadores da base técnica, que para Perez (2009 e 2011), também possuem grande impacto sobre o crescimento econômico. Os investimentos da inovação schumpeteriana promovem ciclos econômicos de intensidade e duração variados e explicam sua origem e evolução no mesmo ramo ou em ramos ligados direta ou indiretamente.

Em Schumpeter (1935) se pode observar que existem, nos ciclos econômicos, uma tendência de quatro fases interconectadas: a prosperidade, caracterizada pela expansão do crescimento econômico, a recessão, a depressão e a recuperação. Os desdobramentos dessa fase se realizam por meio do surgimento descontínuo e periódico das inovações. Na fase de prosperidade, o otimismo dos agentes econômicos se dissemina pela economia criando novas empresas, fortalecendo as já existentes e também fomentando a especulação.

Esses ciclos são guiados pelas mudanças tecnológicas gerando as chamadas ondas longas de Kondratiev<sup>10</sup> ou uma grande onda de desenvolvimento (“*great surge of development*”), que, segundo Perez (2009), representa o processo de propagação de uma revolução tecnológica através da economia e a sociedade.

---

<sup>9</sup> Estas podem garantir um fluxo de renda regular sem grandes variações no que diz respeito a processo e de produto, permitindo maior controle da posição monopolista.

<sup>10</sup> Kondratiev, N. D., The long waves in economic life. Review of Economics and Statistics, Vol. 17, n. 6, p. 105-115, 1935.

O conceito de “*great surge of development*” é diferente das ondas longas de Kondratiev estudadas por Schumpeter. Segundo Perez (2009, p.18):

*Long waves, in Schumpeter’s version, are measured by major fluctuations of GNP around the long-term dynamic equilibrium growth trend. They are the manifestation of a technological revolution in the economic sphere and are a consequence of the operation of the market mechanism. In conformity with this notion, Schumpeter sees no role for government policy or social intervention, except in very critical circumstances. Long waves are therefore to be understood as major economic cycles.*

A respeito do seu conceito de grande onda de desenvolvimento, Perez (idem) explica que:

*Great surges of development, by contrast, represent the gradual integral transformation of both the techno-economic and the socio-institutional spheres of the social system, through the assimilation of each major cluster of technical change. A great surge is thus defined as the process by which a technological revolution and its techno-economic paradigm propagate across the economy, leading to structural changes in production, distribution, communication and consumption, as well as to profound and qualitative social changes. Society, in turn, influences the path taken by the revolution. In other words, the concept stretches far beyond the economy, to encompass societal—even cultural—change. This significant shift in emphasis and in scope leads to very different dating and to another way of conceptualizing the relationship between technological economic and social changes as well as between financial and production capital. The change in the term, from waves to surges, formalizes this break.*

De acordo com Freeman e Louçã (2001) o sistema econômico mundial passou por cerca de cinco mudanças tecnológicas importantes desde a Revolução Industrial (Tabela 1), no sentido da “destruição criadora” de Schumpeter. Essa dinâmica leva em torno de 50 anos para chegar a termo seu potencial de crescimento, aumentos de produtividade, variedade de produtos, de disseminação da produção e de benefícios sociais.

De acordo com Perez (2009) várias inovações foram seguidas ou alimentadas por crédito ou dinheiro do mercado acionário resultado em bolhas em diferentes momentos das “ondas longas” (terceira coluna da Tabela 1).

**Tabela 1 – Revoluções Tecnológicas e Bolhas Especulativas Associadas no Período**

Tempo aproximado de crescimento ( <i>upswing</i> ) crise ou ajustamento ( <i>downswing</i> )	Principais inovações ou inovações radicais (schumpeter)/concentração <i>clusters</i> de inovações (Freeman)/constelação de inovações (Perez)	Formação de bolha especulativa ou movimentos especulativos.
1ª. Onda: 1780-1815 até 1815-1848	Revolução industrial (mecanização, máquina a vapor, dentre outras)	1771 a 1793 – Inglaterra – “ <i>Canal Mania</i> ” e 1819 – 1847 “ <i>Railway Mania</i> ” 1875 – 1890/1893
2ª. Onda: 1848-1873 até 1873-1895	Mecanização da indústria, transporte com energia a vapor	Argentina, Austrália – Múltiplas bolhas relacionadas à infraestrutura.
3ª. Onda: 1895-1918 até 1918-1940	Energia elétrica na revolução nos transportes com automóvel, Transportes, residências Indústria petroquímica.	1908 – 1929 - “ <i>Roaringtwenties</i> ”
4ª. Onda: 1940-1973 até 1973-1990	Motorização do transporte, economia civil e Guerra Fria	Principalmente especulação cambial, financeira e imobiliária. 1995-2000 “ <i>internet mania</i> ” especulação relacionada à ICT (empresas de informática, comunicação e tecnologia) ou TMT (tecnologias, mídias e telecomunicações), bem como especulação financeira.
5ª. Onda: 1990-indeterminado	Era da informação, das comunicações, da “segunda globalização”	

Fonte: Elaboração própria com base nas informações e tabelas de Freeman e Louça (2001, p. 141), Freeman e Soete (1997, p. 19) para a primeira e segunda coluna e Perez (2009, p.782) e Kindleberger e Aliber (p.336-344) para a terceira coluna.

Essas inovações tecnológicas são seguidas rapidamente por inovações financeiras ou um *boom* nos sistemas financeiros. Segundo Perez (2009, p. 781), a respeito dos sistemas financeiros, “*It rapidly invents, learns and diffuses new ways of providing venture capital, of attracting new investors and new capital to the market and of leveraging, handling, hedging and spreading risk.*”

Carlota Perez (2009 e 2011) apresenta uma análise em que é enfatizada a relevância da pesquisa sobre o nexos entre inovação e finanças. Perez (idem) foca

sua pesquisa no papel do capital financeiro durante a “erupção” e “instalação” de novos paradigmas tecnoeconômicos. Tendo como base dados históricos a autora identificou um grande número de similaridades caracterizando uma grande onda de desenvolvimento (*great surges of development*).

As contribuições *à lá* Minsky focalizam os fenômenos monetários e financeiros na interpretação do funcionamento das economias capitalistas consideradas, as quais se constituem em “(...) um complexo de instituições financeiras e múltiplas ligações entre os mercados financeiros, de trabalho e de produtos e os fluxos de renda” (Minsky, 1994, p. 22).

É essa interligação com o mercado financeiro que os setores de alta tecnologia vão buscar seu *funding* para a realização de pesquisa, apesar da separação crucial entre as funções destes agentes em cada atividade.

Na definição básica de capitalismo de Schumpeter<sup>11</sup> se pode notar, segundo Perez (2009), uma separação característica de tomador (*entrepreneur*) e emprestador (*bank*) como duas faces da inovação. De acordo com Perez (2009, p.11):

*(...) In many passages he defines the entrepreneur as the dynamic force driving innovations, he hails him as the leader, the real hero of development, the agent of profit creation whereas the banker is merely a 'bridge', a facilitator, the one that provides the means for the entrepreneur to exercise his creative will.*

O sistema bancário, principalmente, cria ou financia esses empreendedores para produzirem e promoverem a difusão de inovações. Mas, além dele, as empresas podem ter acesso direto ao mercado de capitais, seja por meio de lançamento de ações ou títulos de dívida privada, como debêntures.

O sistema financeiro acompanha direta ou indiretamente a maior parte das inovações, sejam elas radicais ou incrementais. Nesse sentido, temos que:

*(...) Decisions to provide funds for innovations are only taken by the entrepreneurs themselves in those cases when they (or their firms) possess enough wealth to be self-sufficient. In most situations, the actual funding decision is taken by an investor or a bank manager, a stockbroker, a financial manager inside a big firm or some other financial agent (Perez, 2011, p. 15).*

---

<sup>11</sup> “that form of private property economy in which innovation are carried out by means of borrowed money” (Schumpeter, 1939:1982), p. 179.

Apesar do sistema financeiro e atividades de inovação por parte dos empresários possuírem objetivos diferentes os mesmos são completares e fundamentais para o crescimento econômico, bem como para a geração dos ciclos econômicos.

Como poderá ser verificado na seção 4, no período da década de 90, nos EUA, o processo de especulação em torno do potencial da tecnologia da informação parecia “comandar” o sistema financeiro. O desenvolvimento e difusão das ICTs (empresas de informática, comunicação e tecnologia), associada a um ambiente financeiro e econômico de elevada liquidez, fizeram com que a NASDAQ alcançasse o seu maior nível de valorização histórica. Brenner (2009, p. 29) sintetiza com grande clareza essa relação entre o financiamento do sistema financeiro para com as atividades tecnológicas:

*It was the **stock market's capacity to hot-house a technological revolution** that was enabling the US to escape from two decades of stagnation and achieve an unprecedented boom--in sharp contrast to its still lagging rivals in continental Europe and Japan, with their underdeveloped financial systems. **Share prices rose, in this vision, because the stock market was able to anticipate the ever increasing profits that New Economy productivity growth was in the process of endowing.** The assumption was, of course, that “markets know best” and that equity markets are able to pick out the most promising firms--to be found, at this juncture, for the most part in the technology, media, and telecommunications sector (TMT). **By virtue of their rising stock prices, such firms were thus enabled to finance stepped-up capital accumulation in advance of actual profit making, either by issuing highly priced shares or borrowing against the huge collateral represented by their increased market valuation.** Lenders and fund managers would supply the cash, so as not to miss out on the extraordinary growth opportunities that the companies supposedly represented (Grifo nosso).*

### 3. A Geração e Desencadeamento da Crise e os Ciclos Econômicos

Conforme a hipótese da instabilidade financeira, a ausência de dificuldades financeiras sérias sobre um período substancial conduz ao desenvolvimento de uma economia eufórica, na qual o aumento do financiamento de curto prazo de posições de longo prazo torna-se um caminho normal. Esse período de euforia resultou em um aumento da cotação das ações das empresas de tecnologia, mídia e telecomunicações nos EUA. Além disso, o volume de negócios e liquidez, bem como o efeito de influenciar outras empresas de setores tradicionais cotados pelo Dow Jones, também foi verificado<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Na seção 4 os dados da economia estadunidense serão analisados.

De acordo com Minsky (1975), diante da vigência de um nível de demanda efetiva e de lucros que, por um determinado período de tempo, valide as decisões e os passivos assumidos nos momentos anteriores pelos agentes econômicos, o estado de expectativas em longo prazo acaba sendo afetado.

Desta forma, a euforia do mercado de ações influencia o mercado de crédito. Os banqueiros vivem no mesmo clima de expectativas que os acionistas e gerentes de corretoras. A extensão em que a alavancagem se realiza depende, além das expectativas das firmas que investem, da disposição dos banqueiros em emprestar e dos acionistas em segurar ações alavancadas.

No contexto das inovações tecnológicas nos EUA durante a década de 1990 havia uma grande confiança no seu potencial de lucros:

*(...). Although further financial innovation widens the opportunities by creating new spaces and instruments of speculation, the heart of the process is the confidence in the new technologies and their profit making potential. Their high visibility in general and that of the resounding successes and the resulting millionaires becomes a magnet to attract investment from all quarters. The illusion is that there are high profits to be had with very low risk (Perez, 2009, p. 781).*

Os banqueiros, estimulados pelo sucesso dos empreendimentos e pelo ambiente de tranquilidade que se apresentava, reavaliavam positivamente suas expectativas e passaram a aceitar maiores níveis de endividamento. Assim, para “fazer frente” a tal situação, considerando uma determinada quantidade de reservas, criaram novas práticas financeiras e novas instituições.<sup>13</sup>

Nessa visão, Minsky (1975 e 1986) aponta a atividade bancária assumindo um papel essencial na desestabilização das relações econômicas, ou seja, o sistema bancário surge como o “desestabilizador endógeno”.

A despeito da importância da atividade bancária apontada por Minsky e Schumpeter, a evolução do processo de desintermediação e sofisticação financeira decorrente da emergência de fundos de pensão, grandes corretoras de investimento, fundos/clubes de investimento, fundos mútuos, departamentos de negócios bancários para aplicação em ativos (como ações, derivativos, dentre outros) têm também o poder de desestabilizar a economia. Além disso, em diversos mercados, investidores institucionais como sociedades seguradoras, sociedades de capitalização

---

<sup>13</sup> Para Minsky, a inovação financeira é uma característica das fases expansionistas das economias capitalistas modernas (DEOS, 1997).

e fundos externos de investimento têm assumido grande papel na conformação de mudanças financeiras estruturais.

Segundo Carvalho *et al.* (2000) e Lourenço (2006), no caso da economia estadunidense, em particular, um conjunto de modificações estruturais ainda incluem o processo de securitização de dívidas, a ampliação dos mercados derivativos, a segmentação bancária e uma tendência cada vez maior de desregulamentação e liberalização financeiras encabeçada, na maioria das vezes, por representantes diretos dos grandes investidores institucionais.<sup>14</sup>

De acordo com Minsky (1975) ao longo de um *boom* econômico, firmas, acionistas e instituições financeiras assumem posições mais arriscadas.<sup>15</sup> As firmas se engajam num volume maior de financiamento de dívidas, os acionistas e firmas diminuem ativos líquidos em relação à dívida e os bancos aumentam seus empréstimos. As unidades, tanto produtivas como financeiras, passam a operar com estruturas obrigacionais em que o fluxo de dinheiro necessário para a realização dos compromissos se torna maior que as receitas.

A instabilidade de um regime com predominância de estruturas de financiamento especulativas ou Ponzi está relacionada, em grande medida, ao impacto das taxas de juros, que tendem a se elevar durante o *boom*<sup>16</sup>. Essa elevação tem efeitos opostos sobre o preço de demanda e o preço de oferta dos bens de capitais, diminuindo a diferença entre eles, podendo mesmo chegar a uma reversão, o que ocasiona uma interrupção dos investimentos em nível macro. A queda do investimento provoca mais queda nos lucros, causando dificuldades para pagar as dívidas acumuladas anteriormente.

Quando aumenta o perigo das estruturas obrigacionais, a demanda especulativa por dinheiro aumenta e as empresas endividadas e instituições financeiras tentam vender ativos para pagar dívidas. O nível de preços de

---

<sup>14</sup> No mercado de securitização ocorre o surgimento de mercados secundários para negociar, através de títulos, os passivos emitidos a partir de crédito no sistema bancário. No mercado de derivativos são negociados diversos tipos de riscos associados a um amplo leque de ativos e operações financeiras. Segundo Carvalho (2000) e Lourenço (2006) a revogação da Lei Glass-Steagal, a qual permitia a segmentação da atividade bancária entre comercial e de investimento, fez com que o setor bancário adotasse práticas arriscadas de concessão de recursos, aumentando os conflitos de interesse entre tomadores de crédito, bancos e Federal Reserve, uma vez que deu maior permissividade a prática na qual um mesmo banco podia fornecer recursos e ao mesmo tempo emitir títulos mobiliários, por exemplo.

<sup>15</sup> Vale salientar que o *boom* nos investimentos e nos mercados financeiros é acompanhado por um *boom* no mercado de ações, o que estimula as firmas que têm suas ações valorizadas no mercado a assumir mais passivos.

<sup>16</sup> A hipótese subjacente ao aumento da taxa de juros se deve, por exemplo, à possibilidade de pressões inflacionárias serem combatidas através do uso deste mecanismo. Vale notar que esta possibilidade, como evidenciado, não é contemplada por Minsky em sua última fase.



demanda dos ativos de capitais e financeiros diminui em relação ao custo de produção dos bens de investimento, e nesse momento é identificada uma crise.

Assim, verifica-se que, durante o período de *boom*, ocorre uma redução da estabilidade do sistema, o que se explica pela formação de uma estrutura de dívida, cuja validação não é permitida pelo fluxo de renda das empresas. Isso torna a economia financeiramente frágil e propensa a crises. No entanto, as condições para a precipitação da crise somente surgem na presença de fragilidade financeira.<sup>17</sup>

A crise financeira gera uma indisposição crescente em financiar o investimento, o que leva conseqüentemente, a uma queda nos gastos com investimento. Esta redução, por sua vez, afeta negativamente os lucros, o que aumenta a dificuldade em pagar os compromissos da dívida contraída anteriormente (WOLFSON, 2002). O *default* sobre o pagamento da dívida promove um declínio da demanda agregada, com conseqüente redução de preços, aumento no valor real dos compromissos de pagamento da dívida, acelerando a interação de espiral para baixo dos preços. Quando a economia emerge de uma recessão que segue a crise financeira, sua estrutura está mais robusta do que quando a crise ocorreu<sup>18</sup>. Constata-se, assim, que a fragilidade financeira decorre do funcionamento normal da economia.

Então, na concepção minskyana, a economia passa por períodos de tranquilidade, os quais são rompidos por *booms* de investimento, aceleração inflacionária, crises monetárias e financeiras e deflações de dívidas. A instabilidade emerge quando um período de crescimento relativamente tranquilo é transformado em *boom* especulativo. O *boom* especulativo tende a ser seguido pelo pânico, deflações de dívidas, depressões profundas e, na seqüência, pela recuperação. Lourenço (2006) propõe que o ciclo minskyano deva ser explorado como uma sucessão de estados transitórios, quais sejam, *boom*, crise, deflação, estagnação, expansão e recuperação, enfatizando-se a transição, sucessão e

---

<sup>17</sup> Nas palavras de Skott, "*the system is fragile if small disturbances – an unforeseen drop in income, for instance, or a rise in interest rates – would make it difficult or impossible for a significant proportion of the financial units to meet their contractual obligations*" (1995, p.25). Para Dymski e Pollin (1992) a fragilidade financeira se refere "a um estado do sistema econômico, e a instabilidade tem a conotação de um (ou vários) processo (s) afetando este sistema". Quando os compromissos financeiros de uma economia crescem em relação a seus recebimentos, significa que a economia se encontra em um estado de maior fragilidade. Por outro lado, quando distúrbios na estrutura financeira da economia, como um *crash* no mercado de ações, falência bancária significativa ou não pagamento de débitos externos, afetam o nível de atividade real da economia, ela se encontra em um estado de instabilidade financeira.

<sup>18</sup> Esse fato decorre da ação direta do *Big Bank* e do *Big Government* sobre a estrutura do sistema financeiro, em termos de saneamento do sistema em termos de exigência à menores níveis de alavancagem e exposição ao risco, por exemplo.

recorrência desses estados, e não sua regularidade temporal ou simetria, mesmo porque, segundo ele, Minsky sugere a assimetria, no sentido de que a recuperação tende a ser mais lenta que a irrupção da crise. Entretanto, as fases do ciclo são de menor importância, conforme Minsky (1986), para analisar a instabilidade, do que o desenvolvimento que ocorre no período de crescimento sustentado e que conduz à fragilidade e à instabilidade financeira.

Intervenções podem abortar a crise através do refinanciamento das empresas ou sustentando os lucros por meio do déficit fiscal. Assim, a atuação de um *Big Government* evitaria depressões. Outra forma de evitar ou diminuir a fragilidade financeira das unidades é através do *Big Bank*, que atua como prestador em última instância, agindo sobre a estrutura de ativos e passivos.<sup>19</sup>

Diferentemente do *Big Government*, o *Big Bank* deve agir antes da crise eclodir. Ambos são de grande importância para Minsky e têm como objetivo a estabilização da economia, isto é, evitar ou diminuir a fragilização crescente dos agentes econômicos. Contudo, é preciso destacar, conforme Minsky (1986), que tanto as ações do *Big Government* como as do *Big Bank*, que abortam as consequências de estruturas financeiras frágeis, conduzem para a inflação, que possibilita às firmas e instituições financeiras cumprir com compromissos que não poderiam, num contexto de preços estáveis.

Conforme Wolfson (2002), na visão minskyana, operações realizadas pelo prestador de última instância não são suficientes para evitar o reaparecimento de deflações de dívidas e crises financeiras. Neste sentido, faz-se necessário que os *policymakers* controlem a criação das inovações financeiras, isto é, caso a intervenção do prestador de última instância não ocorra acompanhada por regulações e reformas que restrinjam as práticas no mercado financeiro, o que acaba por se gerar é um estágio de financiamento com expansão inflacionária, uma vez que os banqueiros e demais instituições financeiras tenham se recuperado do choque transitório da crise.

A crise financeira das unidades e a crise da economia são explicadas, então, pela interrupção no fluxo do financiamento que ocorre em função da

---

<sup>19</sup> Os termos *Big Bank* e *Big Government* foram cunhados por Kregel (1998). No caso do *Big Government*, Minsky mostra de que forma o gasto governamental anticíclico de um setor público com participação significativa na demanda agregada pode conter a tendência à deflação de dívidas que surge na crise. O *Big Bank*, por sua vez, é um banco central que intervém como prestador de última instância, fornecendo liquidez para que os bancos possam conceder crédito às empresas, evitando assim que elas deixem de pagar seus empréstimos e fechem. Para intervir dessa forma, o Banco Central deve fornecer a liquidez necessária para atender os fluxos de caixa financeiramente frágeis e os participantes do mercado devem perceber que esse banco central está disposto a desempenhar esse papel.

desconfiança dos emprestadores com relação à validação do crédito concedido. No entanto, conforme Lourenço (2006), a interpretação minskyana das flutuações das economias capitalistas sofisticadas do ponto de vista financeiro, não postula a inexistência de choques exógenos nem mesmo desconsidera seus impactos na geração de uma crise. Porém, tais choques não são necessários para formalizar tais flutuações. Quer dizer, a crise financeira até pode ser desencadeada por decisões de políticas econômicas equivocadas, mas nesse caso o país já deve estar inserido em contexto de fragilidade financeira, englobando, além do sistema bancário, os demais agentes econômicos, como fundos de investimento e tomadores de recursos.<sup>20</sup>

No que diz respeito à endogeneidade do processo e a dinâmica cíclica na economia, Dymski Pollin (1992) sugere uma interpretação mista.<sup>21</sup> Se por um lado a fragilização da estrutura financeira dos agentes econômicos é completamente endógena, a partir da adoção de posturas financeiras mais alavancadas e especulativas, por outro, a reversão da tendência da economia se desencadeia a partir de um choque exógeno, como por exemplo, a partir das mudanças de taxa de juros da autoridade monetária, ou demais tipos de política econômica, como aumento do custo das operações de desconto.<sup>22</sup>

Isto posto, observa-se que as modificações sugeridas a partir do arcabouço original de Minsky implicam que as crises *à lá* Minsky podem surgir sem ter ocorrido um ciclo econômico tipicamente sugerido por este autor. Além disso, Dymski (2004) destaca que essas crises dependem essencialmente das particularidades de momento histórico e lugar, que são o pano de fundo dos fluxos financeiros internacionais, bem como da maior sofisticação e inovação dos sistemas financeiros.

---

<sup>20</sup> Lourenço (2006) ao analisar a HIF verificou que o grau de endogeneidade por trás da crise financeira variou ao longo do período de produção acadêmica de Minsky. Em uma segunda fase de pesquisa de Hyman P. Minsky, que vai de 1965 a 1990, Lourenço (2006) destaca que o avanço do processo de fragilização financeira endógena é condição necessária, mas insuficiente *per se* para a ocorrência de uma reversão cíclica. Já em uma terceira fase (1990-1996), Lourenço (2006) advoga que é perceptível uma redução da ênfase na necessidade de choques exógenos como elementos essenciais para a geração de uma crise financeira, em que é recuperada a interpretação de não-linearidade dos ciclos em uma nova base.

<sup>21</sup> Esse ponto é destacado também por Lourenço (2006).

<sup>22</sup> Dymski e Pollin (1992) e Dymski (2004) ligam duas vertentes de pensamento que Minsky deixou desvinculadas. Estes autores, em seus respectivos trabalhos, afirmam que a fragilidade e a instabilidade financeira de uma economia dependem não apenas dos fatores do ciclo econômico, como Minsky ressaltou, mas também das tensões entre o setor real e o financeiro. Além disso, o surgimento de bolhas de ativos e tendências de crise financeira dependem em parte dos mecanismos institucionais utilizados pela economia para canalizar os capitais em direção às opções de investimento.

#### 4. Da inovação tecnológica da “Nova Economia” à instabilidade financeira

De acordo com Samuelson e Varian (2001, p. 1-2) o termo “Nova Economia” tem origem na década de 80, quando se referia a uma economia liderada pelo setor de serviços. O receio no período era que a liderança deste setor poderia resultar em baixo crescimento, inflação e empregos com baixos níveis salariais.

Em 1996, Michael Mandel publicou um artigo na prestigiada revista in *Business Week* chamado “*The Triumph of the New Economy*”, o qual enfatizava o desenvolvimento de uma economia liderada pela tecnologia, rápido crescimento e baixo nível de inflação. O que ocorreu, segundo Samuelson e Varian (idem) é que esta definição dominou a discussão “popular”, embora vários economistas permanecessem céticos a respeito. Entretanto, Samuelson e Varian (ibidem) notam que, de fato, uma confluência única de forças se manifestaram juntas na década de 1990, como rápidos avanços tecnológicos no setor de tecnologia da informação, reconhecimento de que os computadores poderiam melhorar a performance da comunicação em tempo real, expansão da internet como rede sofisticada e útil para os negócios.<sup>23</sup>

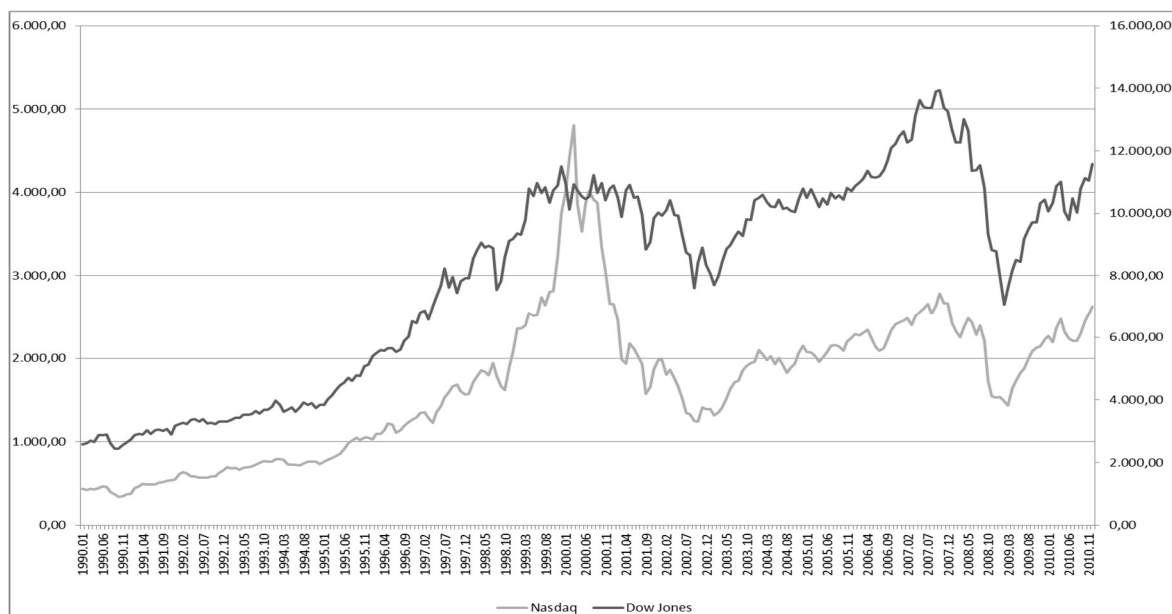
Em sua maioria, as empresas de alta tecnologia são cotadas na Bolsa NASDAQ. São empresas que desenvolvem e fabricam produtos de alta tecnologia, como componentes, aparelhos e itens eletrônicos e trabalham com tecnologia de telecomunicação e desenvolvimento de softwares e fibras óticas. O lançamento de ações destas empresas se constituiu em uma importante fonte de recursos, caracterizando a busca de fundos externos no mercado de capitais para suas atividades, durante a década de 1990, principalmente.

Como pode ser observado no Gráfico 1, durante quase toda a década de 90 o mercado de ações dos EUA observou uma tendência altista bastante acentuada. Mesmo antes, se forem observadas as informações disponíveis no FED, no final do segundo semestre de 1994, o mercado de ações já havia tido uma tendência crescente durante 12 anos, mesmo a despeito das quedas sofridas em 1987 e 1989 (Brenner, 2009). Além disso, o otimismo exacerbado (um estado de euforia à lá Minsky) influenciou sobremaneira uma valorização crescente das empresas fora da “Nova Economia”, conforme pode ser observado pelo índice Dow Jones do Gráfico 1.

---

<sup>23</sup> Vale dizer, ainda inovações incrementais, organizacionais e imitativas em sua maioria.

**Gráfico 1 – Dow Jones e NASDAQ em pontos de 1990 a 2010 – Estados Unidos**



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do FED.

A confiança e concentração nas ações da “Nova Economia” podem ser verificadas no volume de negócio. Enquanto que na NASDAQ este valor se multiplicou por 4 entre 1998 a 2000, a NYSE aumentou apenas por 2.

Entre 1982 e 1999, segundo Kindleberger e Aliber (2009, p.181), o valor das ações no mercado norte-americano aumentaram por um fator de 13 vezes. Em uma análise mais prolongada da valorização destas ações se observa que os preços das mesmas costumavam cair a cada três anos. Colocando em outros termos, o valor de mercado das ações norte-americanas subiu de 60% do PIB em 1982 para 300% do PIB 1999.

A economia dos EUA durante boa parte dos anos 90 viveu um período de relativa estabilidade. A taxa de inflação caiu de 6% no início da década de 90 para menos de 2% no final do mesmo período, a taxa de desemprego caiu pela metade, chegando a 4%, a taxa de crescimento do PIB aumentou de 2,5% para 3,5%, com um notável aumento da produtividade. Além disso, segundo Kindleberger e Aliber (idem), em termos fiscais o Tesouro dos EUA saiu de um déficit de cerca de 300 bilhões de dólares no início da década de 1990 para um superávit de aproximadamente 200 milhões de dólares no final do mesmo período.

O que segundo vários autores (como Brenner, 2009 e Kindleberger e Aliber, 2009) manteve o mercado de ações em ascensão foi a queda no custo de empréstimos tanto no curto quanto no longo prazo. No curto prazo podem ser observadas as reduções da *federal fund rate* e da *prime rate*. Em termos de recursos de longo prazo se pode observar que em meados da década de 90 o Japão reduziu sua taxa de juros juntamente com vários governos do Sudeste Asiático visando a desvalorização do câmbio fazendo com que uma quantidade enorme de recursos se direcionasse para o dólar e ativos denominados nessa moeda, como títulos do tesouro norte-americano (em conexão ao Acordo de Plaza). O período de “*easycredit*” catalisou novas valorizações no mercado de ações bem como no mercado imobiliário (Brenner, 2009), o que levou a atrair investidores europeus para estes dois mercados,<sup>24</sup> segundo Brenner (2009, p.31).

O foco do período de *boom* econômico era a chamada “Nova Economia” e no papel da tecnologia da informação, do microcomputador, das empresas pontocom, e-commerce e das empresas fornecedoras de equipamentos (como fibra óptica, servidores, chips) e softwares.<sup>25</sup>

Além do mercado de crédito com recursos mais baratos, e grande valorização do mercado de ações, os empresários e empreendedores do setor tecnológico puderam obter recursos a partir dos “*venture capitalists*” (VC).<sup>26</sup>

De acordo com Kindleberger e Aliber (2009, p.182) na medida em que ações se valorizavam, as altas taxas de retorno obtidas pelos VCs atraíam mais capitais, dado o efeito de comportamento manada dos investidores atrás de altos retornos. Kindleberger e Aliber (*ibidem*) explicam que em um período curto de tempo (3 ou 4 anos), estas novas empresas realizaram seu IPO, em que se seguiria um tradicional sistema de reuniões de investidores (*road-shows*), em que

---

<sup>24</sup> Esse aumento do fluxo de capitais para os EUA levou a 1) uma valorização do dólar; b) um aumento no investimento doméstico; c) redução da poupança doméstica; d) aumento do consumo e consequentemente e) déficit comerciais.

<sup>25</sup> Kindleberger e Aliber (2009, p. 181) destacam que os avanços tecnológicos alcançados permitiram uma grande redução nos custos de armazenamento e envio de informações. Segundo estes autores, o E-Bay forneceu um mercado nacional para o leilão de dezenas de milhares de diferentes produtos. A empresa Amazon desenvolveu a tecnologia para venda de livros e produtos eletrônicos. A empresa Peapod permitiu que as pessoas comprassem a maioria dos produtos de supermercados sem sair de seus lares. Foram criadas empresas neste período que permitiram aos investidores usar o computador para negociar ações com custos de transação extremamente baixos. Além disso, surgiram os chamados “*daytraders*”, dentre outras inovações.

<sup>26</sup> Kindleberger e Aliber (2009, p. 182) explicam que os “*Venture Capitalists*” (VC) montam um portfólio de investimentos em diferentes empresas na esperança de que no prazo de três a cinco anos pudessem vender suas participações (com lucro) quando as empresas fizessem suas primeiras ofertas públicas de ações. De acordo com Kindleberger e Aliber (*idem*) as taxas de retorno dos VCs dependeriam do sucesso das empresas nas quais investiram em vencer seus desafios tecnológicos, dos preços de venda obtidos em relação às suas participações e da duração do período de investimento.

bancos de investimento poderiam, nas palavras de Kindleberger e Aliber (ibidem), “apresentar as empresas aos administradores de ativos em todo o país procurando induzi-los a comprar participações”.

Em sua grande maioria o preço da ação ao final do primeiro dia de negociação era superior ao preço do IPO, esse processo implicava um elevado retorno no curtíssimo prazo de lançamento de ações. Um número cada vez maior de investidores procurava comprar ao preço do IPO, para depois poder revendê-la no mercado a determinado nível de lucro. Além disso, a demanda elevada fazia com que um número cada vez mais de pessoas físicas quisesse participar de uma empresa em que o empreendedor poderia gerar uma inovação bem-sucedida.

Nesse contexto, podem ser identificados os seguintes aspectos:

- 1) Novos VCs eram atraídos pelo potencial de lucros que poderiam conseguir identificando empreendedores com maior probabilidade de sucesso;
- 2) Os gestores de bancos de investimento almejavam grandes comissões ao apresentar um grande número de empresas ao público;
- 3) Os investidores desejavam obter grandes ganhos de capital associados ao repique de preços entre o inicial do IPO e o preço de suas participações no curtíssimo prazo e
- 4) O excesso de demanda em relação aos novos IPOs influenciou os gestores de bancos de investimento a se empenharem em um processo chamado de “*spinning*”<sup>27</sup>

Cerca de 90% dos recursos obtidos pelos VCs foram direcionados para empresas relacionadas à tecnologia da informação e telecomunicações. De acordo com Perez (2009, p. 784) a valorização de 60% de 1997 a 2000 antes do pico verificado no gráfico 3 (página 16) é predominantemente explicada pelas ações de alta tecnologia, as quais se valorizaram em 300% durante o mesmo período.

Além do setor de tecnologia os IPOs do setor financeiro, segundo Perez (2009), foram os que mais cresceram no período.

O descasamento entre a economia real e o preço das ações no sentido destacado por Minsky (na seção 3), pode ser visto por meio do Gráfico2 a partir

---

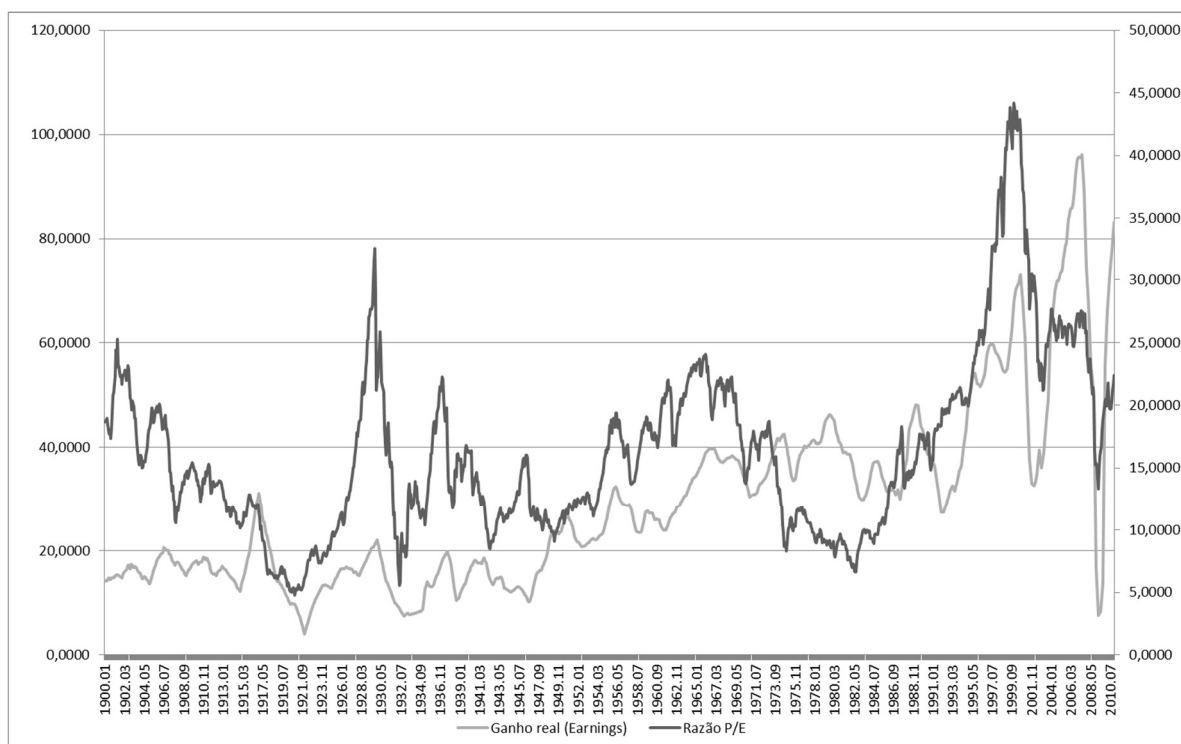
<sup>27</sup> O processo de *spinning*, de acordo com Kindleberger e Aliber (2009, p.184) implicava em alocar um bom número de cotas para dirigentes de grandes empresas que poderiam oferecer bons negócios aos bancos de investimento.

dos grandes descolamentos entre o indicador P/E (ou PER - *price-earningsratio*) e os ganhos reais totais dos papéis de cada companhia (*earnings*).<sup>28</sup>

A relação P/E calculado por Shiller (2013) é dado pelo S&P *Composite Index* corrigido pela taxa de inflação (IPC americano) dividido por uma média móvel de 10 anos de ganhos reais (*real earnings*)<sup>29</sup>.

Depois de 1997 o indicador chega a mais de 44 em janeiro do ano 2000. Conforme pode ser visto no Gráfico 2, somente em setembro de 1929 que ele ficou em um patamar mais elevado, acima de 30. Entretanto, em um nível 26,50%, aproximadamente, abaixo daquele verificado no caso da “Nova Economia”.

**Gráfico 2 – Relação P/E e Ganhos Reais (*Real Earnings*) (1900-1901 a 2010-2012)**



Fontes: Elaboração própria com base nos cálculos de Shiller (2013).

Entre 1995 e 2000 o nível de lucros da economia real não demonstrou aumento significativo (Tabela 2), além disso, mesmo em relação às empresas de

<sup>28</sup> Segundo Shiller (2000, p.7) “*The price-earnings ratio is a measure of how expensive the market is relative to an objective measure of the ability of corporations to earn profits.*”

<sup>29</sup> A este respeito Shiller (2000, p. 7) explica que “*I use the ten-year average of real earnings for the denominator, along lines proposed by Benjamin Graham and David Dodd in 1934. The ten-year average smooths out such events as the temporary burst of earnings during World War I, the temporary decline in earnings during World War II, or the frequent boosts and declines that we see due to the business cycle*”.



alta tecnologia, conforme Perez (2009) não se observou um crescimento substancial na distribuição de lucros e dividendos. Na Tabela 2 pode-se observar a renda nacional anual nos EUA distribuída na forma de lucros, antes e depois dos impostos para o setor financeiro e não financeira da economia dos EUA. Como pode ser verificado, os lucros antes dos impostos aumentaram na ordem de 19,15% no período de 1995 a 2000 e os lucros depois dos impostos aumentaram apenas 8,76%. Entretanto, as participações dos lucros depois dos impostos ficaram em 7,15% em 1995 em relação à renda nacional e 6,24% em 1999. Esse descasamento entre a economia real e o mercado de ações implica que ocorreu uma inflação no valor dos ativos sem base mínima nos fundamentos da economia.

No último trimestre de 1997, a divulgação de dados relacionados aos lucros corporativos informava que estes começaram a cair na ordem de 15% e já segundo trimestre de 1998, na ordem de 20%, de forma agregada.<sup>30</sup> Vale dizer, que esta desvalorização gera um efeito riqueza negativo para as famílias e empresas. Contudo, apesar da pequena queda registrada na NASDAQ no período, a tendência de valorização deste indicador se manteve.

**Tabela 2 – Distribuição da Renda Nacional dos EUA – em bilhões de US\$ (1995-2004)**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Renda Nacional</b>	<b>6522,3</b>	<b>6931,7</b>	<b>7406,0</b>	<b>7875,6</b>	<b>8358,0</b>	<b>8938,9</b>	<b>9185,2</b>	<b>9408,5</b>	<b>9840,2</b>	<b>10534,1</b>
<b><i>Lucros antes dos impostos:</i></b>	684,3	740,7	801,8	722,9	780,5	772,5	712,7	765,3	903,5	1229,4
Setor doméstico não financeiro	431,2	471,3	506,8	460,5	468,6	432,5	315,1	342,3	425,9	662,1
Setor doméstico financeiro	160,1	167,5	187,4	159,6	190,4	194,4	228,0	265,2	311,8	362,3
<b><i>Menos:</i></b>										
Impostos sobre a renda corporativa	217,8	231,5	245,4	248,4	258,8	265,1	203,3	192,3	243,8	306,1
Setor doméstico não financeiro	140,3	152,9	161,4	158,7	171,4	170,2	111,2	97,1	132,9	187,0
Setor doméstico financeiro	77,5	78,5	84,1	89,7	87,4	94,9	92,1	95,2	110,9	119,1
<b><i>Igual a:</i></b>										
Lucros depois dos impostos	466,5	509,3	556,3	474,5	521,7	507,4	509,4	573,0	659,7	923,3
Dividendos líquidos	254,4	297,7	331,2	351,5	337,4	377,9	370,9	399,3	424,9	550,3
Setor doméstico não financeiro	178,0	197,5	215,9	241,0	224,7	251,3	245,4	254,8	293,4	364,5

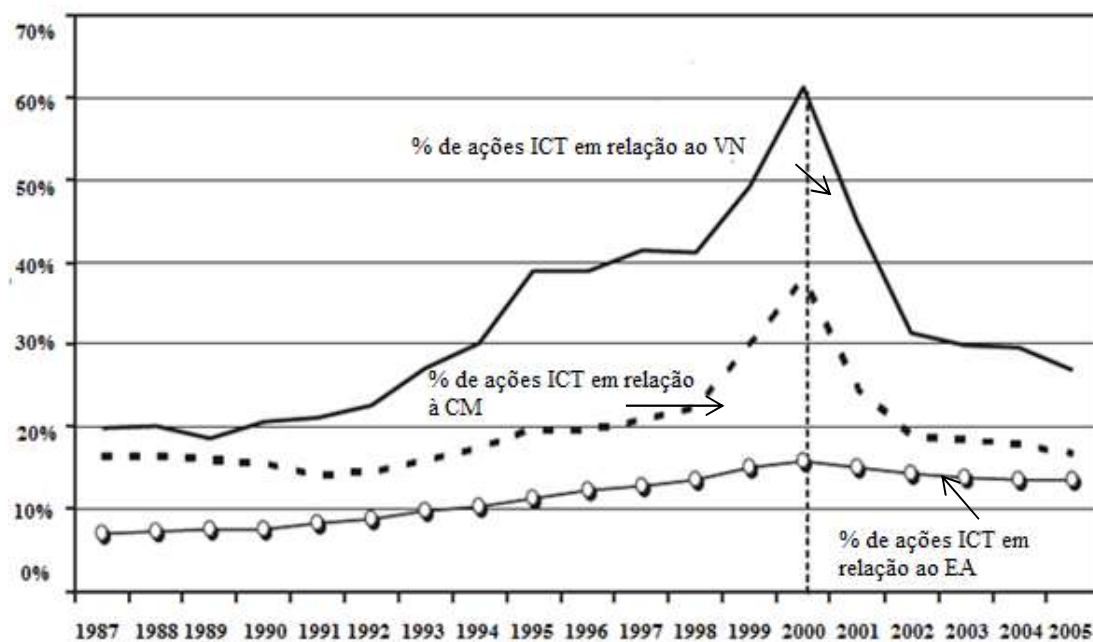
<sup>30</sup> Análise trimestral de Brenner (2009).

Setor doméstico financeiro	43,6	59,8	68,0	68,2	71,0	97,1	84,6	96,4	99,4	123,5
<b>Lucros não distribuídos:</b>	212,1	211,5	225,1	123,1	184,3	129,5	138,5	173,8	234,8	373,0
Setor doméstico não financeiro	112,9	120,8	129,5	60,8	72,5	10,9	-41,6	-9,6	-0,4	110,6
Setor doméstico financeiro	39,0	29,1	35,3	1,8	32,0	2,4	51,3	73,6	101,6	119,7

Fonte: Elaboração própria com base nos dados *Flow of Funds Accounts of the United States* produzido pelo *Board of Governors of the Federal Reserve System*.

Por meio do Gráfico 3 se pode observar um grande crescimento relativo das empresas de tecnologia da informação e comunicação em relação à capitalização de mercados, emissões de ações e volume de negócios. Esse descasamento entre a economia real e o setor financeiro se deve, essencialmente, ao processo especulativo em manada, ou comportamento manada (*herding behaviour*), em um contexto de euforia e crescente fragilidade financeira, tendo em vista o processo em que a riqueza dos agentes econômicos possui uma valorização sem fundamentos econômicos, conforme pudemos observar nesta seção.

**Gráfico 3 – Participação percentual relativa das empresas de tecnologia da informação e comunicação (ICT) em relação à capitalização de mercados (CM), emissões de ações (EA) e volume de negócios (VN)**



Fonte: Perez (2009).

Tem-se dois mecanismos associados ao comportamento manada. O primeiro mecanismo, enfatizado por Banerjee (1992), estabelece que “fazer o que todo mundo faz” é uma atitude racional por parte dos agentes econômicos num contexto em que os mesmos acreditam que os demais agentes podem ter mais informações do que possuía pelos primeiros.

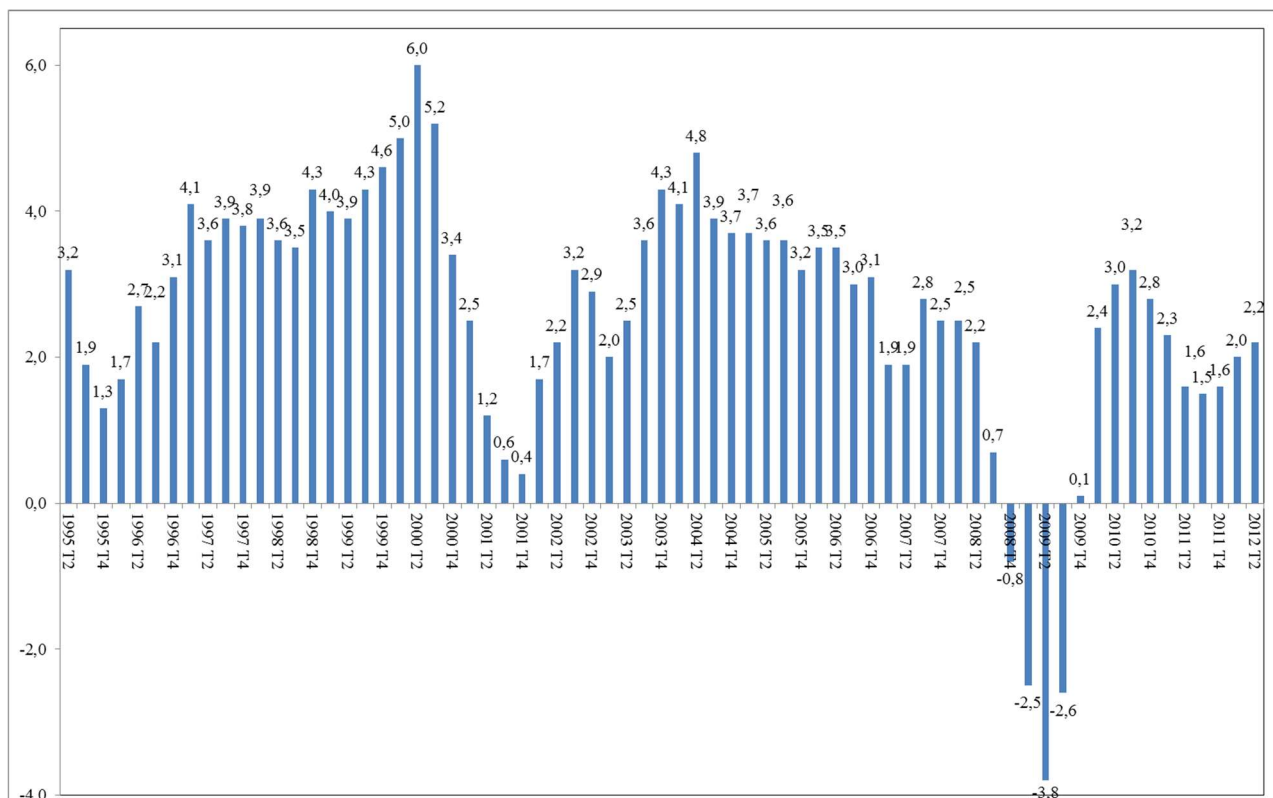
O segundo mecanismo, enfatizado por Schaferstein e Stein (1990) parte do princípio de que existem ganhos de reputação associados ao seguimento da opinião média prevalecente no mercado. Tais ganhos são particularmente relevantes num ambiente institucional caracterizado por (i) separação entre propriedade do capital e gestão das empresas e (ii) informação assimétrica a respeito da “qualidade média” dos gerentes de empresas. Nesse sentido, no ambiente institucional vigente é melhor para os gerentes de empresas e carteira “fracassar junto com o mercado do que vencer contra ele” (Keynes, 1936, p.130).

Cardim e Sicsú (2004, p.173) explicam que as ações dos agentes são orientadas por expectativas que apenas em parte são influenciadas por dados objetivos. “Estado de confiança” e *animal spirits* são igualmente importantes quando se trata de tomar decisões. A precariedade do conhecimento sobre o mercado de ações, segundo os autores, abre espaço para uma imensa influência de variáveis subjetivas, como o “estado de confiança” e para comportamentos que talvez fossem irracionais em outras circunstâncias.

Quando ocorreu a divulgação de relatórios com lucros baixos ou prejuízos os agentes econômicos procuraram recuperar sua liquidez, principalmente quando variáveis sobre o futuro do setor de alta tecnologia (em termos de dividendos, *real earningse* valorização dos ativos) invertem sua tendência, observando uma fonte financeira – *à lá* Minsky – para reversão cíclica na economia norte-americana.

Com essa reversão cíclica a utilização da capacidade instalada nos dois últimos anos antes do estouro da bolha especulativa em 2000 no setor de ICT chegou a 86%. Com a desinflação dos ativos em 2001-02 ocorreu a redução da sua utilização em 30,24%. Entre o segundo semestre de 2000 e o segundo semestre de 2001 a taxa de crescimento trimestral do PIB e do nível de investimentos agregado foram substancialmente reduzidos. Para o PIB isso pode ser percebido por meio do Gráfico 4.

**Gráfico 4 – Variação real do PIB - contra igual trimestre do ano anterior - (% a.a.) – nos EUA (1995-2012)**



Fonte: *Federal Reserve* – Estados Unidos.

Se tomarmos o ganho real (*earnings* – do Gráfico 3) como a quase renda esperada<sup>31</sup> dos ativos financeiros e a remuneração das ações como dividendos, bonificações e juros sobre o capital próprio (lucros retidos) como as obrigações para com os investidores, podemos perceber que esta economia estava frágil financeiramente, na medida em que 1) a valorização dos ativos não aumentou na mesma proporção da capacidade da geração de lucros ou dividendos das empresas de alta tecnologia; 2) há farta evidência de um efeito riqueza negativo para com as firmas cotadas em bolsa, as quais perderam valor de mercado e para com o patrimônio das pessoas físicas em termos de ativos detidos em bolsa de valores; 3) não havia lastro real das empresas de alta tecnologia em relação à capitalização de mercados, emissões de ações e volume de negócios, dado que os ganhos para o período foram somente especulativos, em sua maioria e 4) mesmo se considerando a economia em termos agregados o nível de lucros das empresas não aumentou significativamente, de maneira que se justificasse elevadas expectativas em relação aos retornos futuros no mercado de ações.

<sup>31</sup> Neste contexto a quase renda esperada, em termos de Minskyanos, será o lucro/retorno bruto esperado em relação aos ativos financeiros.

Paul Volcker, ex presidente do FED resumiu a situação nos EUA e no mundo a partir da seguinte assertiva, a qual resume sobremaneira a situação “*The fate of the world economy is now totally dependent on the growth of the U.S. economy, which is dependent on the stock market, whose growth is dependent upon about 50 stocks, half of which have never reported any earnings*” (Brenner, p.30).

## 5. Considerações Finais

O capitalismo é um sistema social complexo, sua análise requer uma combinação de vários componentes inter-relacionados.

Como se pôde observar a maior parte dos ciclos econômicos o nível de investimentos possui um papel fundamental. A sua mudança de nível e flutuação são devidas aos seguintes fatores: a) inovação tecnológica b) dinâmica do crescimento da população e do território e c) flutuação do estado de confiança e ao “*animal spirits*” (onde a atividade especulativa possui importante influência).

Apesar do sistema financeiro e as atividades de inovação por parte dos empresários possuírem objetivos diferentes, os mesmos são complementares e fundamentais para o crescimento econômico, bem como para a geração dos ciclos econômicos. Nesse contexto, as abordagens schumpeteriana e mynskiana são de suma importância para o entendimento destes ciclos.

A análise dos sistemas financeiros à lá Minsky tanto do ponto de vista das firmas (buscando *funding*) quando do ponto de vista do investidor (procurando as melhores oportunidades de retorno) ajudam a identificar fontes potenciais de instabilidade no contexto de economias monetárias de produção, particularmente nos momentos de mudanças tecnológicas, como é enfatizado por Schumpeter e os neoschumpeterianos.

Como se pôde observar, no período em que ocorreu um conjunto de avanços tecnológicos e a expansão de empresas da “Nova Economia” na década de 1990, se observou a utilização em larga medida de *funding* no mercado de ações e de “*venture capitalists*”, fazendo com que ocorresse um processo de inflação de ativos na NASDAQ.

Pode-se constatar que esta economia estava frágil financeiramente, na medida em que 1) a valorização dos ativos não aumentou na mesma proporção da capacidade da geração de lucros ou dividendos das empresas de alta tecnologia; 2) havia evidência de um efeito riqueza negativo para com as firmas cotadas em

bolsa, as quais perderam valor de mercado e para com o patrimônio das pessoas físicas em termos de ativos em bolsa de valores; 3) não havia lastro real das empresas de alta tecnologia em relação à capitalização de mercados, emissões de ações e volume de negócios, dado que os ganhos para o período foram somente especulativos, em sua maioria e 4) mesmo se considerando a economia em termos agregados o nível de lucros das empresas não aumentou significativamente, de maneira que se justificasse elevadas expectativas em relação aos retornos futuros no mercado de ações.

Conforme foi observado, nessa reversão cíclica a utilização da capacidade instalada nos dois últimos anos antes do estouro da bolha especulativa em 2000 no setor de ICT caiu em 30,24%. Entre o segundo semestre de 2000 e o segundo semestre de 2001 a taxa de crescimento trimestral do PIB e do nível de investimentos agregado foram negativas nos EUA.

Deste arrazoado se segue que os mercados financeiros possuem imperfeições que não só reduzem drasticamente sua eficiência em refletir os “fundamentos” da economia como também se constituem em canais importantes de transmissão da fragilidade financeira verificada nos EUA.

## Referências

Arrighi, G. The winding paths of capital. Interview by David Harvey. *New Left Review*, v. 56, March-April, 2009. pp. 61-94.

Banerjee, A. “A simple model of herd behaviour”. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. CVII, n.3. 1992.

Brenner, R. (2009) What is good for Goldman Sachs is good for America – the origins of the current crisis. Los Angeles: UCLA, 2009. Disponível em <http://escholarship.org/uc/item/0sg0782h>. Acesso em 14/05/2011.

Caiani, Alessandro; Godin, Antoine e Lucarelli, Stefano. Innovation and Finance: An SFC Analysis of Great Surges of Development. *Working Paper No. 733*. October 2012. Levy Institute.

Castellacci, F. “Innovation and the Competitiveness of Industries: Comparing the Mainstream and the Evolutionary Approaches.” *Technological Forecasting and Social Change*, 75(7):984 – 1006. 2008.

Chesnais, François e Sauviat, Catherine. O Financiamento da Inovação Tecnológica no Contexto atual de Acumulação Financeira. In: Pelaez, Victor e

Szmrecsányi, Tamás (org). Economia da Inovação Tecnológica. Editora Hucitec, São Paulo 2006.

Conceição, Otávio A.C. A centralidade do conceito de inovação tecnológica no processo de mudança estrutural. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v.21, n.2, p.SB-76, 2000.

Conceição, César Stallbaum. Divergência e convergência nas ondas longas: uma perspectiva teórica evolucionária. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) – Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, PUCRS. Porto Alegre, 2007. 99 f.

Deos, S. S. de. *A hipótese da instabilidade financeira de Minsky numa economia de mercado de capitais*. Porto Alegre, 1997. (Dissertação do Mestrado em Economia) – Curso de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

\_\_\_\_\_. Bolhas de ativos e crises em Minsky: uma abordagem espacializada. In: Ferrari Filho, F; Paula, L. F. (Org.). *Globalização financeira: ensaios de macroeconomia aberta*. Petrópolis: Vozes, 2004.

Dymski, G.; Pollin, R. Hyman Minsky as hedgehog: The power of the Wall Street paradigm. In: Fazzari, S.; Papadimitriou, D. (Ed.). *Financial Conditions and Macroeconomic Performance*. Nova York: M. F. Sharpe, 1992.

\_\_\_\_\_. Economia de bolha e crise financeira no Leste Asiático e na Califórnia: uma perspectiva espacializada de Minsky. *Economia e Sociedade*, Campinas, n. 11, dez. 1998.

Dosi, Giovanni. Preface to part III. In: DOSI, G. et al. eds. *Technical change and economic theory*. London: Pinter. 1988.

\_\_\_\_\_. *Sources, procedures and microeconomic effects of innovation*. *Journal of Economic Literature*, v. 26, p.1120-1171, sept.

\_\_\_\_\_. *Techonological paradigms and techonological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change*. In: Reserch Policy, 1982. Ferri, P. From Business Cycles to the Economics of Instability. In: Fazzari, S.; Papadimi - triou, D. (Orgs.). *Financial Conditions and Macroeconomic Performance: Essays in Honor of Hyman P. Minsky*. Londres: M. E. Sharpe, 1992.

Flow of Funds Accounts of the United States. *Board of Governors of the Federal Reserve System*. 2013

Freeman, C. (1974), *The Economics of Industrial Innovation*, Harmondsworth: Penguin Books.

Freeman, C. (ed.) (1984). *Long Waves in the World Economy*. London Frances Pinter.

Freeman, C, Perez, C. (1986). *The diffusion of technical innovation and changes of techno-economic paradigm*. Veneza. 18-22 mar. (Conferências sobre difusão de inovações, paper; mimeo).

\_\_\_\_\_.1988. Structural crises of adjustment: business cycles and investment behavior, pp. 38–66 in Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G., and Soete, L. (eds), *Technical Change and Economic Theory*, London and New York, Columbia University Press and Pinter. Freeman, C.; Louçã, F. *As time goes by: from the industrial revolutions and to the information revolution*. Oxford: Oxford University. 2001.

Freeman, Chris; Soete, Luc. The economics of industrial innovation. The MIT Press, ed. 3, 1997, p. 470.

Friedman, M. The case for flexible exchange rates, in *Essays in Positive Economics*, University of Chicago Press, Chicago, p.157-203. 1953.

Frisch, R. (1933). *Propagation problems and impulse problems in dynamic economics*. In *Economic Essays in Honour of Gustav Cassel*. George Allen & Unwin Ltd., Londres. Gabriel, Luciano F. e Bahry, Thaiza. A Hipótese de Instabilidade Financeira e suas Implicações para a Ocorrência de Ciclos Econômicos. *Revista de Economia Contemporânea (Impresso)*, v. 14, p. 27-60, 2010.

Keynes, J. M. “*Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda*”. São Paulo: Atlas [Edição Original: 1936]

Kindleberger, C. *Bubbles in* Eatwell, J & Milgate, M. (org.). *The New Palgrave Dictionary of Money and Finance*,1992.

Kindleberger, Charles P. e Aliber, Robert Z. *Da euphoria ao pânico: uma história das crises financeiras*. GenteEditora. 2009.

Kregel, J. Why don't the bailouts work? Design of a new financial system versus a return to normality. *Cambridge Journal of Economics*, v. 33, n. 4, 2009 pp. 653-663.

Kregel, J. *Minsky's Cushions of Safety: Systemic Risk and the Crisis in the U.S. Subprime Mortgage Market*. [S.l.]: Public Policy Brief. Levy Institute, 2007.



Lourenço, A. L. C. de. O pensamento de Hyman P. Minsky: alterações de percurso e atualidade. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 15, n. 3, p. 445-474, dez. 2006.

Minsky, H. P. John Maynard Keynes. Nova York: Columbia University Press, 1975.

\_\_\_\_\_. *Can "it" happen again? Essays on Instability and Finance*. Armonk, NY: M. E. Sharpe, 1982.

\_\_\_\_\_. *Stabilizing an unstable economy*. Nova Haven: Yale University Press, 1986.

\_\_\_\_\_. The financial instability hypothesis. Nova York: The New Economics Institute, 1992 (*Working Paper*, 74). Disponível em: <<http://www.levy.org>>.

\_\_\_\_\_. Integração financeira e política monetária. *Economia e Sociedade*, Campinas, n. 3, dez. 1994.

Nelson, R.; Winter, S. G. Search of useful theory of Innovation. *Research Policy*, 1977.

\_\_\_\_\_. *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

Oliveira e Souza, Rodrigo de. Valoração de ativos intangíveis: seu papel na Transferência de tecnologias e na promoção da inovação Tecnológica. Dissertação de Mestrado em Ciências. UFRJ, 2009.

Oreiro, J. L. Incerteza, instabilidade macroeconômica e crescimento endógeno: ensaios em teoria pós-keynesiana. Tese (Doutorado), Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ -, Rio de Janeiro, 2000.

Oreiro, J. L. (2001). “*Bolhas, Incerteza e Fragilidade Financeira Uma abordagem pósKeynesiana*” Disponível em: <http://www.joseluisoreiro.ecn.br/artacademicos.asp> Acesso em 3 Janeiro 2016.

Perez, Carlota. *Structural Change and Assimilation of New Technologies in the Economic and Social Systems*. *Futures*, Vol. 15, No. 5, 1983.

Perez, Cadota (1986). *Las nuevas tecnologias: una visión de conjunto*. In: OMINAMI, Carlos, coord. *La tercera revolución industrial: impactos internacionales del actual viraje tecnológico*. Buenos Aires: Grupo editor Latinoamericano.

Perez, Carlota. Finance and Technical Change: A Long-term View. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development* Vol. 3, No. 1, 2011 pp. 10-35.

Perez, Carlota. The double bubble at the turn of the century: technological roots and structural. *Cambridge Journal of Economics* 2009, 33, 779–805.

Pessali, H. F; Fernandez, R. G. *Inovação e teorias da firma*. In: Pelaez, Victor; Szmrecsányi, Tamás. *Economia da Inovação Tecnológica*. São Paulo: HUCITEC, 2006.

Possas, M.L. *Dinâmica da Economia Capitalista*. São Paulo: Brasiliense, 1981.

Roman, D. D.; Puett Junior, J. E. *International Business and Technological Innovation*. 1. ed. New York: Elsevier Science Publishing Co., 1983.

Samuelson, Pamela e Varian, Hal R. *Varian The "New Economy" and Information Technology Policy* University of California, Berkeley\* Publication Version: July 18, 2001. Disponível em: [www.ischool.berkeley.edu/~pam/papers/infopolicy](http://www.ischool.berkeley.edu/~pam/papers/infopolicy)

Scharfstein, D. e Stein, J. “Herd Behaviour and Investment”. *The American Economic Review*, Junho, 1993.

Schumpeter, J. *A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. São Paulo: Abril Cultural, 1982. (Traduzido do original em inglês de 1934).

Schumpeter, J. *Business Cycles*. New York: McGraw-Hill Book Company, 1939.

Schumpeter, J. *Capitalismo, Socialismo e Democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1984. (Traduzido do original em inglês de 1943).

Shiller, R. J. Banco de Dados. 2013 Disponível em: <http://www.econ.yale.edu/~shiller/data.htm>

Shiller, R. J. *Irrational Exuberance*, 2nd edition, Princeton and Oxford, Princeton, University Press. 2000 [2005].

Szmrecsányi, Tamás. A Herança Schumpeteriana. In: Pelaez, Victor e Szmrecsányi, Tamás (org). *Economia da Inovação Tecnológica*. Editora Hucitec, São Paulo 2006.

Wolfson, M. H. Minsky's theory of financial crises in a global context. *Journal of Economic Issues*, Lewisburg: Bucknell University, v. XXXVI, n. 2, jun. 2002.