



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

LEONARDO TAVARES BROWN

**BOLHAS ESPECULATIVAS E A TEORIA AUSTRIACA DOS CICLOS
ECONÔMICOS**

SALVADOR

2017

LEONARDO TAVARES BROWN

**BOLHAS ESPECULATIVAS E A TEORIA AUSTRÍACA DOS CICLOS
ECONÔMICOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Área de concentração: Macroeconomia financeira

Orientador: André Luís Mota dos Santos

SALVADOR

2017

LEONARDO TAVARES BROWN

**BOLHAS ESPECULATIVAS E A TEORIA AUSTRIACA DOS CICLOS
ECONÔMICOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em ____ de _____ de ____

Banca Examinadora

Profº Dr. André Luís Mota dos Santos
Universidade Federal da Bahia

Profª Dª Gisele Ferreira Tiryaki
Universidade Federal da Bahia

Profº Mestre Ihering Alcoforado
Universidade Federal da Bahia

A

Sueli, minha mãe, e Carolina, sem as quais isso não teria sido possível.

RESUMO

A teoria austríaca dos ciclos econômicos foi alvo de críticas tanto internas quanto externas que ressaltam a fragilidade analítica da teoria em relação às expectativas dos agentes. A “aglomeração de erros” e a postura de risco agressiva do setor bancário, fenômenos cruciais para o ciclo descrito por austríacos, são incompatíveis com a hipótese das expectativas racionais. O objetivo desse trabalho é propor hipóteses que possam explicar esses fenômenos construindo um argumento consistente com a abordagem ortodoxa sobre expectativas. Para isso foram tomados como referência modelos que descrevem bolhas especulativas no preço de ativos devido à conveniência de que essas teorias também buscam justificar um desequilíbrio macroeconômico diante das condições restritivas das expectativas racionais. Com base nesses modelos foram elaboradas seis hipóteses para explicar a aglomeração de erros e o comportamento de risco do setor bancário.

Palavras-chave: Ciclos econômicos. Bolhas especulativas. Teoria austríaca.

ABSTRACT

The Austrian theory of the business cycle has received both internal as external criticism stressing the theory's analytical fragility regarding expectations. The "cluster of errors" and the aggressive risk behavior of the bank sector, crucial phenomena described by the Austrian cycle, are incompatible with rational expectations. The objective of this work is to put together a series of hypothesis to explain these phenomena building an argument that is consistent with the orthodox framework for expectations. To that end, models that describe speculative bubbles in asset prices were taken as reference because of its usefulness to justify macroeconomic disequilibria in light of the restricting conditions imposed by rational expectations. Based on these models six hypotheses were proposed to explain the cluster of entrepreneurial errors and the risk behavior of the banking sector.

Keywords: Business cycles. Speculative bubbles. Austrian economics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 A TEORIA AUSTRIACA DOS CICLOS ECONÔMICOS	11
3.1 A TEORIA DOS JUROS	11
3.2 A TEORIA DO CAPITAL	14
3.3 O PROCESSO DE MERCADO	18
3.4 UMA POSSÍVEL VERSÃO CANÔNICA DA TEORIA DOS CICLOS	21
3.5 UMA DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA.....	26
3 A LITERATURA DAS BOLHAS ESPECULATIVAS	30
2.1. BOLHAS RACIONAIS	30
2.2 BOLHAS QUASE RACIONAIS.....	33
2.3 BOLHAS COMPORTAMENTAIS	37
4 A TEORIA AUSTRIACA E AS EXPECTATIVAS RACIONAIS	42
4.1 AGENTES HETEROGÊNEOS	44
4.2 A TRAGÉDIA DOS COMUNS	47
4.3 RISCO MORAL E RESGATES BANCÁRIOS.....	49
4.4 TAXA DE JUROS E RISCO MORAL	52
4.5 O DILEMA DO PRISIONEIRO.....	55
4.6 EXTRAÇÃO DE SINAL.....	58
5 CONCLUSÃO	63
REFERÊNCIAS	66

1 INTRODUÇÃO

As teorias sobre a natureza dos ciclos de negócios ocupavam um lugar central na pesquisa econômica durante o século XIX e começo do século XX. Entre elas estava a teoria austríaca dos ciclos econômicos, proposta por Ludwig von Mises (1912) para descrever um movimento de ampliação da atividade econômica, induzido por uma expansão nominal de crédito, que é encerrado por um mecanismo de correção de mercado que reestabelece o equilíbrio de preços absolutos e relativos, levando a um processo lento de realocação dos recursos empregados na fase de expansão.

A curiosidade sobre o que causava flutuações do produto agregado e emprego perderam espaço com a hegemonia da revolução keynesiana, quando a plena utilização de recursos deixou de ser interpretada como uma tendência natural perturbada pela ocorrência dos ciclos (LUCAS, 1976). Os questionamentos sobre a natureza dos ciclos deram lugar a um interesse por políticas que poderiam estimular a atividade econômica no curto prazo, deslocando variáveis para um estado desejado. A causa da perturbação que conduziu a economia até o estado indesejado e as mudanças institucionais que poderiam promover maior estabilidade macroeconômica passaram para o segundo plano.

Com o declínio da revolução keynesiana, o desafio das teorias dos ciclos passou a ser a adequação à disciplina imposta pelas condições de equilíbrio dos modelos microfundamentados. A teoria austríaca foi submetida a críticas pela incompatibilidade do arcabouço das expectativas racionais com a hipótese de que empreendedores cometem erros sistematicamente na fase de expansão do ciclo. Nas palavras de Gordon Tullock:

É possível supor que empresários sejam enganados nas primeiras iterações do ciclo de Rothbard sem conseguir antecipar que a taxa de juros posteriormente irá aumentar. É improvável, no entanto, que eles continuariam incapazes de perceber essa regularidade. Geralmente austríacos assumem que empreendedores são bem informados e fazem juízos corretos. É possível afirmar, portanto, que um empresário bem informado e interessado em questões relacionadas a seu próprio negócio eventualmente leria Mises e Rothbard, antecipando as ações do governo (TULLOCK, 1987).

A crítica de Tullock pode ser interpretada como uma afirmação das hipóteses auxiliares que fundamentam as expectativas racionais: agentes formam expectativas incorporando todas informações e teorias econômicas relevantes e essas expectativas não são sistematicamente enviesadas ao longo do tempo. Além disso, empreendedores tem um papel central na eficiência alocativa do mercado dentro da teoria austríaca, portanto a resposta a essa objeção não é só uma tentativa de adequar a teoria dos ciclos a postulados modernos, mas também uma tentativa de reforçar a consistência interna da teoria.

A teoria austríaca e o *mainstream* são dois paradigmas fundamentalmente divergentes em seus núcleos duros, o que torna redundante qualquer tentativa de responder as críticas de um lado nos termos do outro. É oportuno, portanto, buscar no próprio *mainstream* argumentos que justificam a renúncia às condições restritivas das expectativas racionais. É com esse intuito que a literatura sobre bolhas especulativas foi escolhida como ponto de partida para essa investigação.

Uma bolha especulativa ocorre quando o preço de um determinado ativo se descola do seu valor fundamental. A determinação do valor fundamental pode ser decomposta em três partes: a estimativa do fluxo de pagamentos futuros, a previsão do valor do ativo no final do período e a decisão de qual a taxa de desconto apropriada para calcular o valor presente do ativo. As bolhas especulativas se formam quando a avaliação e as expectativas dos agentes sobre essas variáveis não condizem com os fundamentos subjacentes (STIGLITZ, 1990). As teorias sobre bolhas especulativas são as melhores candidatas para auxiliar o argumento austríaco porque a ocorrência de bolhas é um dado intuitivo em períodos de “exuberância irracional” e porque as objeções levantadas contra a plausibilidade de bolhas especulativas não são muito diferentes das que foram levantadas contra a teoria dos ciclos. Seus defensores precisam explicar por que, por exemplo, investidores capazes de reconhecer uma bolha pagariam o alto preço desse ativo nas vésperas do estouro, ou no período anterior e assim sucessivamente, em um processo recursivo, de forma que sob condições estritas de racionalidade a bolha nunca chegaria a se formar. Alternativamente, admitindo a possibilidade de incerteza sobre o prazo de duração da bolha em um horizonte finito, seria preciso explicar por que investidores racionais não poderiam trazer o preço de volta para seu fundamento através de vendas a descoberto, considerando que o pagamento dos dividendos por tempo indeterminado teria sempre um valor descontado menor do que o ganho ao final da operação.

Esses e outros questionamentos confrontados pelo programa de pesquisa sobre bolhas especulativas ajudam a lançar uma nova luz sobre a teoria austríaca dos ciclos. Com a interrupção da “grande moderação” (BERNANKE, 2004) pela crise das hipotecas *subprime* e a profundidade da recessão que veio em seguida, o problema das flutuações econômicas adquiriu uma importância renovada com ênfase na relação entre expansão de crédito, preços de ativos e crises no setor financeiro. O declínio da teoria austríaca deve mais a divergências metodológicas incompatíveis com a ortodoxia do que a uma ausência inquestionável de poder explicativo e preditivo. Nesse sentido, é providencial investigar se os antigos postulados da teoria sobre as relações entre juros, crédito e estrutura de capital podem produzir um conjunto

de hipóteses testáveis que possam lançar uma nova luz sobre o fenômeno dos ciclos econômicos.

O trabalho será uma pesquisa básica, qualitativa e exploratória, baseada na revisão de literatura dos temas. A primeira seção vai apresentar um resumo da literatura sobre bolhas especulativas até os desenvolvimentos mais recentes. A segunda seção irá apresentar a versão canônica da teoria dos ciclos austríaca, comentar brevemente suas críticas e réplicas, abordando em seguida as reformulações e adaptações da teoria. Na terceira seção será discutido como a teoria dos ciclos austríaca pode se beneficiar de elementos do programa de pesquisa sobre bolhas especulativas para evoluir para uma teoria mais consistente com agentes que formam expectativas racionalmente. A última seção fica destinada à conclusão.

2 A TEORIA AUSTRÍACA DOS CICLOS ECONÔMICOS

A teoria austríaca dos ciclos de negócios foi originalmente proposta por Ludwig von Mises (1912) e posteriormente desenvolvida com mais profundidade por Friedrich Hayek (1935). Embora haja controvérsia sobre a existência de uma versão “canônica” da teoria austríaca dos ciclos (GARRISON, 1989), é possível identificar linhas gerais que fundamentam todas as versões posteriores. A exposição de Rothbard (1969) será escolhida como referência para os objetivos desse trabalho porque também foi usada como referência para uma crítica elaborada por Gordon Tullock (1987) que será abordada como parte central da discussão.

Um dos problemas recorrentes de tentar posicionar a teoria austríaca em um debate sobre ciclos econômicos é o desconhecimento dos seus fundamentos por economistas do *mainstream*. Isso geralmente induz economistas estranhos à tradição austríaca a interpretar proposições da teoria através da perspectiva do *mainstream*, distorcendo seu significado. Em um desses episódios Paul Krugman (1998) definiu a teoria austríaca como uma teoria sobre “investimento excessivo”, uma interpretação que pode ser atribuída ao desconhecimento de suas hipóteses auxiliares.

Essa dificuldade que se impõe no diálogo entre duas correntes com núcleos duros epistemológicos diferentes foi abordada por Thomas Kuhn (1962). Segundo Kuhn, a incomensurabilidade é a incapacidade de avaliar duas teorias rivais nos mesmos termos porque as duas teorias têm arcabouços conceituais muito diferentes. Diante desse problema, a recomendação do autor é que o interprete atue como um tradutor, apresentando uma teoria nos termos mais familiares para a outra. Por essa razão, antes de introduzir a teoria austríaca dos ciclos, é providencial apresentar seus fundamentos e hipóteses auxiliares para que ela se torne inteligível para leitores familiarizados com o arcabouço do *mainstream*. A seguir serão abordados três aspectos do arcabouço austríaco que são relevantes para a compreensão da teoria dos ciclos econômicos: a teoria dos juros, a teoria do capital e o processo de mercado.

3.1 A TEORIA DOS JUROS

A teoria dos juros austríaca por ser dividida em duas teorias subjacentes: a teoria da pura preferência temporal de juros e a teoria da taxa natural de juros. A teoria da pura preferência temporal, como o nome sugere, atribui a determinação das taxas de juros exclusivamente ao reflexo das preferências temporais dos agentes no mercado de fundos de empréstimo. A taxa de juros real, portanto, não é um preço, mas uma razão de preços – preços futuros e presentes – que governa o intercâmbio intertemporal. A diferença essencial entre a teoria da pura preferência temporal e a teoria ortodoxa é que a primeira descarta a produtividade do capital como um fator determinante da taxa de juros. A produtividade é um determinante do valor do aluguel do bem de capital, mas não da taxa de juros, porque a determinação da taxa de juros se reflete no preço do bem de capital. Traduzindo para uma linguagem financeira, a produtividade determina o cupom de um instrumento financeiro, mas o *yield* do instrumento depende do preço que ele comanda no mercado, que é uma função das preferências temporais dos agentes.

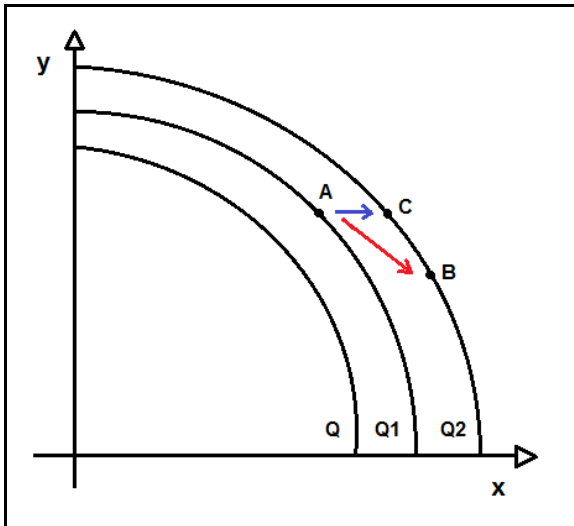
Segundo Kirzner (2011), a teoria das puras preferências temporais propõe apenas uma objeção filosófica à interpretação do tempo como um fator de produção, mas que não tem divergências práticas em relação à teoria ortodoxa. No entanto, é importante abordar a teoria das puras preferências no contexto de uma discussão da teoria dos ciclos porque ela ressalta a importância da função de coordenação intertemporal das taxas de juros.

A teoria da taxa natural de juros foi elaborada por Wicksell (1898) e pertence à geração de teorias pré-keynesianas que atribuíam aos juros de mercado o papel de coordenar poupança e investimento. A taxa natural de juros é a taxa que equilibra os planos de produção com a estrutura temporal do consumo. No arcabouço austríaco, portanto, a taxa de juros natural reflete o estado das preferências temporais dos agentes.

É importante fazer uma distinção entre o conceito de taxa natural e a taxa de juros neutra, frequentemente confundidas. A taxa de juros neutra é a taxa básica que ajusta o crescimento do produto ao pleno emprego sem acelerar a inflação, ela é o produto do alto nível de agregação da macroeconomia contemporânea que reúne as duas grandezas que são o cerne do problema dos juros – o *tradeoff* entre consumo e investimento – sob a mesma rubrica do produto. A taxa natural, por outro lado, está fundamentada na ideia que os juros determinados no mercado de fundos de empréstimo refletem fatores reais, como disponibilidade de recursos, tecnologia e preferências de consumo.

Seguindo a sugestão de Garrison (2006), podemos ilustrar a divergência dos dois conceitos o auxílio gráfico de fronteiras de possibilidade de produção:

Figura 1 – Fronteiras de possibilidade de produção



Fonte: Elaboração própria

A figura acima descreve uma política monetária acomodatória. O consumo é representado no eixo x e o investimento no eixo y . Quando um choque positivo de produtividade proporcionado por um avanço tecnológico desloca a fronteira de Q_1 para Q_2 , geralmente os agentes distribuem parte dos ganhos de produtividade na forma de consumo presente, causando o que Hayek (1933) chamava de “freio de juros”, um aumento na taxa de juros de mercado. Essa transição é representada no gráfico pelo deslocamento do ponto A para o ponto B . No entanto, uma política acomodatória geralmente reage a essa mudança relaxando a política monetária para manter os juros no mesmo patamar, deslocando o equilíbrio do ponto A para o ponto C . Essa medida é consistente com uma taxa neutra que mantém um equilíbrio entre pleno emprego e inflação, mas de acordo com a perspectiva austríaca é uma taxa de juros distorciva em relação aos fundamentos subjacentes da economia. Enquanto a perspectiva austríaca geralmente se ocupa com as mudanças ao longo da curva, com a distribuição relativa entre consumo e investimento, a política monetária baseada na taxa neutra de juros se preocupa com flutuações e a trajetória de Q .

Se fosse possível abstrair o dinheiro das transações intertemporais que ocorrem no mercado de fundos de empréstimo (como são construídos os modelos de equilíbrio geral dinâmico), a

discrepância entre a taxa de juros de mercado e a taxa natural seria impossível. O objeto da teoria dos ciclos são os efeitos da discrepância entre essas duas taxas na estrutura de capital da economia.

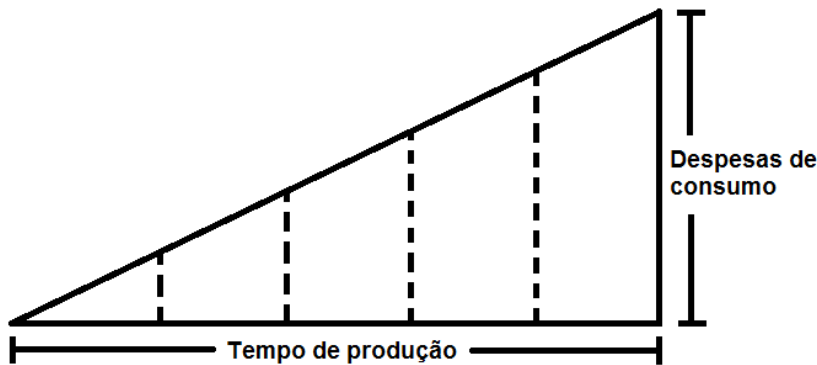
3.2 A TEORIA DO CAPITAL

Ao discorrer sobre o desenvolvimento histórico do capital como conceito, Solow (1963) afirma:

Um homem de marte lendo a literatura da teoria do capital às vezes ficaria inclinado a imaginar o capital como um estoque de bens de consumo para manter os trabalhadores até o produto final ser vendido; às vezes pensaria que a terra que é responsável por maturar o vinho e amadurecer as árvores, então capital consiste principalmente de bens em processamento; outras vezes ele concluiria que a maior parte do que chamamos de capital são ativos duráveis como prédios e maquinário, o que chamamos de capital fixo (SOLOW, 1963).

Em resumo, o conceito de capital é extremamente difuso e a literatura austríaca sobre o tema não foge à regra. No entanto, os principais postulados da teoria austríaca do capital podem ser apresentados sucintamente com o auxílio do triângulo de Hayek, um diagrama de função pedagógica publicado pela primeira vez em *Prices and Production* (1935).

Figura 2 - Triângulo de Hayek



Fonte: Elaboração própria

O cateto vertical representa a despesa em bens finais, o cateto horizontal representa a estrutura temporal da produção e a inclinação da hipotenusa representa a taxa de juros. O formato do triângulo descreve como a economia divide a despesa agregada entre consumo e investimento. O triângulo compara duas grandezas: valor, no eixo vertical, e tempo, no eixo horizontal.

O cateto horizontal retrata o conceito de *roundaboutness* proposto por Böhm-Bawerk (1889), a característica indireta típica do método de produção capitalista. Segundo Böhm-Bawerk, a

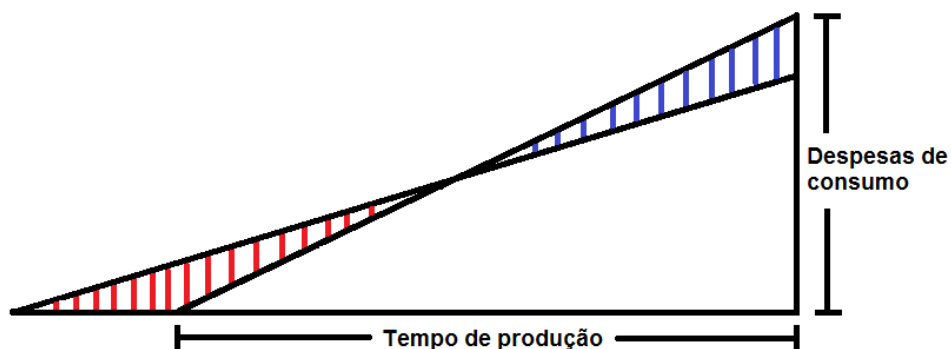
acumulação de capital na economia se manifesta como um alongamento do tempo médio de produção, que pode ser descrito com a seguinte equação:

$$\gamma = \frac{\sum_{t=0}^n (n-t)l_t}{\sum_{t=0}^n l_t} \quad (11)$$

Onde γ é o tempo médio de produção de um processo que dura n períodos divididos em t subperíodos e l é a quantidade de trabalho despendido em cada subperíodo. O tempo médio de produção é um conceito equivalente em termos do processo produtivo ao que a duração de Macauley seria em termos financeiros. O alongamento do tempo médio de produção é caracterizado pelo aumento da complexidade da estrutura de capital e pela divisão do processo em vários estágios que são ilustrados no diagrama pelas linhas pontilhadas. O estágio mais afastado dos bens de consumo, localizado na extremidade esquerda do diagrama, representa as etapas mais precoces no processo de produção, ou seja, extração e processamento de matéria prima. As linhas representam cada estágio nos quais são produzidos os bens intermediários que darão origem a outros bens intermediários e assim sucessivamente até os bens finais, na extremidade direita. No vocabulário austríaco os bens produzidos nas primeiras etapas do processo são chamados de “bens de ordem superior” e os bens produzidos nos últimos estágios, incluindo os bens finais, são chamados de “bens de ordem inferior”.

O diagrama a seguir ilustra os efeitos de uma alteração na taxa de juros sobre a estrutura de capital:

Figura 3 - Alteração da estrutura de capital causada pela taxa de juros



Fonte: Elaboração própria

Nesse diagrama a taxa de juros, representada pela inclinação da hipotenusa, foi reduzida. Com a redução dos juros, a parcela das despesas totais que são destinadas ao consumo de bens

finais também se reduz, assim como a despesa destinada à produção dos bens intermediários que estão mais imediatamente ligados à produção dos bens finais, representados pela área listrada de azul. Por outro lado, a parcela da despesa total dedicada à produção de bens de ordem superior (representada pelo segmento listrado de vermelho) aumenta, indicando que recursos estão sendo alocados para possibilitar um maior consumo futuro. O tempo médio de produção da economia se alonga e as despesas com consumo final diminuem.

O triângulo de Hayek, apesar de ser uma ferramenta estilizada, ilustra de forma muito simples a relação entre preferências temporais e a estrutura de capital, especialmente o *trade off* entre consumo e investimento. No diagrama, o capital adquire a temporalidade que frequentemente é abstraída da análise ortodoxa, a produção transcorre no tempo e depende da complementaridade entre os diversos estágios do processo produtivo. A mudança na estrutura de capital é coordenada através da taxa de juros, mas é importante notar que a hipotenusa do triângulo representa a taxa alinhada com as preferências temporais dos agentes. Segundo Garrison (1989), uma exceção a essa abstração de temporalidade no tratamento do capital é a introdução de um modelo por Kydland e Prescott (1982) com bens de capital que são construídos ao longo de vários períodos até se tornarem parte do estoque de capital.

O diagrama do triângulo é conveniente para apreender intuitivamente como a estrutura de capital se relaciona com a taxa de juros. No entanto, para tornar a teoria austríaca inteligível é importante ressaltar as divergências conceituais que separam a abordagem austríaca e a teoria ortodoxa sobre o capital. De acordo com Kirzner (1996), capital são as partes de um plano empresarial que transcorre no tempo. Todo estoque tangível e intangível de capital – maquinário, instalações, marcas, ferramentas, etc. – são um retrato desses planos em um momento específico e não apenas a forma intermediária de um fluxo futuro de produto. A intenção da ênfase de Kirzner na dimensão subjetiva do capital é ressaltar que esse fluxo de produto é expectacional e não brota automaticamente do estoque presente de recursos, ou seja, é uma crítica indireta à forma que o capital é tratado pelo arcabouço ortodoxo. Para entender essa crítica é importante fazer uma breve digressão sobre o capital na teoria ortodoxa.

Uma das objeções mais frequentes de autores austríacos é que a economia ortodoxa é excessivamente segmentada, a lógica subjacente à teoria dos ciclos é diferente da teoria do crescimento e que, por vez, é diferente da macroeconomia em geral (GARRISON, 1991). Nas teorias de crescimento, o *tradeoff* entre consumo e poupança é evidente, entretanto na macroeconomia essa dicotomia é ignorada, consumo e investimento são agregados na demanda e o *tradeoff* que passa a ser relevante ocorre entre emprego e inflação, representado

pela curva de Philips. Segundo austríacos, o elo que falta para ligar esses três elementos é a teoria do capital.

A teoria austríaca diverge da abordagem ortodoxa na forma com que ela concentra suas atenções na estrutura interna do estoque de capital. Economistas do *mainstream*, por outro lado, herdaram de Frank Knight (1934) a concepção de produção e consumo como duas despesas indistintas, abstraindo a relação temporal que uma despesa tem com a outra. A única distinção relevante é entre estoque e fluxo, a ideia do capital como uma estrutura heterogênea que conecta produção e consumo através do tempo é substituída pela “planta Crusonia” knightiana, um aglomerado homogêneo que produz um fluxo regular automaticamente. Essa abordagem foi conveniente para o desenvolvimento da macroeconomia na primeira metade do século passado porque facilitou a construção de uma medida que permitisse agregar o capital em um único estoque para comparar esse estoque entre países e medir sua contribuição para o produto nacional (HORWITZ, 2000). Para esse propósito é oportuno que o capital seja tratado como uma entidade homogênea que gera regularmente um produto, o que é deduzido a partir da premissa do estado de equilíbrio. No entanto, ao abstrair a heterogeneidade do capital e o processo que conduz ao equilíbrio, a perspectiva ortodoxa desconsidera o cerne do problema: “o que” o capital produz, e não “quanto” ele produz. A heterogeneidade do capital implica que as partes que constituem o seu estoque são complementares e não substitutas perfeitas umas das outras, como seriam as partes de uma massa homogênea. Consequentemente, a reprodução desse estoque depende de como as novas partes se encaixam na estrutura já existente.

A crítica implícita de Kirzner é direcionada a essa noção de equilíbrio que embasa o tratamento do capital pela teoria ortodoxa. Se o estoque de capital é o reflexo dos planos não realizados de empreendedores em um momento do tempo, ele só pode estar em equilíbrio se todos os planos nesse dado momento forem perfeitamente compatíveis. Se esses planos não se encaixam perfeitamente *ex ante*, os preços dos bens de capital vão trazer em si os erros nas expectativas dos empreendedores, portanto a noção do capital como um estoque homogêneo e em equilíbrio não faz sentido.

Diante disso é possível afirmar que o argumento de Kirzner é trivial para a macroeconomia moderna e apenas reafirma a possibilidade do ajuste de preços provocado pela disparidade entre expectativas *ex ante* e realizações *ex post*. Por outro lado, tratar o estoque de capital *como se* estivesse em equilíbrio tem uma função instrumental. Não é o objetivo desse trabalho aprofundar esse debate, mas independente da validade das críticas de Kirzner, sua perspectiva

sobre a teoria do capital é útil para compreender a teoria austríaca dos ciclos e o conflito entre o paradigma da análise de equilíbrio e processo de mercado, que será abordado a seguir.

3.3 O PROCESSO DE MERCADO

Uma das características distintivas da teoria austríaca é o lugar de destaque que o tempo detém em seu arcabouço. No paradigma ortodoxo o tempo é um conceito “newtoniano”, representado pelo movimento ao longo uma infinita sucessão de pontos (O’DRISCOLL; RIZZO, 1996). Os aspectos que definem essa analogia espacial do tempo – continuidade matemática, homogeneidade e inércia causal – produzem, segundo austríacos, um instrumento viciado para extrair conclusões sobre o mundo real. Entre esses vícios, o mais relevante é a noção que a passagem do tempo ocorre de forma totalmente independente da perspectiva do agente. No modelo Arrow-Debreu de equilíbrio geral, por exemplo, a passagem do tempo e o desenrolar dos diversos estados contingentes não muda a decisão do agente que é dada em um momento inicial. O aspecto mais fundamental da passagem do tempo – a “aprendizagem” adquirida pelo indivíduo através da sucessão de eventos – é abstraído da análise. Em outras palavras, segundo O’Driscoll e Rizzo, “o estado inicial do sistema tem dentro de si tudo que é necessário para produzir ‘mudança’; a passagem do tempo não adiciona literalmente nada”. (O’DRISCOLL; RIZZO, 1996, p. 84)

O tempo na teoria austríaca, por outro lado, é indissociável da experiência subjetiva da sucessão de eventos. O que confere sentido ao tempo é a interação entre memória e expectativa, portanto todo processo econômico inevitavelmente altera a perspectiva dos agentes, produzindo e transmitindo conhecimento. O conhecimento que é resultado de um momento t_0 entra como um novo parâmetro no momento t_1 . A passagem de tempo é mais do que um rearranjo contingencial de fatores “dados” porque, se esses fatores dependem da subjetividade de indivíduos, eles não podem ser “dados” em primeiro lugar.

A aproximação do conceito tempo da experiência subjetiva dos indivíduos cria uma distinção qualitativa entre passado, presente e futuro. Essa distinção qualitativa, típica da teoria austríaca, conduz a um impasse com outra premissa da teoria ortodoxa que é essencial para a compreensão do processo de mercado: o conhecimento perfeito. É importante reconhecer que essa é uma premissa que evoluiu ao longo das últimas décadas, admitindo um maior grau de realismo e substituindo os modelos estáticos baseados em conhecimento perfeito por modelos dinâmicos baseados em conhecimento perfeito estocástico. A percepção total de preços, utilidade, qualidade e métodos produtivos dá lugar ao conhecimento completo da distribuição

de probabilidade subjacente a essas variáveis e das propriedades do processo aleatório que determinará o valor futuro dessas variáveis.

Os limites do conhecimento foram posteriormente incorporados na análise econômica como imperfeições informacionais que são representadas nos modelos como restrições nas funções de decisão ótima. Essas imperfeições, no entanto, são um argumento fundamentalmente diferente da “ignorância pura” postulada por austríacos. A esse respeito, Stiglitz e Grossman oferecem um exemplo oportuno da incomensurabilidade entre diferentes paradigmas na ciência econômica. Ao afirmar que austríacos alegam eficiência informacional, Stiglitz (1976) inadvertidamente distorce o argumento austríaco para acomodá-lo dentro do arcabouço da teoria *mainstream*, como se estivesse “corrigindo” o argumento de acordo com o núcleo duro do paradigma ao qual está habituado, sem perceber que se tratam de núcleos diferentes. A objeção levantada por Stiglitz à teoria austríaca diz respeito à função informacional dos preços em uma economia de mercado, postulado elaborado em maior profundidade por Hayek (1945). Abordando a teoria austríaca pela perspectiva ortodoxa, Stiglitz chega à conclusão que estorvos presentes nas economias reais (como a presença de assimetrias informacionais e externalidades) impedem que os preços incorporem toda a informação disponível, conduzindo a um estado sub-ótimo. Portanto, de acordo com o teorema de Greenwald-Stiglitz, o corolário da teoria hayekiana sobre a primazia dos preços de mercado é inválido. O problema desse argumento é ignorar justamente aquilo que distingue a abordagem austríaca: que preços sintetizam conhecimento *em desequilíbrio*. De acordo com a abordagem ortodoxa, preços são a única forma de inferir conhecimento, portanto, em desequilíbrio, esses preços induzem os agentes ao erro. Para austríacos, por outro lado, preços são apenas um instrumento que sintetiza informação. A construção estilizada do equilíbrio de mercado presente na teoria ortodoxa ignora a função dos preços em desequilíbrio como veículos de informação e de oportunidades de lucro que conduzem o estado de desequilíbrio para uma tendência ao equilíbrio (THOMSEN, 1992).

A visão do processo de mercado, fundada nas perspectivas já expostas sobre tempo e conhecimento, propõe uma abordagem econômica essencialmente diferente da teoria ortodoxa. Enquanto a economia ortodoxa enfatiza os padrões alocativos que resultam do equilíbrio, a escola austríaca enfatiza os fenômenos subjacentes ao processo que conduz ao equilíbrio. O problema fundamental da economia, portanto, não reside na alocação mais eficiente de recursos dados de acordo com uma determinada hierarquia de fins, porque nem os

meios nem os fins são um conhecimento disponível à parte do processo (KIRZNER, 1976). A respeito disso James M. Buchanan, afirma:

Eu quero argumentar que a “ordem” em um mercado emerge apenas do processo de trocas voluntárias entre os indivíduos participantes. A “ordem” é, em si, definida como o resultado do processo que a gera. O resultado distributivo-alocativo não pode existir e não existe independente do processo de troca. [...] Por conseguinte, assume-se que indivíduos carregam com eles funções de utilidade completamente determinadas e, no mercado, agem sempre para maximizar sua utilidade sujeitos às restrições que confrontam. Como eu já observei anteriormente, entretanto, nesse suposto cenário não existe realmente escolha da parte de ninguém. [...] Indivíduos não agem para maximizar a utilidade descrita em uma função que existe independentemente. Eles se defrontam com escolhas genuínas e a sequência de decisões pode ser conceituada, *ex post* (depois das escolhas), em termos de funções hipotéticas que foram maximizadas. Mas essas funções hipotéticas são, elas mesmas, geradas no processo de escolha, não são separadas desse processo. [...] Os participantes potenciais não sabem quais serão suas próprias escolhas até o momento em que estão inseridas no processo (BUCHANAN, 1982).

Se o conhecimento relevante para maximização não é dado, mas emerge durante o processo que conduz ao equilíbrio, austríacos argumentam que a ciência econômica deve ocupar-se menos com o padrão alocativo que resulta do equilíbrio e mais com os procedimentos de descoberta que conduzem ao equilíbrio. Como o conhecimento que está implícito nas funções de utilidade não é dado, mas emerge ao longo do processo de trocas, austríacos colocam uma importância fundamental no empreendedor como responsável pela descoberta de oportunidades que produzem no mercado a tendência ao equilíbrio. Ao contrário do empreendedor inerte que apenas toma como dado os preços e o nível de produção do mercado, o empreendedor na perspectiva austríaca forma os preços e o nível de produção, sempre reagindo à dinâmica do mercado e buscando alinhar suas expectativas com a dos outros agentes de maneira procedural. Uma analogia proveitosa pode ser feita com a concepção de empreendedorismo proposta por Joseph Schumpeter: enquanto o empreendedor de Schumpeter, dentro de sua tradição walrasiana, é um agente de ruptura que induz o mercado ao desequilíbrio na busca incessante por lucros extraordinários, a busca por oportunidades de lucro do empreendedor austríaco é o elemento essencial da tendência equilibrante do mercado (BOUDREAUX, 1994).

À primeira vista essa distinção entre análise do equilíbrio e processo parece apenas mais uma intransigência com os instrumentos utilizados pelo método analítico da economia ortodoxa, mas que não tem grandes implicações práticas. Entretanto, diversas conclusões relevantes sobre antitruste, planejamento central, economia do bem-estar e análise econômica do direito podem ser extraídas a partir das objeções propostas pelo arcabouço do processo de mercado (KIRZNER, 1997).

3.4 UMA POSSÍVEL VERSÃO CANÔNICA DA TEORIA DOS CICLOS

A teoria austríaca dos ciclos não é a primeira teoria monetária associar a ocorrência de flutuações econômicas a ciclos de crédito. As teorias tradicionais de ciclos de crédito, como as elaboradas por R. G. Hawtrey (1919) e Cassel (1932), atribuem à expansão e consequente contração do crédito os movimentos cíclicos do produto. Essas flutuações ocorrem através dos efeitos que o crédito produz no nível de preços, induzindo a uma sucessão de episódios de inflação e deflação (HABERLER, 1932).

Ludwig von Mises (1912) sugeriu pela primeira vez que os efeitos dos ciclos de crédito se manifestam primeiramente como distorções na estrutura de capital. Ao contrário de suas contrapartes ortodoxas, a teoria austríaca dos ciclos não é uma emenda *ad hoc* elaborada para tentar explicar evidências que contrariam a hipótese do equilíbrio geral, mas é um desenvolvimento da teoria do capital proposta por Bohm-Bawerk (1889) e Menger (1871). Apesar de ter sido construída como um desdobramento da teoria do capital aplicada ao diferencial wickselliano, a teoria austríaca oferece hipóteses para explicar três características que, apesar de recorrentes nos ciclos, não podiam ser deduzidas a partir das teorias monetárias que a antecederam. A primeira característica é a natureza episódica dos ciclos, ou por que o mercado tende regularmente ao equilíbrio, mas eventualmente atravessa períodos de expansão e depressão. A segunda é a “aglomeração de erros” que se manifesta na fase descendente do ciclo, mais especificamente o que faz com que os erros empresariais ocasionalmente se correlacionem. A terceira é o impacto desproporcional do ciclo sobre o setor de bens de capital em relação ao setor de bens de consumo (ROTHBARD, 1969).

A fase de expansão do ciclo se inicia quando, através da expansão da oferta monetária engendrada pelo banco central e pelo sistema bancário, a taxa de juros de mercado desce abaixo do que Wicksell (1898) definia como “taxa natural de juros”, a taxa que prevalece quando o demanda e oferta de fundos de empréstimo refletem as preferências temporais dos agentes no mercado. A taxa natural é apenas uma construção teórica que pressupõe um estado de equilíbrio intertemporal, ela não pode ser estimada pelos agentes e comparada à taxa de juros de mercado.

Quando uma redução na taxa de juros é causada por um aumento na taxa de poupança e um respectivo aumento na oferta de fundos de empréstimo, a expansão insustentável descrita pela teoria austríaca não ocorre. A diferença entre as duas dinâmicas pode ser compreendida

através da distinção proposta por von Mises (1912) entre “crédito de mercadoria” e “crédito circulante”. Crédito de mercadoria seria o equivalente a uma transação intertemporal em espécie, toda oferta de crédito deve ter como contrapartida a poupança do mesmo montante. O crédito circulante, por outro lado, é um fenômeno do sistema bancário de reservas fracionárias e da moeda fiduciária. Uma expansão do crédito circulante não implica nem um custo para a entidade emissora, nem a abstenção do consumo. A teoria dos ciclos trata especificamente da expansão insustentável da atividade econômica causada por um aumento do crédito circulante.

Uma das características distintivas da teoria austríaca é sua ênfase no setor bancário como mecanismo de transmissão e sua relação com a estrutura de capital (BELLANTE; GARRISON, 1988). Na análise monetarista da curva de Philips no curto prazo, por exemplo, a nova oferta monetária é inserida diretamente no fluxo de despesas, produzindo uma elevação estocástica sobre o nível de preços e, com alguma defasagem, sobre o salário nominal. Austríacos, por outro lado, afirmam que a política monetária opera primeiro através do multiplicador monetário expandindo a oferta de fundos de empréstimo e reduzindo a taxa de juros de mercado. O que destacada a teoria austríaca do *mainstream* não é apenas a não neutralidade da moeda, mas os efeitos de um desequilíbrio monetário na estrutura do capital. No arcabouço do *mainstream* essa estrutura é dada, não pode ser alterada pela política monetária nem no curto prazo e todas as transações no mercado de bens de capital são sempre determinadas por fatores reais, independentemente da existência ou não de distúrbios monetários. O capital, portanto, é abstraído da análise e todos os efeitos de uma expansão do crédito circulante são avaliados de acordo com seu efeito no produto agregado e na taxa de desemprego, o que Garrison (2001) chama de “macroeconomia do trabalho”.

A redução da taxa de juros e o aumento do balancete dos bancos produz efeitos distributivos e de renda diferencial chamados de “efeito Cantillon”: a nova oferta monetária transfere renda real dos detentores de caixa para os demandantes dos novos fundos de empréstimo. Sobre a relação entre a taxa de juros e a estrutura de capital, John M. Keynes afirma:

Ninguém acredita que vale a pena eletrificar o sistema ferroviário britânico a uma taxa de 5 por cento [...] A uma taxa de 3,5 por cento é indiscutível que valeria a pena. Da mesma forma deve ser com incontáveis outros projetos (KEYNES, 1931).

Projetos nos primeiros estágios da estrutura produtiva que antes não seriam lucrativos passam a ser com uma pequena mudança na taxa de juros. Isso pode ser demonstrado brevemente comparando o efeito da taxa de juros sobre dois fluxos de caixa com horizontes temporais diferentes (CACHANOVSKY, 2014):

$$VMA_i = \sum_{t=0}^{T_i} \frac{NOPLAT_i - cK_i}{(1+c)^t} \quad (12)$$

$$i = \{CP, LP\}$$

Na equação VMA é o valor presente do fluxo de caixa, NOPLAT são os lucros operacionais depois de impostos, K é o capital investido, T é o período e c é o custo de oportunidade sobre o capital investido. Os subscritos LP e CP são respectivamente o longo e o curto prazo. O curto prazo indicado pelo período T_{CP} é menor que o longo prazo indicado por T_{LP} . Uma redução em c provoca um aumento em VMA_{CP} , no entanto causa um aumento proporcionalmente maior em VMA_{LP} . Admitindo que $VMA_{CP} = VMA_{LP}$, então $K_{CP} < K_{LP}$ ou $NOPLAT_{CP} > NOPLAT_{LP}$, isto é, para que os dois setores estejam em equilíbrio, o projeto de longo prazo deve ser mais *roundabout* ou mais intensivo em capital.

O efeito imediato da redução dos juros é um aumento na demanda por bens de capital nos primeiros estágios da estrutura produtiva, alongando a estrutura e aumentando o tempo médio de produção. O aumento da demanda por bens de capital aumenta o preço relativo desses bens relativo ao preço de bens de consumo, aumentando a margem dos produtores nos primeiros estágios da cadeia produtiva e comprimindo nos últimos estágios. Os “falsos lucros” monetários induzem a realocação de recursos produtivos dos últimos degraus da estrutura de capital para os primeiros (HAYEK, 1935). O redirecionamento de recursos reais para a produção de mais bens de capital provocado pela expansão de crédito é o fenômeno conhecido como “poupança forçada” (HAYEK, 1932). O aumento no estoque de capital implica diversas mudanças em sua estrutura desde a extração da matéria prima até o varejo do produto final, como a escolha entre métodos alternativos de produção que implicam em diferentes demandas por bens intermediários e fatores produtivos. Dessa forma, empreendedores comprometem recursos em projetos que não estão alinhados com as escolhas intertemporais dos consumidores, o que a literatura austríaca define como *malinvestment*.

De acordo com o que foi exposto até agora, as preferências temporais dos agentes determinam a taxa de juros, a lucratividade dos projetos e quais os produtos conseguiram encontrar um mercado no fim do processo produtivo. A criação de crédito promovida pela autoridade monetária provoca uma descoordenação intertemporal e o que segue é um “duelo entre estruturas de produção” (COCHRAN, 2001). Por um lado, a abundância de crédito induz a expansão da estrutura de capital nos primeiros estágios da cadeia produtiva; por outro lado,

com os menores retornos sobre a poupança proporcionados pelos juros menores, a taxa de desconto intertemporal dos agentes se reduz, estimulando o consumo – exceto, claro, se a curva de oferta de fundos de empréstimo for inelástica, o que não é provável (ELMENDORF, 1996). Quando o setor de bens de capital tenta arrebatar recursos do setor de bens de consumo, a demanda derivada e o desconto temporal de consumidores atraem recursos para direções opostas do triângulo hayekiano. Os lucros extraordinários das indústrias nos primeiros estágios da estrutura de capital encolhem à medida que a concorrência expõe a escassez de fatores produtivos, aumentando salários e aluguéis. O excesso de consumo que caracteriza a descoordenação entre consumo e investimento agregados “rouba” os recursos produtivos necessários para concluir os projetos de longo prazo sendo conduzidos nos primeiros estágios da estrutura de capital. A necessidade do reestabelecimento de um equilíbrio no mercado de fundos de empréstimo inevitavelmente provoca o aumento das taxas de juros o declínio da fase de expansão do ciclo.

No estágio de desaceleração do ciclo o banco central pode decidir intervir novamente mantendo o ritmo de expansão da oferta monetária, mas isso só vai realimentar o mesmo mecanismo que impulsionou o ciclo insustentável em primeiro lugar. Novas rodadas de criação de crédito vão inevitavelmente se disseminar pelo nível de preços, submetendo a autoridade monetária a um dilema que Hayek (1970) descreveu como “segurar um tigre pela cauda”: por um lado deixar a contração de crédito e as falências subsequentes seguirem seu curso, por outro continuar acelerando a expansão monetária até o colapso da moeda. É importante notar que a elevação do nível de preços não faz parte necessariamente da sequência de eventos descrita pela teoria, pelo contrário, a estabilidade do nível geral de preços proporcionada por um choque positivo de produtividade (como o que ocorreu no período entre guerras) permite que o estágio de expansão do ciclo persista por um período maior (GARRISON, 2002).

Na fase de contração, empresários descobrem que os recursos disponíveis para concluir os projetos de longo prazo que foram planejados na fase de expansão são insuficientes. Investimentos se mostram insolventes, empréstimos a altas taxas são contratados apenas para que projetos possam ser concluídos, agravando ainda mais a iliquidez do mercado de crédito. Uma onda de falências e reestruturações prossegue principalmente nos primeiros estágios de produção enquanto a estrutura de capital se reorganiza de acordo com as preferências temporais e a disponibilidade de recursos, expurgando a aglomeração de *malinvestments* induzidos pelo ciclo. O período é caracterizado por um nível anormal de desemprego causado

pela realocação de trabalho entre os setores, podendo ser mais ou menos profundo dependendo da duração do ciclo e do grau de especialização do trabalho absorvido pelas indústrias no primeiro estágio da estrutura. Durante o auge do ciclo imobiliário nos Estados Unidos, por exemplo, de 1,2 a 1,7 milhão de trabalhadores na construção civil faziam parte da demanda cíclica (BYUN, 2010).

É importante observar que a teoria austríaca é uma teoria que postula sobre uma expansão insustentável (GARRISON, 2002), ela não especifica quando exatamente essa expansão vai entrar em colapso e nem como a contração vai suceder. A fase de declínio do ciclo depende de circunstâncias institucionais, principalmente do conjunto de medidas implementadas para responder à contração inicial. Alguns críticos (DELONG, 1991; DELONG, 1998; PARKER, 2002) interpretaram que a premissa austríaca sobre a necessidade de reorganização da estrutura de produção após um período de expansão alimentada por criação de crédito necessariamente conduz a uma solução “liquidacionista”, recomendando que a contração siga seu curso livremente para “limpar o sistema”. De acordo com o argumento, a grande depressão nos Estados Unidos foi precipitada por autoridades monetárias influenciadas por essa tese ou por variações semelhantes durante o mandato de Hoover (BERNANKE, 2004; EICHENGREEN, 1999). Essa conclusão parte da dificuldade de reconhecer na teoria austríaca a distinção entre “efeitos primários” e “efeitos secundários” da fase de contração (HARBERLER, 1932). Os efeitos primários são a correção do desalinhamento de preços relativos, a realocação de recursos produtivos e o consequente desemprego que acompanha esse deslocamento de fatores; por outro lado, os efeitos secundários, como a deflação absoluta de preços e a sucessão de falências bancárias, são uma consequência da onda de incerteza provocada pelos efeitos primários e principalmente pela reação das autoridades. Os autores que definem a teoria austríaca uma doutrina liquidacionista geralmente atribuem a gravidade das depressões a esses fenômenos secundários, porém eles não são um corolário da teoria. Os efeitos secundários são uma consequência do regime de incerteza provocado pela gestão monetária e política e não um produto da reorganização da estrutura de capital. A analogia proposta por Garrison é útil para ilustrar essa distinção:

Durante o terremoto de São Francisco em 1906, por exemplo, incêndios se espalharam e causaram muito mais destruição do que a que foi causada pelo próprio tremor de terra. Ainda assim, os incêndios foram um fenômeno secundário; o terremoto foi o fenômeno primário. O fato de que a duração e profundidade da grande depressão podem ser explicados em grande parte por fenômenos secundários, portanto, não desfavorece nosso entendimento, considerando que o fenômeno primário foi o tremor da estrutura de capital (GARRISON, 1996).

Entre autores austríacos, Hayek defendeu mais explicitamente a importância de manter a despesa nominal constante durante um eventual encolhimento da velocidade de circulação da moeda (WHITE, 2008), prescrevendo que o banco central deve “compensar o máximo possível os efeitos de mudanças na demanda por ativos de alta liquidez no montante total de meios de circulação” (HAYEK, 1937). No entanto, a advertência sobre o perigo de uma queda vertiginosa da despesa nominal não deve ser interpretada como uma recomendação para que as autoridades monetárias inflem novamente o preço de ativos para o patamar anterior à contração.

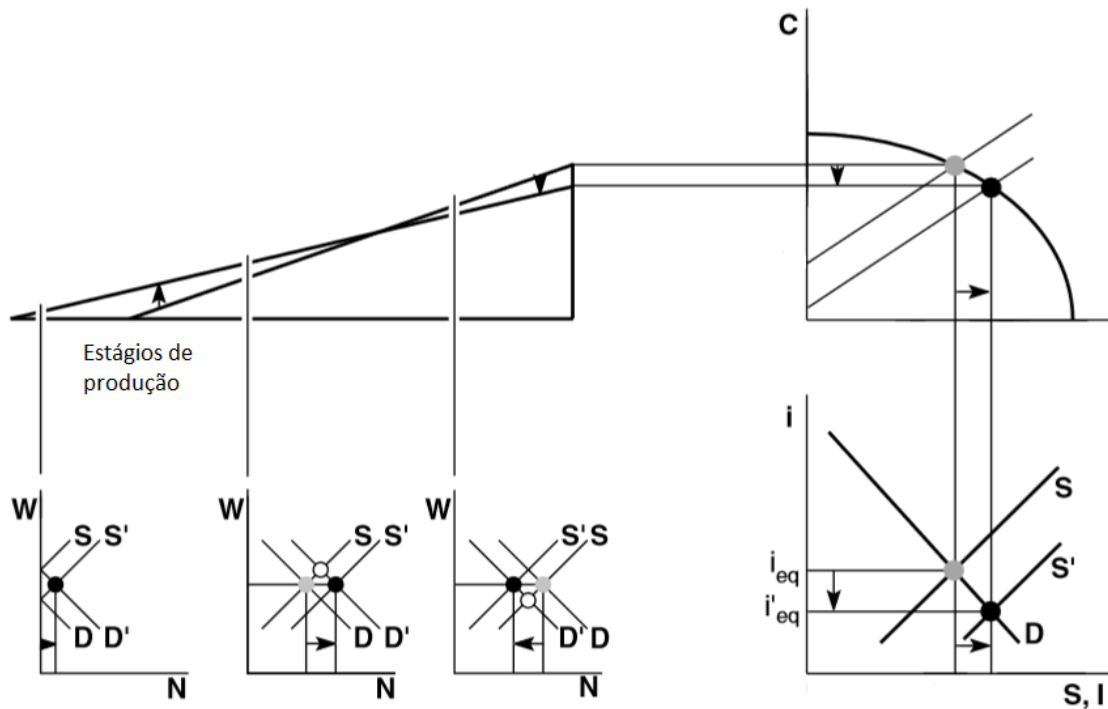
Os ciclos descritos pela teoria austríaca, de acordo com a taxonomia usualmente empregada pela ortodoxia, são exógenos durante sua expansão e endógenos durante sua contração. O ciclo insustentável de expansão é o efeito produzido no mercado de crédito por uma intervenção das autoridades na oferta monetária, portanto é um distúrbio nominal. A fase de contração, por outro lado, é um efeito real provocado por um mecanismo autorreversível de mercado que atua para corrigir a distorção dos preços relativos (GARRISON, 1989). Os efeitos secundários que provocam o aprofundamento da recessão podem ser explicados pelos mesmos mecanismos descritos por teorias que enfatizam a rigidez nominal do preço de bens e fatores de produção (YEAGER, 1986).

A teoria austríaca dos ciclos, em resumo, é uma teoria que trata sobre uma expansão insustentável da atividade econômica provocada por uma ampliação da oferta monetária que provoca uma alteração dos rendimentos de diversos bens de capital e da estrutura temporal da alocação de investimentos. O ciclo descrito pela teoria é a dedução dos efeitos reais de um distúrbio monetário de acordo com duas premissas simples: uma macroeconomia que reconhece a existência do capital e a função de coordenação intertemporal da taxa de juros.

3.5 UMA DEMONSTRAÇÃO GRÁFICA

Com base no triângulo hayekiano é possível reiterar a descrição do ciclo austríaco graficamente para permitir uma compreensão intuitiva de suas diversas etapas.

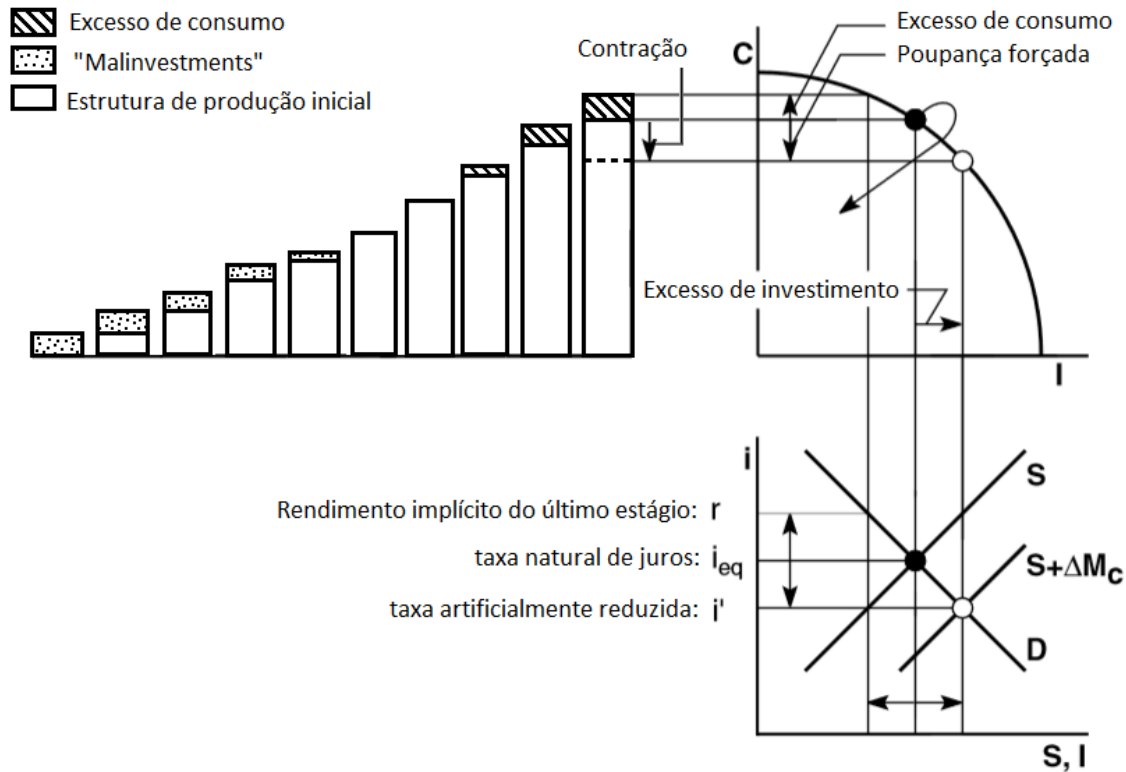
Figura 4 – Triângulo hayekiano ao longo do ciclo



Fonte: Garrison (2001)

A Figura 4 representa uma reorganização da estrutura de produção provocada por uma mudança nas preferências temporais dos agentes, ou seja, por uma mudança sustentável provocada por fatores reais ao invés de distúrbios nominais. A diminuição da preferência temporal dos agentes provoca uma queda na taxa de juros representada pela inclinação da hipotenusa. Os últimos estágios da estrutura de produção encolhem devido à baixa demanda por bens de consumo enquanto recursos produtivos são arrebatados pelos primeiros estágios. A economia se move ao longo da curva de possibilidades de produção e a renda no primeiro momento permanece constante, crescendo posteriormente a uma taxa acelerada. O triângulo está dividido em três segmentos representando diferentes estágios da estrutura de produção para mostrar como se comporta o equilíbrio no mercado de trabalho em cada estágio, com o salário diminuindo no último e aumentando no primeiro até que a mão de obra se desloque entre os setores ajustando demanda e oferta.

Figura 5 – Poupança, consumo e contração



Fonte: adaptado de Garrison (2001)

A Figura 5 também descreve uma reorganização da estrutura produtiva, mas dessa vez induzida por um desequilíbrio intertemporal provocado por uma expansão de crédito representada no gráfico por ΔM_c . A poupança S agora não acompanha a quantidade de investimentos impulsionados pela expansão de crédito, pelo contrário, a queda dos juros de sua taxa natural i_{eq} para i' diminui o desconto temporal dos agentes, reduzindo a poupança e estimulando o consumo. Na curva de possibilidades de produção fica claro como as duas forças atuam em direções opostas – por um lado a abundância de crédito aumenta o investimento nos primeiros estágios da estrutura de capital, por outro o menor retorno sobre a poupança induz uma maior parcela da renda a ser direcionada para o consumo. A atuação dessas duas forças contraditórias é ilustrada como um entortamento da hipotenusa do triângulo hayekiano. O aumento concomitante do consumo e do investimento provoca um movimento para fora da fronteira de possibilidades de produção, refletindo um emprego de recursos produtivos e mão de obra acima do nível de pleno emprego. O aumento temporário da renda que caracteriza a fase de expansão do ciclo é possível porque o dinheiro, segundo Hayek (1941), é uma “articulação frouxa” que permite que esse tipo de descasamento no *tradeoff* entre consumo e investimento ocorra, mas não permite que ele persista indefinidamente.

Com a escalada das taxas de juros no fim do ciclo de expansão, o consumo cai para se adequar novamente ao ponto na fronteira de possibilidades de produção condizente com o nível de investimento. A seta no ponto preto ilustra a trajetória da renda ao longo do ciclo, se deslocando para fora da fronteira e retornando depois da contração para dentro da fronteira, refletindo a ociosidade da utilização de fatores produtivos durante a recessão.

3 A LITERATURA DAS BOLHAS ESPECULATIVAS

A intuição sobre bolhas especulativas antecede a literatura econômica porque a impressão que fatores arbitrários e alheios aos fundamentos dos ativos governam o preço sempre fez parte do mercado. Essa intuição esteve presente não só durante casos extremos, como a mania das tulipas, mas corriqueiramente ativos como diamantes, arte, terra, selos, etc., são comercializados a preços que não podem ser justificados pelos seus fundamentos.

A literatura sobre bolhas especulativas classifica o fenômeno de forma bastante diversa. Camerer (1989) divide bolhas em bolhas crescentes, *sunspots*, modas e bolhas informacionais; elas podem se manifestar no câmbio, no nível de preços ou no preço de ativos. Os modelos que buscam explicar as bolhas podem ser definidos como modelos racionais, modelos racionais de nova geração e modelos comportamentais (SCHERBINA, 2013). Como o objetivo desse trabalho é relacionar as bolhas especulativas à teoria austríaca dos ciclos econômicos, essa revisão será seletiva, abordando principalmente a ocorrência de bolhas no preço de ativos, como ações e outros instrumentos financeiros, evitando discutir sobre o nível de preços ou o câmbio. Por essa mesma razão, as bolhas serão categorizadas apenas como racionais, quase racionais e comportamentais. A extensa literatura sobre evidências empíricas e testes econométricos também será preterida para focarmos nos modelos teóricos, discutindo principalmente sobre como a existência de bolhas especulativas pode se adequar ao arcabouço da teoria da escolha racional e das expectativas racionais.

2.1. BOLHAS RACIONAIS

A maneira mais simples de definir uma bolha especulativa é como um desvio do preço de mercado de um ativo de seu valor intrínseco. Os determinantes do valor intrínseco de um ativo são seu fluxo de pagamentos, o seu preço futuro esperado e a taxa de desconto usada para calcular o valor presente.

Supondo que todos os agentes são neutros a risco e que todos os ativos em equilíbrio possuem o mesmo retorno esperado real, a taxa constante de desconto é r . Dessa forma, o valor intrínseco do ativo q_t é dado pela soma do valor esperado do fluxo descontado de dividendos durante o período (d_{t+1}) e do preço descontado de venda ao final do período (q_{t+1}):

$$q_t = \frac{E_t(d_{t+1} + q_{t+1})}{(1+r)} \quad (1)$$

O fluxo de dividendos é relativamente simples de ser mensurado. No entanto, o preço esperado do ativo no final do período, definido na equação como q_{t+1} , apresenta uma dificuldade. Como o preço do ativo no presente depende do preço de venda esperado do ativo no final do período e a expectativa do preço final do ativo depende do preço no presente, o valor intrínseco do ativo não possui uma solução única. Essa indeterminação de preço é um problema que surge em modelos baseados em expectativas racionais e é inerente à natureza autorrealizável das expectativas (TAYLOR, 1977). Devido a essa propriedade, os modelos que possuem essa indeterminação vão apresentar múltiplas trajetórias de preço, sendo que várias dessas trajetórias apresentarão bolhas. Em modelos de nível de preço essas trajetórias são geralmente consideradas aberrações, porém, em modelos que tratam do preço de ativos, elas podem ser uma hipótese que explica razoavelmente a ocorrência de bolhas (CAMERER, 1989). A presença dessas trajetórias explosivas em modelos de preço de ativos é plenamente consistente com as expectativas racionais.

Para poder excluir as trajetórias com bolhas e encontrar uma única solução de equilíbrio, seria necessário acrescentar outras restrições aos modelos, chamadas de condição de transversalidade (BROCK, 1982). De acordo com essas restrições, desde que especuladores tenham acesso a um conjunto completo de mercados futuros que se estendem infinitamente, seria possível eliminar as trajetórias com bolhas. Dentro dessas condições, se o preço do ativo crescer a uma taxa inferior à taxa de desconto, em um horizonte infinito o preço final do ativo se tornaria irrelevante diante do fluxo de pagamentos. No entanto, desconsiderando essas restrições e mantendo uma finitude temporal, ativos podem seguir trajetórias explosivas que, apesar de serem consistentes com expectativas racionais, induzem a uma ineficiência na alocação intertemporal de investimentos (SHELL; STIGLITZ, 1967).

Para ilustrar o argumento, vamos reescrever a equação (1), substituindo o preço q_{t+1} pela mesma equação em um período subsequente:

$$q_t = E_t \frac{[d_{t+1} + E_{t+1}(d_{t+2} + q_{t+2})/(1+r)]}{(1+r)} \quad (2)$$

De acordo com a lei das expectativas iteradas, $E_t(E_{t+1}(d_{t+2})) = E_t(d_{t+2})$. Logo,

$$q_t = E_t \frac{[d_{t+1} + d_{t+2} + q_{t+2}]}{(1+r)} \quad (3)$$

Repetindo indeterminadamente esse processo obtemos:

$$q_t = E_t \left[\sum_{i=1}^{\infty} \frac{d_{t+i}}{(1+r)^i} \right] + \lim_{T \rightarrow \infty} E_t \left[\frac{q_T}{(1+r)^{T-t}} \right] \quad (4)$$

A equação do valor intrínseco do ativo se divide, portanto, em duas partes. A primeira parte é o valor presente do fluxo de pagamentos do ativo. A segunda parte é o valor presente do preço futuro do ativo quando suas iterações tendem ao infinito. Supondo que o componente não é uma constante, mas cresce a uma taxa μ , de forma que:

$$\lim_{T \rightarrow \infty} E_t \left[\frac{q_t (1+\mu)^{T-t}}{(1+r)^{T-t}} \right] \quad (5)$$

Fica claro, como foi dito anteriormente, que se a taxa de crescimento do preço do ativo for menor que a taxa de desconto, o componente de preço é zero. O valor intrínseco do ativo, portanto, é igual ao seu fundamento de mercado, o valor presente do fluxo de pagamentos. Nesse cenário bolhas não existem.

Por outro lado, se $\mu > r$, o valor presente do ativo é infinito, logo essa trajetória também pode ser descartada pela sua inadequação com uma hipótese de equilíbrio de longo prazo. A única trajetória de preços onde o componente de preço futuro permite a ocorrência de uma bolha é se sua taxa de crescimento for idêntica ao crescimento da taxa de desconto. Se uma bolha existe, portanto, ela deve crescer na mesma taxa que os juros (BLANCHARD; WATSON, 1982). Ainda assim, porém, há motivos para descartar a ocorrência de bolhas se o ativo em questão tiver um substituto próximo, de forma que se o seu preço de mercado se tornar muito caro em relação ao seu valor fundamental, o investidor tem um incentivo para abrir mão do ativo com uma bolha e adquirir o substituto.

Alguns autores levantam objeções contra os modelos baseados em agentes representativos que vivem infinitamente. Stiglitz (1990) afirma que indivíduos não vivem infinitamente e que as instituições necessárias para manter a condição de transversalidade não existem. É importante notar que os modelos baseados em agentes representativos que vivem infinitamente não assumem que agentes realmente vivem para sempre, assumem apenas que esses agentes agem como se vivessem porque gerações se interconectam através de doações e heranças (BARRO, 1974; TIROLE, 1985).

No entanto, o argumento contra a ocorrência de bolhas não se restringe a modelos de horizonte ilimitado. Segundo Tirole (1982), em uma economia rigorosamente baseada em

expectativas racionais, perfeita simetria informacional e sem agentes propensos a risco, é impossível conceber a existência de uma bolha especulativa no preço de um ativo porque, assumindo que exista um equilíbrio eficiente *ex ante*, qualquer transação com o ativo não seria Pareto eficiente, logo nenhum comprador iria adquiri-lo. Como não existe incerteza sobre a duração da bolha e é previsto que o colapso do preço do ativo ocorrerá no período T , ninguém aceitaria adquirir o ativo no período T_{-1} . Com a impossibilidade de vender o ativo no período T_{-1} , ninguém iria adquiri-lo no período T_{-2} e assim em diante, em um processo recursivo, de forma que a bolha nunca poderia se formar. Por outro lado, se um investidor já possui um ativo com uma bolha, a medida em que o horizonte de tempo se aproxima, a probabilidade de conseguir vender o ativo se aproxima de zero, logo sua única alternativa é manter o ativo em sua carteira por tempo indeterminado. Porém a bolha não pode ser inflada para sempre porque ela está sujeita à restrição dos limites da riqueza real disponível na economia e inevitavelmente entraria em colapso. Resumindo o argumento nas palavras de Jean Tirole:

[...] em um arcabouço dinâmico com um número finito de agentes, um investidor racional não irá entrar em um mercado no qual uma bolha já está crescendo, já que os investidores já teriam obtido ganhos e deixado para os outros investidores um jogo de soma negativa. Ressaltando que se alguém conseguir achar um “otário”, talvez compense embarcar na bolha. A questão é que em um equilíbrio com um número finito de investidores, não dá para todo mundo achar um comprador e evitar “ficar com a batata quente na mão” (TIROLE, 1982).

Fica claro, portanto, que dentro de um conjunto de condições bastante restritivas é possível excluir a existência de bolhas, contudo, sob essas mesmas restrições, é possível descartar também qualquer comportamento especulativo. É necessário relaxar alguma dessas premissas para poder chegar a uma conclusão satisfatória sobre o problema. O objetivo dos modelos que são abordados a seguir é justamente flexibilizar alguma dessas premissas para poder chegar a um resultado mais relevante para descrever a dinâmica dos mercados.

2.2 BOLHAS QUASE RACIONAIS

Nessa seção serão abordadas teorias que são intermediárias entre modelos plenamente racionais e modelos comportamentais, definidos pela flexibilização de algumas das premissas mais estritas dos modelos racionais, mas ainda dentro do arcabouço da teoria da escolha racional. Algumas das premissas que podem ser flexibilizadas para nos aproximar de um cenário mais realista são a perfeita simetria informacional e a completude do mercado. Allen, Morris e Postlewaite (1993) propõem um modelo onde todos os agentes são racionais, no entanto eles não possuem conhecimento sobre as perspectivas uns dos outros. Mesmo sendo

perfeitamente racionais, eles acreditam que vão poder revender o ativo em algum momento do futuro, porém essa assimetria informacional depende de restrições na capacidade de investidores venderem o ativo a descoberto. Nesse cenário, apesar de todos os agentes terem certeza sobre a presença de uma bolha no preço do ativo, há incerteza geral sobre quando o preço da bolha vai entrar em colapso. O modelo, porém, carrega seu próprio conjunto de premissas questionáveis, como uma alocação inicial que não é Pareto eficiente e a persistência da assimetria informacional mesmo enquanto investidores extraem informação de preços e negociações.

Para tentar justificar assimetrias persistentes em mercados onde custos de transação e informação são geralmente muito baixos, alguns autores se voltaram para os problemas de incentivos e agente-principal dentro de companhias que transacionam os ativos. Allen e Gorton (1993) apresentam o modelo de uma economia onde uma parcela dos investidores é composta por maus gestores de fundos que estão sujeitos a esquemas de remuneração que estimulam preferência por risco. Isso induz os gestores a buscar retorno transacionando e “passando adiante” ativos com bolha. Allen e Gale (2000) propõem um argumento semelhante, apontando a responsabilidade limitada e papel de intermediação financeira dos bancos como fatores que permitem que gestores de carteiras possam transacionar ativos com bolhas limitando suas perdas para baixo. Quando investidores institucionais estão alavancados, ocorre uma transferência de risco para o setor bancário, o que faz com que ativos de risco sejam precificados acima dos seus fundamentos.

Todos os modelos que tratam de bolhas racionais abordados até agora, de horizonte finito ou infinito, baseavam-se em uma definição simples de valor presente com taxas de desconto constantes, onde os fatores que conduzem a bolha são variáveis alheias à determinação do valor fundamental, geralmente convicções autorrealizáveis. Froot e Obstfeld (1991) sugerem uma inovação nesse sentido, propondo um modelo onde o componente bolha do preço do ativo é uma função determinística do fluxo de caixa atual e não do tempo. Essa bolha é chamada de “intrínseca” porque depende exclusivamente dos determinantes endógenos dos fundamentos do ativo, no caso, os dividendos. Ao contrário dos modelos baseados em tempo discreto expostos anteriormente, esse modelo é baseado em tempo contínuo. Vamos supor primeiro que o log dos dividendos no período $t+1$ é gerado pelo seguinte processo estocástico:

$$d_{t+1} = \mu + d_t + \varepsilon_{t+1} \quad (6)$$

Sendo μ a tendência de crescimento dos dividendos, d_t é o log dos dividendos e ε_{t+1} é uma variável aleatória de média 0 e variância δ^2 . O valor presente do ativo é dado por:

$$P_t^{pv} = \frac{D_t}{e^r - e^\mu} \quad (7)$$

Sendo D_t os dividendos reais pagos ao longo do período t . A equação acima é uma versão da fórmula de Gordon (1962) para avaliação do preço de ações sem o componente estocástico por motivo de simplificação. Fica claro que a taxa de desconto do ativo deve ser maior do que a taxa de crescimento dos dividendos. Vamos agora definir o componente bolha do preço como:

$$B(D_t) = cD_t^\gamma \quad (8)$$

Onde c é uma constante e γ é uma constante que precisa satisfazer a condição $1 + r = (1 + \mu)^\gamma$. Somando a fórmula do componente do valor presente dos fluxos de dividendos e a fórmula do componente bolha, temos:

$$P(D_t) = P_t^{pv} + B(D_t) \quad (9)$$

$$= \frac{D_t}{e^r - e^\mu} + cD_t^\gamma \quad (10)$$

A condição $r > \mu$ implica que a constante γ deve ser sempre maior do que 1. Dessa forma fica claro que o componente bolha sempre vai apresentar uma trajetória explosiva em relação ao componente do valor presente dos dividendos.

Os resultados empíricos do modelo são satisfatórios, apontando uma correlação entre dividendos e o componente bolha do preço de ativos. As estimativas para os retornos anuais das ações são muito próximas dos retornos observados no último século. No entanto, a despeito dos resultados positivos, os autores continuam não convencidos pelo conceito de uma bolha racional porque em algum ponto o modelo prevê que a razão preço-dividendos iria seguir uma trajetória explosiva, o que é uma hipótese que não é muito persuasiva diante dos argumentos apresentados anteriormente.

Outros autores buscam explicar a ocorrência das bolhas especulativas como a consequência de um comportamento de manada. Esse comportamento nem sempre se manifesta como o sintoma de um viés cognitivo, mas como efeito de imperfeições no mercado, assimetrias

informativos e planos de remuneração. A premissa básica do comportamento manada racional é que agentes agem baseados em informação heterogênea, ou seja, eles podem observar as ações uns dos outros, mas não necessariamente qual informação induziu a ação dos outros agentes, então um investidor pode mudar seu curso inicial de ação dependendo do comportamento observado de outro investidor, principalmente se ele acredita que o outro investidor é movido por informação relevante (BIKHCHANDANI; SHARMA, 2000). Isso pode induzir a comportamentos frágeis – que mudam subitamente com a percepção de nova informação – e idiossincráticos – aleatórios e com a trajetória dependente das decisões dos primeiros agentes que conduzem a manada. Em circunstâncias nas quais existe um amplo mercado de instrumentos financeiros para alocar portfólio e um alto custo para adquirir e processar informação sobre esses instrumentos, investidores se tornam mais propensos a tentar extrair informação do comportamento uns dos outros (CALVO; MENDOZA, 1997).

O comportamento de manada também pode ser um produto dos incentivos proporcionados pelo modelo de gestão de investidores institucionais. No modelo proposto por Scharfstein e Stein (1990), gestores de fundos são avaliados individualmente pelos seus ganhos, mas podem compartilhar a responsabilidade uns com os outros durante suas perdas, então existe um custo desproporcional sobre o *contrarian*, o investidor que tenta se opor a alguma tendência. O modelo categoriza investidores como “espertos” e “tolos”, definindo os espertos como investidores que tomam decisões baseados em sinais informativos sobre o valor de investimentos e os “tolos” como investidores que se baseiam em ruído. Como é mais provável que os investidores espertos tomem decisões baseados em dados que se correlacionam entre si, o *contrarian* tem mais chance de ser identificado como um investidor “tolo”. Essa conclusão tem suporte nas evidências apresentadas por Morck, Shleifer e Vishny (1988) que as demissões de gestores pelos conselhos administrativos estão geralmente relacionadas à baixa performance em relação à indústria, mas em circunstâncias nas quais os gestores falharam em antecipar uma quebra geral seus cargos são poupados. Lamont e Frazzini (2008) também apresentam evidências semelhantes, demonstrando que investidores individuais movem dinheiro entre fundos de investimento de acordo com retornos de curto prazo proporcionado por ações de crescimento, o que acaba forçando os gestores a acompanhar choques de sentimento. No decurso de uma bolha gestores podem se sentir pressionados a investir nos ativos com bolha que proporcionem altos retornos, considerando o custo de implícito de se opor à tendência.

Nesse ponto está claro que a hipótese da existência de bolhas especulativas não precisa se respaldar necessariamente no abandono da teoria da escolha racional. Assimetrias informacionais e incentivos proporcionado pelas firmas que administram portfólios podem contribuir para que investidores racionais que buscam maximizar seus retornos reforcem a trajetória insustentável de ativos com bolhas.

2.3 BOLHAS COMPORTAMENTAIS

Os modelos comportamentais de bolhas especulativas se afastam da teoria da escolha racional e propõem um arcabouço que limita uma ou mais de suas hipóteses auxiliares para tentar buscar um fundamento mais realista sobre a tomada de decisão pelos indivíduos. Naturalmente, a primeira objeção aos modelos comportamentais é que a introdução da “irracionalidade” funcionaria como um fator de correção a partir do qual seria possível explicar qualquer coisa, empobrecendo o rigor da análise. No entanto, é possível construir um novo arcabouço sobre a decisão de agentes que seja consistente e baseado em evidências. Esse arcabouço pode ser usado para formalizar modelos com bom poder explicativo e preditivo. Abandonar a premissa da escolha racional não implica necessariamente sacrificar o rigor da análise.

A teoria convencional não ignorava a presença de investidores “irracionais”, mas postulava que suas transações não poderiam ser correlacionadas entre si (e não poderiam, portanto, deslocar a demanda por um ativo) e que no longo prazo o patrimônio de investidores irracionais tende a desaparecer em um mercado de ativos competitivo (FRIEDMAN, 1953). No entanto, os trabalhos que inauguraram a subdisciplina da economia comportamental contestaram a hipótese que as decisões de investidores irracionais não se correlacionam, afirmando que investidores frequentemente contornam os limites da sua capacidade de processar informação formulando heurísticas simples que podem induzi-los a cometer erros sistematicamente. Por outro lado, a hipótese que investidores propensos a decisões irracionais tenderiam a ter seu patrimônio eliminado no longo prazo pela arbitragem também foi questionada por diversos autores (DELONG; SHLEIFER; SUMMERS; WALDMANN, 1991; HIRSHLEIFER; LUO, 2001; KYLE; WANG, 1997). Os modelos comportamentais buscam, portanto, formalizar as heurísticas e vieses cognitivos que fazem parte do processo decisório dos investidores e explicar como essa “irracionalidade” pode conviver com a presença de investidores racionais no mercado. A seguir vamos abordar alguns desses modelos.

Noise, ou ruído, são fatores que afetam o preço de um instrumento financeiro, mas não tem relação com seu valor intrínseco. O *noise trader* é um investidor que faz transações baseado em ruído, pseudo-sinais, modelos populares e outras heurísticas, como análise técnica e conselhos de corretores e gurus financeiros, que não estão relacionadas a informações sobre os fundamentos dos ativos transacionados. A presença de investidores irracionais não é o suficiente para explicar como o preço de um ativo pode se afastar consistentemente dos seus fundamentos, então esses modelos também pressupõem limites à atuação de arbitradores que possam corrigir o desvio de preços induzido pelas mudanças de sentimento de *noise traders*. Arbitradores, mesmo agindo racionalmente, confrontam incerteza sobre o estado futuro dos preços porque o preço de uma classe de ativos cuja demanda é sujeita ao sentimento de *noise traders* se torna imprevisível. A incerteza sobre a relação do preço do ativo com seus fundamentos, aliado aos custos com a captação de capital de terceiros e com pagamento de taxas periódicas torna a arbitragem impraticável para um horizonte de longo prazo (DE LONG; SHLEIFER; SUMMERS; WALDMANN, 1990). Um investidor que reconhecesse uma bolha na bolsa japonesa em 1988 teria que arcar com os custos de uma venda descoberta por três anos até suas previsões se realizarem. Diante dessas restrições e do impacto limitado que podem produzir na demanda pelo ativo, arbitradores podem achar mais vantajoso acompanhar a tendência de preços. Se o modelo admitir investidores que não conseguem observar fundamentos, apenas preços, mesmo que esses investidores sejam plenamente racionais, eles podem exacerbar uma bolha se acreditarem que a tendência de preços reflete informações de *insiders* ao invés do ruído criado por *noise traders* (MENDEL; SHLEIFER, 2010).

Erros sistemáticos na precificação de ativos também podem ser um produto de heurísticas, atalhos de julgamento empregados por indivíduos como uma ferramenta para simplificar o processo decisório em um ambiente de incerteza. Um desses atalhos é heurística da representatividade descrita por Kahnemann e Tversky (1974), um viés definido pela incapacidade de estimar corretamente a probabilidade de um evento devido à tendência dos agentes de agrupar os eventos em categorias de acordo com características que sejam representativas. Vamos supor, por exemplo, que uma pessoa em Salvador encontre alguém que reúna todas as características físicas que para ela são representativas de um homem escocês – pele clara, sardas, cabelo ruivo. De acordo com a heurística de representatividade, existe uma tendência que a pessoa ignore a baixa probabilidade de encontrar um escocês em Salvador e presuma que ele realmente seja escocês pela representatividade de suas

características. Barberis, Shleifer e Vishny (1998) propuseram um modelo que incorpora essa heurística no processo decisório de investidores. No modelo o rendimento de um ativo segue um passeio aleatório, mas os agentes dividem a trajetória dos rendimentos entre dois estados: no primeiro eles reverterem à média; no segundo eles seguem uma tendência. A cada momento o investidor observa a direção dos rendimentos e atualiza suas expectativas. Se uma surpresa positiva sobre os rendimentos é acompanhada de outra surpresa positiva, ele aumenta a probabilidade que os rendimentos estejam em regime de tendência; se uma surpresa positiva é acompanhada de uma surpresa negativa, ele infere que os rendimentos estão revertendo à média. A conclusão do modelo é que agentes reagem com parcimônia a eventos que são estatisticamente significantes, como o anúncio dos resultados do exercício pelas firmas, e superestimam eventos que são representativos, mas estatisticamente insignificantes, como uma sequência de resultados positivos. O modelo tenta oferecer uma explicação teórica para o corpo de evidências que demonstra que investidores tendem a reagir exageradamente a inovações na volatilidade dos preços de ativos (DE BONDT; THALER, 1985).

Outra categoria de distorção de julgamento incorporada na modelagem formal de comportamento são os vieses de atribuição (HEIDER, 1958). Vieses de atribuição são definidos, em linhas gerais, por erros sistemáticos dos agentes ao tentar atribuir uma causa para seu próprio comportamento ou para o comportamento de outros indivíduos. Os modelos são especificados para refletir a tendência de investidores em ignorar sinais que contradizem suas convicções particulares (principalmente as que dizem respeito a sua própria habilidade) e interpretar ruído como um sinal que corrobora com essas convicções. Daniel, Hirshleifer e Subrahmanyam (1998) elaboram um modelo para explicar a reação exagerada dos preços de ativos que produzem um momento linear de curto prazo e se encerram numa reversão de longo prazo aos fundamentos, um dado recorrente que é frequentemente citado como uma evidência contra a hipótese que investidores transacionam racionalmente com base em toda informação publicamente disponível. O modelo assume que investidores e analistas processam informação no mercado com graus variados de habilidade, seja verificando rumores, entrevistando gestores ou analisando demonstrativos financeiros. Se o investidor transaciona baseado em um sinal privado e essa transação se converte em um ganho, ele atribuirá esse ganho a sua própria habilidade e se tornará mais confiante; no entanto, se essa transação se converte em uma perda, ele desconsidera como resultado de ruído externo. Em outras palavras, se seu sinal privado é confirmado por um sinal público, sua confiança aumenta, mas se seu sinal privado é desmentido pelo sinal público, sua confiança não se altera

ou se reduz apenas levemente. A consequência disso sobre os preços dos ativos é um descolamento dos fundamentos, com bolhas que eventualmente reverterem para a média.

Um dos padrões de comportamento que é amplamente reconhecido entre investidores é a disposição para ignorar fundamentos e seguir tendências de preços. Os mecanismos que induzem a esse comportamento ficaram evidentes nos experimentos conduzido por Andreassen e Kraus (1990). Nesses experimentos foram apresentados aos participantes históricos reais de preços de ações e, em seguida, os participantes deveriam simular transações de período a período, sendo remunerados de acordo com sua performance. Os resultados da simulação indicam que se o preço de uma ação é constante durante um período de tempo, participantes tendem a reagir a mudanças de preço esperando uma reversão à média, isto é, vendem em uma alta e compram em uma baixa. No entanto, se o preço estava seguindo uma trajetória de alta ou baixa nos períodos subsequentes, os participantes reagiam extrapolando essa tendência, ou seja, comprando mais durante a alta e vendendo mais durante a baixa.

Esse padrão de comportamento foi capturado formalmente em modelos com “transações por *feedback*”, isto é, com agentes que transacionam ativos baseando-se em preços passados. DeLong, Shleifer e outros (1990) propuseram um modelo com três tipos de investidores: *feedback traders*, que fazem inferências a partir de preços passados; investidores passivos, que baseiam suas transações nos fundamentos do ativo; e especuladores racionais, que reagem a mudanças nos fundamentos, mas também tentam antecipar variações futuras de preços. O modelo conclui que, ao contrário do que é convencionalmente presumido, a presença de *feedback traders* induz um comportamento desestabilizador nos especuladores racionais. Ao invés de ajustar o preço ao fundamento, especuladores racionais, ao receberem um sinal privado, antecipam o efeito daquele sinal sobre os *feedback traders* no período subsequente. Sabendo que *feedback traders* vão ser atraídos pela inovação no preço de um determinado ativo, especuladores racionais demandam mais do ativo do que é justificado pelos fundamentos. Quando *feedback traders* extrapolam o preço, especuladores invertem suas posições e reverterem o preço de volta aos fundamentos. O modelo esclarece algumas regularidades estatísticas do mercado de ações, como a correlação positiva de preços no curto prazo acompanhada por uma correlação negativa no longo prazo (FAMA; FRENCH, 1988). Lakonishok, Shleifer e Vishny (1991) reúnem evidências que indicam que transações por *feedback* são frequentemente alimentadas por investidores institucionais, o que diverge do perfil habitual de *feedback traders* e *noise traders*.

Partindo das mesmas premissas, Hong e Stein (1999) constroem um modelo com dois agentes: *newswatchers* e *momentum traders*, sendo que os indivíduos de cada categoria têm uma racionalidade limitada que só os permite processar um conjunto específico de informações públicas. Os *newswatchers* se baseiam em sinais privados sobre a direção futura dos fundamentos de um ativo, enquanto os *momentum traders* se baseiam exclusivamente no movimento passado de preços. O modelo admite como premissa que a informação se dispersa gradualmente entre os agentes. Em uma economia onde existem apenas *newswatchers*, os preços reagem lentamente a mudanças nos fundamentos. No entanto, em uma economia com *newswatchers* e *momentum traders*, os *momentum traders* tentam lucrar com a lentidão dos preços e acabam exacerbando a trajetória desses preços acima do que é justificado pelos fundamentos porque não conseguem distinguir se eles entraram cedo ou tarde demais no ciclo.

Fica claro, portanto, que o desvio dos preços de ativos de uma trajetória justificada pelos seus fundamentos é um fenômeno demonstrado por diversas evidências que se manifestam como anomalias em relação aos resultados previstos pelas expectativas racionais. Muitas teorias foram apresentadas para tentar explicar essas anomalias, dentro ou fora do arcabouço da teoria da escolha racional. Posteriormente analisaremos como esse programa de pesquisa pode auxiliar a teoria austríaca dos ciclos econômicos, de forma especulativa, oferecendo uma série de hipóteses para explicar por que empreendedores são induzidos ao *cluster of errors*, um aglomerado investimentos equivocados e correlacionados que se mostra insustentável no fim do ciclo.

4 A TEORIA AUSTRIACA E AS EXPECTATIVAS RACIONAIS

O empreendedor sempre teve uma posição de destaque na teoria austríaca. Enquanto a teoria de preços ortodoxa trata de agentes que reagem passivamente a mudanças em suas restrições, o subjetivismo austríaco propõe um agente que age imaginativamente para transformar essas restrições. De acordo com essa perspectiva, o agente não confronta uma decisão “dada” sobre a qual ele possui conhecimento imperfeito. A situação depende que o empreendedor perceba a necessidade da decisão e a partir daí busque as informações relevantes (RIZZO, 1983). A atuação empresarial não é apenas um expediente para explicar a ruptura de um equilíbrio de mercado, mas um instrumento que torna a tendência ao equilíbrio possível (KIRZNER, 1973). A capacidade de perceber oportunidades de lucro a partir de preços em desequilíbrio concede ao empreendedor a mesma função do leiloeiro walrasiano.

É natural estranhar, portanto, que diante da importância do empreendedor na teoria austríaca, tão pouca importância tenha sido dedicada às expectativas. A vitória da revolução keynesiana em seu debate com austríacos ao longo da década de 30 se deu em grande parte porque Keynes, ao abordar a relação entre eficiência marginal do capital e o movimento cíclicos, colocou expectativas no centro do discurso econômico (MITTERMAIER, 1992). Sobre a negligência austríaca com o problema das expectativas, Lachmann afirma:

Como podemos explicar o fato que, quando expectativas ganharam destaque na teoria econômica durante a década de 30, Mises e a maioria dos austríacos não se interessaram por isso? Ali estava uma oportunidade de ouro para estender o escopo do subjetivismo de preferências para expectativas e então ampliar a relação de fenômenos que o subjetivismo pode ajudar a explicar demonstrando que o que o indivíduo faz em um período depende do que ele espera que aconteça em um período futuro, mais ou menos distante. Ao longo do tempo as expectativas do indivíduo mudam e as expectativas das pessoas entre si diferem o tempo todo. Em uma economia de mercado capitalista a divergência das expectativas é um fato de significância fundamental. Por que, então, quando essa oportunidade de ouro surgiu, ela não foi agarrada com as duas mãos? (LACHMANN, 1983).

Uma resposta possível para a pergunta é que o próprio subjetivismo que constitui o alicerce da teoria austríaca impediu um tratamento sistemático e instrumental das expectativas nas mesmas linhas que foram desenvolvidas nas décadas posteriores por monetaristas e novos clássicos. As expectativas estão implícitas na teoria austríaca porque a tendência ao equilíbrio depende que os planos dos agentes sejam consistentes entre si *ex ante*, no entanto austríacos não desenvolveram uma teoria sobre o que governa a formulação de expectativas (GARRISON, 1986).

A ausência de uma teoria sobre expectativas conduz a uma aparente inconsistência: apesar do empreendedor ter uma função imprescindível para a alocação de recursos, a teoria dos ciclos

repousa sobre a premissa que empreendedores cometem erros consistentemente. O que austríacos definem como *malinvestments* são um aglomerado de erros que ocorrem devido ao que pode ser descrito como um problema de extração de sinal. Os sinais, cuja dificuldade de interpretação justifica a existência do problema, não vem de qualquer preço, mas da taxa de juros de mercado. As primeiras críticas da teoria dos ciclos, portanto, são críticas “internalistas” (LACHMANN, 1983; WAGNER, 1999; COWEN, 1997) que ressaltam a aparente incoerência entre a função alocativa dos empreendedores e sua incapacidade de antecipar os movimentos do ciclo, em oposição às críticas externalistas (TULLOCK, 1989; HICKS, 1967; YEAGER, 1986), geralmente centradas na inadequação da hipótese austríaca a premissas bem aceitas na ortodoxia. Com a predominância do paradigma das expectativas racionais, com modelos de agentes representativos e *forward looking*, a inconsistência entre a teoria austríaca dos ciclos e o *mainstream* ficou mais evidente.

Hicks (1967), tomando como referência a exposição da teoria feita por Hayek (1931), questiona por que, partindo do pressuposto que preços são flexíveis, existiria uma defasagem entre o movimento e contramovimento do ciclo, isto é, entre o momento que os primeiros receptores dos novos fundos de empréstimo empenham investimentos e o momento no qual os donos dos fatores de produção redirecionam esses fundos de acordo com suas preferências temporais inalteradas, provocando um “excesso de consumo” e precipitando a fase de declínio, de forma que o ciclo é abortado antes que possa se desenvolver totalmente. Apesar do argumento de Hicks ser baseado em um raciocínio sobre rigidez de preços, a conclusão claramente diz algo sobre expectativas dos investidores. Gordon Tullock (1988) apresenta uma crítica mais direta, afirmando que de acordo com a teoria austríaca, empreendedores geralmente são bem informados e tomam decisões acertadas, mas a teoria do ciclo assume implicitamente que investidores nunca aprendem e são incapazes de antecipar um aumento na taxa de juros quando planejam despesas de capital. Tyler Cowen (1997) não desconsidera a hipótese austríaca, mas afirma que a teoria carece de generalidade e depende de premissas muito especiais sobre a elasticidade das expectativas em relação à taxa de juros. Ludwig Lachmann (1943), um crítico persistente do tratamento dispensado por austríacos ao problema das expectativas, afirma que a teoria dos ciclos depende da proposição que o mercado de capitais é guiado por qualquer evento efêmero, confundindo um movimento passageiro com mudanças estruturais na economia.

A crítica sobre a incompatibilidade da teoria dos ciclos com expectativas *forward looking* não foi ignorada por autores austríacos. De acordo com Ludwig von Mises (1943), a sucessão de

súbitas expansões e crises no século XIX pode dar lugar a uma maior estabilidade a medida que o empresariado se torna mais cauteloso em relação a expansões de crédito, admitindo de certa forma a historicidade da teoria dos ciclos.

Hayek (1945) estabelece sua divergência com o arcabouço das expectativas racionais ao postular sobre a natureza dispersa do conhecimento e ressaltar a diferença entre o conhecimento de tempo e lugar, que é uma prerrogativa de empreendedores indispensável para a sua função alocativa, e o conhecimento científico de planejadores. O conhecimento *sobre* a estrutura não é a mesma coisa que o conhecimento *dentro* da estrutura, portanto não faz sentido assumir que a formação de expectativas pelos agentes no mercado ocorre como se essas expectativas se baseassem na teoria econômica relevante (MUTH, 1961).

O'Driscoll e Rizzo (1979) desenvolvem o argumento de Hayek sugerindo que as expectativas racionais não oferecem um arcabouço apropriado para tratar de ciclos porque a descrição de um estado de completude de conhecimento em equilíbrio de longo prazo não diz nada sobre como o conhecimento é adquirido e processado para que esse estado de equilíbrio seja possível, portanto ele não explica como o sistema transita de uma perturbação causada por um elemento exógeno para o estado de equilíbrio. Para evitar o raciocínio circular através do qual o equilíbrio é uma conclusão contida nas próprias premissas é preciso abordar o problema dos ciclos de acordo com a economia do conhecimento imperfeito, onde a análise reside em um meio termo entre a completa ignorância e a perfeita previsibilidade, tornando possível a existência de descoordenação entre os agentes no mercado e reconhecendo que alguns agentes – principalmente autoridade monetárias – possuem vantagens informacionais sobre outros.

O objetivo dessa seção, porém, não é revisar o debate entre defensores e críticos da teoria austríaca dos ciclos, mas investigar quais possíveis contribuições a literatura recente sobre bolhas no preço de ativos pode oferecer para responder por que, hipoteticamente, empreendedores que são habituados a antecipar movimentos futuros do mercado falham em reconhecer um ciclo de expansão insustentável alimentado por crédito circulante. A seguir serão apresentados alguns argumentos para fundamentar a hipótese da aglomeração de erros empresariais.

4.1 AGENTES HETEROGÊNEOS

A noção que agentes enfrentam custos assimétricos para adquirir informação e, diante desses custos, adotam heurísticas para minimizar a quantidade de informação a ser processada é

relativamente antiga (SIMON, 1957), porém, recentemente instrumentos de análise tornaram modelos baseados em agentes heterogêneos (MAHs) formalmente tratáveis. Os modelos abdicam da hipótese do agente representativo e perfeitamente racional que adota decisões otimizadoras em favor de uma abordagem que permite a presença de agentes não-rationais com comportamento sub-ótimo. O cerne do problema não é só compreender como funcionam as estratégias sub-ótimas, mas também determinar qual a reação dos agentes plenamente racionais diante da presença dos agentes não-rationais no mercado e qual o tipo de equilíbrio emerge dessa interação.

A inclusão da heterogeneidade de agentes é um expediente para evitar uma das hipóteses auxiliares mais controversas do arcabouço das expectativas racionais: a premissa que agentes conhecem a teoria econômica relevante e o modelo que produz o preço de equilíbrio. Uma hipótese mais realista e que tem sido mais bem-sucedida em explicar a flutuação de preços de ativos é que pelo menos uma parte dos agentes transacionam no mercado de acordo com um modelo mal especificado e que isso pode alimentar ciclos econômicos (WINKLER, 2016).

Reconhecendo a importância da heterogeneidade de agentes, Evans e Baxendale (2008) propõem uma crítica interna ao tratamento habitual da teoria dos ciclos austríaca afirmando que, ao contrário do que seria adequado para uma teoria subjetivista, austríacos tratam os empreendedores como uma categoria homogênea e estilizada. Para entender a dinâmica da fase de expansão é preciso considerar a hipótese da interação entre grupos diferentes de investidores, especialmente de “empreendedores marginais”: investidores com projetos que não seriam viáveis com taxas de juros no patamar que antecede a expansão do crédito circulante. O relaxamento das restrições de crédito típica de períodos de expansão do ciclo supostamente atrai empreendedores que são sistematicamente mais propensos a superestimar o valor futuro de mercado dos seus ativos, como, por exemplo, os contratantes de empréstimos *subprime* no período que antecedeu a crise de 2008 ou os participantes na base de um esquema de pirâmide. O viés dos empreendedores marginais é uma manifestação da “maldição do ganhador” (THALER, 1994): em um leilão com informação assimétrica, onde o item leilado tem o mesmo valor para todos os participantes, mas não existe consenso sobre o valor futuro de mercado, o ganhador irá, por definição, superestimar o valor de mercado em relação à estimativa da média dos participantes.

A “maldição do ganhador” pode ser descrita em um cenário com dois tipos de investidores, marginais e racionais (CACHANOVSKY, 2014). Supondo que a taxa de juros é reduzida através da expansão do balancete do banco central, investidores marginais irão se sentir

confortáveis para descontar a taxa de retorno de um novo projeto de acordo com a nova taxa básica, enquanto investidores racionais irão estimar uma taxa maior. O investidor marginal tem “expectativas elásticas”, ele superestima a permanência dos preços e da taxa de juros. A decisão dos dois tipos de investidores pode ser analisada contabilmente da seguinte forma:

$$VEA_{t,i} = (ROIC_t - c_i)K \quad (13)$$

$$i = \{s, n\}$$

Sendo VEA o valor econômico esperado adicionado ao projeto, ROIC é o retorno sobre capital investido, c é o custo de oportunidade e K é o montante de capital investido. Investidores racionais e marginal são identificados respectivamente por s e n . Considerando que NOPLAT é o lucro operacional após impostos, então,

$$ROIC = \frac{NOPLAT}{K} \quad (14)$$

Logo,

$$VEA_{t,i} = \left(\frac{NOPLAT_t}{K} - c_i \right) K \quad (15)$$

$$= NOPLAT_t - c_i K \quad (16)$$

Dessa forma, o valor de mercado adicionado do projeto será a soma de todos os VEAs futuros esperados:

$$VMA_i = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{NOPLAT_t - c_i K}{(1 + c_i)^t} \quad (17)$$

Como $c_n < c_s$, o valor de mercado esperado pelo investidor marginal será maior do que pelo investidor racional. Assim como no leilão hipotético que serve de exemplo para a “maldição do ganhador”, mesmo que os dois tipos de investidores possuam o mesmo montante de capital e o mesmo ROIC, quem arrematará os recursos disponíveis no mercado para conduzir o projeto será o investidor que tem uma percepção acima da média sobre o valor futuro de seu investimento.

A atribuição dos movimentos do ciclo a empreendedores marginais levanta questões sobre o que explicaria a proporção do fenômeno comparado à correlação em série de investimentos de uma pequena parcela da população de empreendedores. Isso pode ser justificado pela

interação entre empreendedores marginais e racionais – que será abordada mais adiante – e por mecanismos que auxiliam a propagação de choques no mercado de capitais, como o acelerador financeiro (BERNANKE; GERTLER; GILCHRIST, 1996). Na presença de assimetrias informacionais, o financiamento de uma firma através de operações de crédito depende do seu saldo em caixa e do montante de ativos colateralizáveis, portanto a produção depende do valor de seu patrimônio líquido. Se um choque provocado pelo mecanismo de correção descrito pela teoria austríaca provoca uma queda nos ativos que servem de colateral, a capacidade de investir e de demandar insumos é comprometida por restrições de crédito, reduzindo mais o valor dos ativos, tornando a firma ainda mais ilíquida e perpetuando um ciclo vicioso.

4.2 A TRAGÉDIA DOS COMUNS

Um dos argumentos propostos por defensores da teoria austríaca para justificar o comportamento de risco agressivo do setor bancário necessário para justificar a fase de expansão do ciclo se baseia na “tragédia dos comuns”, um conceito popularizado pelo bioeticista Garret James Hardin (1968) para descrever o processo de exaustão de um recurso escasso que pode ser explorado livremente por qualquer um. A indefinição dos direitos de propriedade de um recurso comum incentiva seu uso além do limite socialmente ótimo porque os benefícios desse uso são internalizados pelos agentes, mas os custos são externalizados e divididos entre todos os usuários.

De acordo com Huerta de Soto (2006) o sistema de reservas fracionárias é um exemplo de tragédia dos comuns porque as ações de cada banco que contribuem com a instabilidade do sistema bancário são externalidades que são divididas entre todos os participantes. Bancos capturam os benefícios de uma alta alavancagem, mas os riscos são compartilhados por todo sistema. Apesar do argumento não ter sido formalizado, isso pode ser demonstrado sucintamente solucionando o equilíbrio de Nash para dois bancos neutros ao risco que maximizam lucros (DELL'ARICCIA; RATNOVSKI, 2013). Os bancos (indicados pelos subscrito i) são financiados por capital de terceiros k_i ou por empréstimos (no caso, depósitos de curto prazo) $1 - k_i$ que rendem juros rD . O portfólio de cada banco tem um retorno R como probabilidade q_i , sendo q_i o nível de monitoramento que implica em um custo $1/2cq_i^2$. Admitindo ausência de um resgate, quando um dos bancos quebra há uma probabilidade α de que o portfólio do outro banco também seja afetado independente do seu nível de

monitoramento, representando o risco de contágio. O lucro esperado de cada banco é dado por:

$$E(\pi_i) = q_i \left(1 - \alpha(1 - q_j) \right) (R - (1 - k_i)r_D) - \frac{c}{2} q_i^2 \quad (18)$$

A equação pode ser dividida em duas partes, um lado descrevendo o risco e o outro o *payoff*. No lado do risco, q_i representa o risco idiossincrático e $\alpha(1 - q_j)$ o risco de contágio. O *payoff* é representado pelo retorno do banco subtraído do custo dos depósitos e do custo de monitoramento. Maximizando a função e resolvendo para q_i temos a seguinte função de reação:

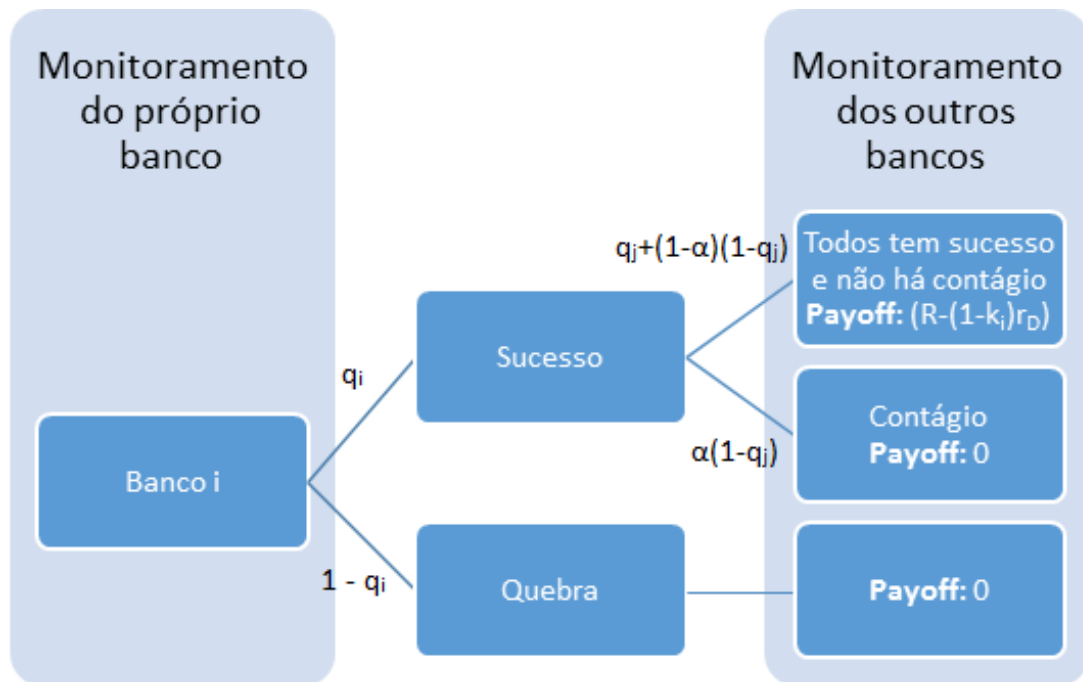
$$q_i^* = \frac{1 - \alpha(1 - q_j)}{c} (R - (1 - k_i)r_D) \quad (19)$$

Encontrando a solução simétrica $q_i^*(q_j^*)$ temos o equilíbrio de Nash:

$$q^* = \frac{(1 - \alpha)(R - (1 - k)r_D)}{c - \alpha(R - (1 - k)r_D)} \quad (20)$$

A equação demonstra que o nível de monitoramento de risco q está inversamente correlacionado com o custo c . A estrutura de capital do banco representada por $-(1 - k)r_D$ descreve o problema do risco moral relacionado à responsabilidade limitada da firma, destacando a importância de exigências de capital como uma ferramenta regulatória para conter o risco sistêmico. A relação relevante para o argumento, no entanto, está na variável α – quanto maior o risco de contágio, maior será o incentivo para adotar um comportamento mais agressivo. Segue o diagrama de decisão do jogo:

Figura 6 – Diagrama de decisão



Fonte: adaptado de Dell'ariccia e Ratnovski (2013)

O risco de contágio é exógeno para cada banco (e endógeno para o sistema financeiro como um todo) porque não é diversificável, portanto é uma externalidade que reduz a recompensa do monitoramento de risco. Admitindo que $c > (R - (1 - k_i)r_D) > 0$ para garantir que haja uma solução interna, no limite onde $\alpha = 1$, ou seja, quando há certeza de contágio, o esforço com monitoramento é igual a zero. Em um setor onde o monitoramento de equilíbrio dos bancos é menor, há mais risco sistêmico e maior tendência para formação de bolhas no preço de ativos (BRUNNERMEIER; OEHMKE, 2012).

4.3 RISCO MORAL E RESGATES BANCÁRIOS

O problema central da política econômica é a incongruência entre os planos dos agentes ao longo do tempo (KYDLAND; PRESCOTT, 1977). Tomadores de decisão racionais reagem estrategicamente *ex ante* ao comprometimento de autoridades com uma política *ex post*, frustrando a tentativa de planejadores de maximizar uma função de utilidade social. A inconsistência temporal dos agentes no setor financeiro é especialmente relevante para o problema dos ciclos econômicos. Walter Bagehot (1873) afirmava há mais de um século que crises bancárias devem ser evitadas provendo liquidez para bancos solventes e com bons colaterais, mas que as expectativas criadas por uma política discricionária de resgates

bancários podem tornar firmas mais propensas a adotar um comportamento agressivo em relação ao risco. Bancos tipicamente financiam projetos ilíquidos tomando emprestado de famílias a curto prazo, estabelecendo um contexto de descasamento temporal generalizado que é usado para justificar a supervisão regulatória do setor bancário. No entanto, o risco moral associado à intervenção de autoridades frequentemente torna a adoção de estratégias arriscadas lucrativa, o que por si implica em custos sociais imediatos e deferidos (FARHI; TIROLE, 2011).

A função do governo como provedor de um seguro para o sistema bancário é geralmente defendida com base em hipóteses que induzem à conclusão que esse seguro não tem custos nem estimula comportamento de risco, como a plausibilidade e a credibilidade do comprometimento do governo como segurador (DIAMOND; DYBVIK, 1983). No entanto, a crise de 2008 e a crise da zona do euro demonstraram que essas hipóteses são exageradamente otimistas. Ao contrário do que foi antecipado por essas teorias, a fragilidade do sistema bancário não ocorre apenas devido a falhas de coordenação que induzem a corridas bancárias, ela também é um produto da atividade de risco dos bancos (ALLEN; CARLETTI *et al.*, 2015).

A dualidade dos resgates como apólice de seguro do sistema bancário e como propagadores de risco moral pode ser demonstrada estendendo o modelo da seção anterior para introduzir a intervenção de autoridades com comprometimento e orçamento limitados. Assumindo que bancos sabem com antecedência que existe uma probabilidade θ de intervenção das autoridades e que poderão manter uma fração δ dos seus lucros, os lucros esperados podem ser descritos por:

$$E(\pi_i) = (q_i(1 - (1 - q_j)(1 - \theta)\alpha) + ((1 - q_i)\theta\delta)(R - (1 - k_i)r_D) - \frac{c}{2}q_i^2) \quad (21)$$

A nova equação de lucro adiciona o termo $(1 - \theta)\alpha$ para indicar que a possibilidade do resgate do banco rival reduz o risco de contágio representado pela variável α . O termo $(1 - q_i)\theta\delta$ indica que uma parcela δ dos lucros vai poder ser mantida caso ocorra o resgate com probabilidade θ mesmo que o banco quebrasse sozinho, uma possibilidade representada pelo inverso do esforço de monitoramento $(1 - q_i)$. Dessa forma, a nova função de reação é:

$$q_i^* = \frac{(1 - (1 - q_j)(1 - \theta)\alpha - \theta\delta)(R - (1 - k_i)r_D)}{c} \quad (22)$$

Logo,

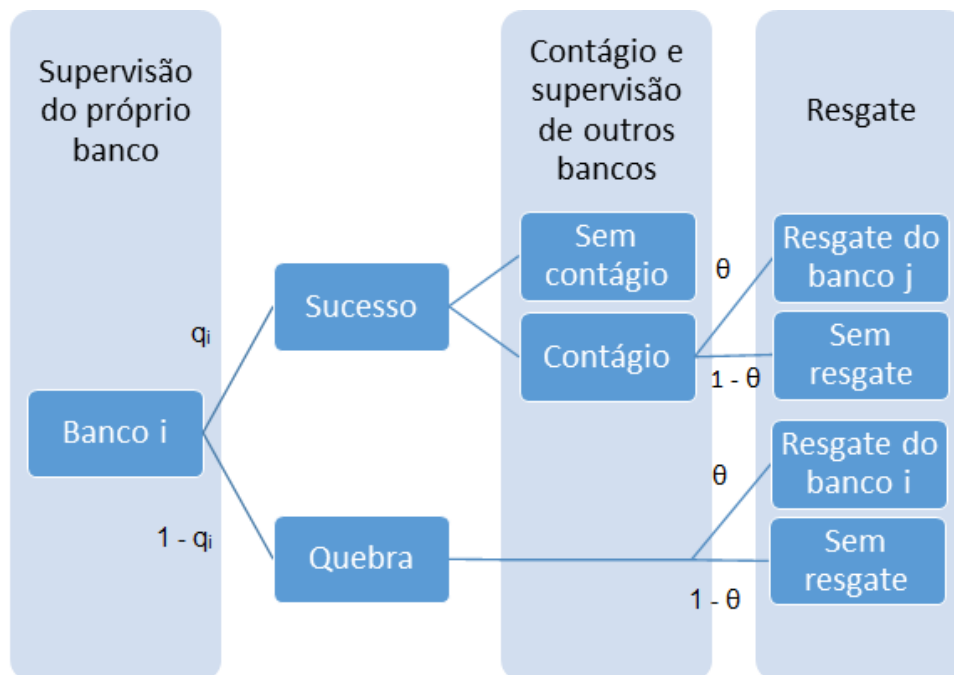
$$\frac{\partial q_i^*}{\partial \theta} = \frac{\alpha(1 - q_j) - \delta}{c} (R - (1 - k)r_D) \quad (23)$$

É intuitivo observando a derivada parcial de q_i em relação a θ que a probabilidade de intervenção das autoridades monetárias afeta o esforço do banco com supervisão de risco através de dois efeitos que atuam em direções opostas. Quanto maior a probabilidade de contágio – representada pelo termo $\alpha(1 - q_j)$ – mais importante é a atuação do resgate como um instrumento estabilizador de expectativas. Por outro lado, quanto maior o lucro residual δ , isto é, a renda extraída por acionistas do banco, maior o risco moral induzido pela intervenção do governo. O novo equilíbrio de Nash é:

$$q = \frac{(1 - \alpha(1 - \theta) - \theta\delta)(R - (1 - k)r_D)}{c - \alpha(1 - \theta)(R - (1 - k)r_D)} \quad (24)$$

O novo diagrama de decisão com probabilidade de resgate do governo é dado por:

Figura 7 - Diagrama de decisão com probabilidade de resgate



Fonte: adaptado de Dell'ariccia e Ratnovski (2013)

Portanto, a intervenção das autoridades pode atuar compensando os incentivos impostos pelo risco sistêmico até determinado ponto, quando o incentivo proporcionado pela renda extraída por gestores e credores dos bancos supera o efeito de apólice de seguro proporcionado pelo resgate.

4.4 TAXA DE JUROS E RISCO MORAL

O resgate bancário é uma intervenção das autoridades com o propósito de impulsionar o patrimônio líquido de intermediários financeiros em apuros. Essa intervenção pode ocorrer por meios fiscais (como compra de ativos tóxicos) ou por meios monetários, com uma política de juros que efetivamente funciona como um subsídio para recapitalizar bancos (KASHYAP; RAJAM; STEIN, 2008). A seção anterior abordou o resgate bancário por meio de transferências, como se tornou notório durante a crise de 2008 quando o governo dos Estados Unidos criou o Troubled Asset Relief Program (TARP) com um orçamento de 700 bilhões. Essa seção tratará do resgate bancário através de instrumentos de política monetária, mais especificamente da taxa de juros.

De acordo com a teoria austríaca, um choque positivo de produtividade altera as preferências temporais dos indivíduos. Se o aumento de produtividade sinaliza que será mais fácil assegurar no futuro o mesmo nível de renda que antes exigia maior sacrifício, indivíduos se sentirão mais dispostos a antecipar consumo futuro e o deslocamento da curva de demanda e oferta de fundos de empréstimo deslocará a taxa de juros nominal para o equilíbrio em um patamar maior, o que Hayek (1929) batizou de “freio de juros”. A aplicação mais direta da teoria austríaca dos ciclos ocorre em uma circunstância na qual o governo não abaixa deliberadamente a taxa de juros nominal, mas promove uma política com o intuito de manter a taxa de juros constante diante de um mercado de fundos de empréstimos ilíquido. Em outras palavras, o ciclo austríaco se aplica melhor quando autoridade monetárias promovem uma política de acomodar, e não necessariamente de estimular, o crescimento econômico (GARRISON, 2006). Nesse cenário, o aumento da produtividade mantém o nível de preços constante apesar da política monetária expansiva (GARRISON, 1997). A expansão do ciclo causada pelo desalinhamento entre a estrutura de capital e as preferências temporais dos consumidores se esconde entre uma taxa de juros nominal e um nível de preços constantes.

No entanto, a política acomodatória pode ter outra implicação para a teoria austríaca. A manutenção de uma taxa de juros em determinado patamar pode proporcionar um incentivo para que intermediários financeiros aumentem sua alavancagem e dediquem um volume maior para o financiamento de projetos ilíquidos do que fariam sem o comprometimento das autoridades com uma política de acomodação do crescimento. A inconsistência temporal da política monetária adquiriu notoriedade durante o final da década de 80, quando o fenômeno que à primeira vista foi identificado como uma bolha no mercado de ações demonstrou ser uma queda no prêmio de risco associado ao *Greenspan put* – a percepção generalizada que a

atuação do Federal Reserve (dirigido na época por Alan Greenspan) era uma apólice de seguros implícita contra o risco de queda no preço de ativos (MILLER; WELLER; ZHANG, 2002). Investidores impulsionaram o mercado de ações sob a expectativa que uma carteira diversificada tinha um piso de preço, mas não um teto.

A forma como a escolha de liquidez dos bancos pode ser afetada pelo comprometimento das autoridades monetárias com a manutenção da taxa de juros sob um determinado patamar pode ser demonstrada por um modelo dividido em três períodos de acordo com a seguinte linha do tempo (DIAMOND; RAJAN, 2009):

Tabela 1 – Linha do tempo o modelo

Período 0	Período 1	Período 2
Bancos estabelecem os termos de contrato com depositantes e com empreendedores.	Dotação das famílias e resultado dos projetos no período 2 revelados.	Projetos entram em operação, empréstimos são pagos e depósitos são sacados do banco
Famílias recebem a dotação depositam em conta corrente.	Famílias decidem com base nessa informação quanto sacar e quanto consumir	Todos agentes consomem
Bancos emprestam para empreendedores	Bancos decidem quais projetos liquidar	

Fonte: Diamond e Rajan (2009)

O modelo se divide entre empreendedores e bancos neutros a risco e famílias avessas a risco. No período 0 famílias depositam sua dotação em conta corrente, no período 1 recebem outra dotação e_1 e descobrem qual será sua dotação no período 2. No último período, uma parte da população de famílias receberá uma alta dotação e_2^H , enquanto o resto receberá uma dotação menor e_2^L . Por outro lado, empreendedores possuem projetos que precisam do investimento das dotações das famílias no período 0, geram um produto Y_2 (distribuído uniformemente no espaço $[\bar{Y}_2, Y_2]$) no período 2 se não for liquidado e, caso seja liquidado, um produto X_1 no período 1. Bancos cobram de empreendedores um valor μ sobre o produto final Y_2 . Considerando que bancos financiam o projeto de empreendedores promovendo transformação

de maturidade com dívidas de curto prazo contratadas com as famílias, se famílias sacarem suas dotações antes da maturação do projeto de empreendedores e os bancos não tiverem fundos suficiente para arcar com essas obrigações, eles exigirão que empreendedores liquidem seus projetos no período 1 (recebendo X_1 , ao invés de μY_2). O valor de face dos depósitos é representado por D e equivale a taxa de rendimento bruta da dotação depositada no período 0. Assumindo que a taxa de juros exigida por famílias para redepositar sua dotação entre o período 1 e 2 é dada por r_{12}^S , a condição para o banco liquidar o projeto é:

$$Y_2 < Y_2(r_{12}^S) = \frac{r_{12}^S X_1}{\mu} \quad (25)$$

A decisão do banco de liquidar ou não o projeto se correlaciona positivamente com os juros exigidos pelas famílias para manter seus depósitos e negativamente com a margem de lucros que o banco pode obter do projeto no período 2. O valor dos ativos do banco é dado por:

$$\frac{1}{\bar{Y}_2 - \underline{Y}_2} \int_{\underline{Y}_2}^{Y_2(r_{12}^S)} X_1 dY_2 + \frac{1}{\bar{Y}_2 - \underline{Y}_2} \int_{Y_2(r_{12}^S)}^{\bar{Y}_2} \frac{\mu Y_2}{r_{12}^S} dY_2 \quad (26)$$

Sendo cada termo o valor presente das receitas de projetos liquidados e levados a consecução, respectivamente. O valor total dos ativos é menor quanto maior forem os juros exigidos pelos depositantes.

Admitindo agora que o banco pode escolher o nível de liquidez Z da sua carteira de ativos, de forma que projetos que não são liquidados geram um produto Y_2/Z no período 2 e os que são

liquidados geram um produto ZX_1 no período 1. Dessa forma, projetos mais líquidos tem um retorno menor no longo prazo, mas obtém um preço melhor quando são liquidados. O valor presente dos ativos do banco no período 1 agora é dado por:

$$\frac{Z}{\bar{Y}_2 - \underline{Y}_2} \int_{\underline{Y}_2}^{Y_2(r_{12}^S)} X_1 dY_2 + \frac{\mu}{Z r_{12}^S} \int_{Y_2(r_{12}^S)}^{\bar{Y}_2} Y_2 dY_2 \equiv V_1(r_{12}^S, Z) \quad (27)$$

O sinal positivo da derivada parcial de segunda ordem da função $V_1(r_{12}^S, Z)$ em relação a r_{12}^S e Z respectivamente indica que quanto maior a taxa de juros de refinanciamento esperada para o período 1, mais oportuna se torna a escolha de uma carteira mais líquida no período 0. Se

bancos reconhecem nas autoridades monetárias a disposição de intervir na taxa de juros eles escolherão carteiras muito mais ilíquidas.

Ao invés de depender do otimismo do setor bancário, o modelo descreve a reação dos bancos diante da intervenção das autoridades na taxa de juros como uma estratégia racional. O comprometimento do banco central em manter os juros em determinado patamar induz os bancos a se posicionarem como se a demanda por liquidez das famílias fosse se manter constante.

4.5 O DILEMA DO PRISIONEIRO

Uma das revisões da teoria austríaca dos ciclos buscou descrever de forma simples um dilema enfrentado por empresários durante períodos de prosperidade em um horizonte de incerteza. Esse dilema foi ilustrado por Charles Prince, diretor executivo do Citigroup, ao ser questionado em uma entrevista sobre a possibilidade de recuo do grupo diante da incerteza sobre o desempenho da economia:

Quando a música parar, em termos de liquidez, as coisas vão ficar complicadas. Mas enquanto a música estiver tocando, você tem que ficar de pé e dançar. Nós ainda estamos dançando (NAKAMOTO; WIGHTON, 2007).

A tendência das firmas de adotar uma postura de risco agressiva em um contexto de abundância de liquidez foi descrita por Dempster e Carilli (2001) como uma manifestação dos mesmos incentivos que definem o dilema dos prisioneiros. Na descrição clássica do jogo (KUHN; TUCKER, 1950), dois suspeitos são mantidos em custódia em salas separadas, mas a polícia não tem evidência suficiente para condená-los, então propõe um acordo para ambos: se o prisioneiro confessar, ele não cumpre nenhuma pena e seu cúmplice é condenado a dez anos. Se ambos confessarem, os dois são condenados a oito anos de prisão. Caso decidam cooperar e nenhum dos dois confesse, ambos cumprirão apenas um ano de reclusão. Na versão do jogo com uma única rodada a estratégia dominante é a não cooperação.

Na versão do dilema adaptada para a teoria dos ciclos austríaca, bancos assumem o lugar dos prisioneiros sob custódia para explicar por que o setor bancário estende crédito precipitando a fase de expansão do ciclo. Em um cenário onde a taxa de juros de mercado se encontra abaixo de uma taxa que equilibraria demanda e oferta de fundos de empréstimo de acordo com a preferência temporal dos agentes (devido a uma redução na taxa básica de juros), o banco X contempla a decisão de reduzir ou não suas reservas para se adequar à taxa de mercado,

considerando a decisão estratégica de todos os outros bancos concorrentes. A matriz do jogo pode ser apresentada da seguinte forma:

Figura 8 – Matriz de decisão dos bancos

		Todos os outros bancos	
		Reduzir reservas (manter i)	Manter reservas (aumentar i)
Banco X	Reduzir reservas (manter i)	Δ Retorno = 0 Δ Risco > 0	Δ Retorno > 0 Δ Risco = 0
	Manter reservas (aumentar i)	Δ Retorno < 0 Δ Risco > 0	Δ Retorno = 0 Δ Risco = 0

Fonte: adaptado de Dempster e Carilli (2001)

Se o banco X decidir expandir seu balancete junto com todos os outros bancos, sua lucratividade se mantém constante e o risco aumenta. Por outro lado, se ele decide manter seu nível de reservas enquanto os outros bancos aumentam a concessão de crédito, seu retorno cai e o risco também aumenta devido à natureza sistêmica do risco no setor bancário. Reduzir reservas, portanto, é uma estratégia dominante. Mesmo se o banco não conhecer a decisão dos competidores e adotar uma estratégia *maximin*, entre os piores cenários a expansão do balancete continua sendo a melhor alternativa.

O comportamento de risco dos tomadores de empréstimo também pode ser explicado de acordo com a mesma abordagem. Supondo que a firma X saiba que a redução na taxa de juros de mercado tenha sido provocada por uma expansão de crédito circulante e tenta maximizar seu lucro diante do comportamento de competidores. O jogo pode ser descrito de acordo com a seguinte matriz:

Figura 9 – Matriz de decisão das firmas

		Todas as outras firmas	
		Aumenta investimento	Mantém investimento
Firma X	Aumenta investimento	$\Pi_A = 0$ $\Pi_X = 0$	$\Pi_A < 0$ $\Pi_X > 0$
	Mantém investimento	$\Pi_A > 0$ $\Pi_X < 0$	$\Pi_A = 0$ $\Pi_X = 0$

Fonte: adaptado de Dempster e Carilli (2001)

Aplicando o critério *maximin*, os lucros da firma X só diminuem em um cenário onde ela mantém o nível de investimento enquanto todos os competidores aproveitam a baixa taxa de juros para investir mais, portanto aumentar o investimento é uma estratégia dominante.

O jogo precisaria ser mais elaborado para que o *payoff* refletisse o risco de insolvência dos investimentos na fase de contração do ciclo, assim como o participante de um esquema de pirâmide considera a possibilidade da pirâmide ruir antes que ele obtenha o retorno do dinheiro investido. Porém, como foi discutido anteriormente, existem diversas hipóteses que tornam o jogo uma representação adequada. O aumento do risco sistêmico na fase de expansão do ciclo pode ser ignorado quando gestores exibem comportamento de manada para proteger suas reputações no mercado de trabalho. De acordo com Scharfstein e Stein (1990), gestores ignorariam informação privada sobre o diferencial wickselliano e acompanhariam o ciclo porque eles assumem a responsabilidade pelos lucros e fatia de mercado perdidos ao nadar contra a maré de liquidez, mas a responsabilidade pelo prejuízo que decorre da contração do ciclo é dividida entre todas as firmas do setor. O viés de curto prazo também pode ser explicado pelo comportamento dos clientes de gestores de fundos. Segundo Frazzini e Lamont (2008), investidores no varejo movem dinheiro entre fundos no curto prazo acompanhando sentimento em torno de ações de crescimento. Para intermediários financeiros que captam recursos de investidores individuais é oportuno ignorar as consequências eventuais do ciclo de expansão sob o risco de perder clientes. Por outro lado, as empresas que

reagirem mais agressivamente ao ciclo de expansão vão se tornar atrativas para o portfólio de fundos de investimento interessados em ações de crescimento.

Como disse Charles Prince, é mais seguro para a carreira de gestores “dançar com a música” e evitar o cenário representado pelo terceiro quadrante da matriz.

4.6 EXTRAÇÃO DE SINAL

O problema de extração de sinal ocorre quando agentes dispostos de informação imperfeita são incapazes de identificar se a origem de sinais de preço é real, monetária ou uma mistura de ambas as causas. A resposta apropriada dos agentes depende do conhecimento da origem do sinal de preço – mudanças de preços causadas por fatores reais exigem que os agentes se adaptem às novas circunstâncias da economia, enquanto mudanças de preços causadas por fatores monetários não. A princípio, se os agentes não forem capazes de identificar claramente uma mudança monetária, eles vão reagir como se fosse uma mudança real.

Supondo que existem n_i “ilhas” (LUCAS, 1972; 1973; 1975), as quais são submetidas a um choque idiossincrático z_t^i e a um choque agregado ε_t . O preço dos produtos nas ilhas é dado por:

$$p_t^i = p_t + z_t^i \quad (28)$$

Sendo p_t o nível agregado de preços, os preços em cada ilha divergem do nível agregado de preços de acordo com o choque idiossincrático. O nível agregado de preços é descrito por:

$$p_t = \gamma + \varepsilon_t \quad (29)$$

Onde γ é uma média e ε_t é o choque agregado no nível de preços mencionado anteriormente, logo:

$$p_t^i = \gamma + z_t^i + \varepsilon_t \quad (30)$$

Dessa forma, agentes são capazes de observar apenas p_t^i sem distinguir quais componentes são responsáveis por mudanças no preço em sua ilha, isto é, se as mudanças são causadas por um choque agregado ou idiossincrático. Deduzindo a partir disso uma equação do produto, temos:

$$Y_t^i = Y + \alpha [p_t^i - E\{p_t | p_t^i\}] \quad (31)$$

O produto da ilha i , portanto, depende de quanto o nível de preços da ilha desvia do preço esperado descrito por $E\{p_t | p_t^i\}$, isto é, o nível de preços agregados formados com base na informação sobre os preços na ilha i . É importante esclarecer como essas expectativas de preço são formadas para entender por que o agente na ilha i não consegue distinguir a causa da mudança no nível de preços. Admitindo expectativas lineares, de acordo com o teorema de Gauss-Markov, $E\{p_t | p_t^i\}$ é dado pelo melhor estimador linear não-enviesado, logo:

$$E\{p_t | p_t^i\} = \gamma + \frac{\sigma_\varepsilon^2}{\sigma_\varepsilon^2 - \sigma_z^2} (p_t^i - \gamma) \quad (32)$$

A única informação disponível para deduzir o nível de preços agregados a partir de p_t^i são as respectivas variâncias dos choques idiossincráticos e agregados. Se choques agregados forem muito mais voláteis e os choques idiossincráticos forem irrelevantes, então, no limite, $E\{p_t | p_t^i\} = p_t^i$. Por outro lado, se a variância de z_t^i for muito maior e σ_ε^2 tender a 0, então $E\{p_t | p_t^i\} = \gamma$, isto é, a expectativa é igual à média γ porque os choques idiossincráticos em cada ilha se cancelam.

O problema de extração de sinal aplicado às flutuações da oferta agregada produziu teorias sobre ciclos conhecidas como ciclos econômicos de equilíbrio (KYUN KIM, 2006). A princípio a teoria dos ciclos austríaca e dos ciclos de equilíbrio suscitam comparações pelo que tem em comum – o problema de extração de sinal, a origem monetária e os pressupostos de racionalidade e equilíbrio no ponto de partida do ciclo. Lucas (1977) afirma:

A teoria austríaca é baseada na mesma ideia sobre decisões de investimento equivocadas induzidas por sinais de preço espúrios. Porém, o preço que a teoria enfatiza é a taxa de juros, ao invés dos preços de produção que são ressaltados aqui (LUCAS, 1977).

No entanto as similaridades são só aparentes (GARRISON, 1991). A teoria austríaca parte de um ponto de equilíbrio mas descreve um processo de desequilíbrio, enquanto a metodologia adotada pelo *mainstream* emprega o equilíbrio como uma condição de restrição que está presente ao longo do ciclo. Por outro lado, a modelagem baseada em um agente representativo não permite representar a divergência de planos que constitui o cerne da teoria austríaca.

Apesar das diferenças entre os dois arcabouços, é possível concluir que as expectativas racionais não são um argumento suficiente para eliminar uma hipótese se essa hipótese está fundamentada em um problema de extração de sinal, de outra forma as teorias dos ciclos de equilíbrio teriam validade questionada sob a mesma premissa. O empecilho, portanto, é justificar por que agentes não conseguem diferenciar uma mudança nas preferências temporais de uma mudança no balancete do banco central. Segundo Wagner:

A expansão de crédito promovida pelo banco central é tratada como indistinguível de um aumento geral na propensão para poupar. Essa situação era plausível quando a teoria austríaca foi concebida. A coleta e construção de estatísticas econômicas era primitiva, bancos centrais eram comprometidos com conversão de notas por espécie, não havia uma comunidade desenvolvida de observadores financeiros e “*Fed watchers*”. Ao longo do pós-guerra, entretanto, nos tornamos cada vez mais removidos dessas circunstâncias. Estatística, observadores e comentaristas estão em toda parte (WAGNER, 1999).

A resposta de autores austríacos contemporâneos a essas alegações foi mover a teoria para longe dos seus fundamentos wicksellianos e correlacionar os movimentos do ciclo com variáveis mais opacas do que a taxa de juros de mercado.

Huerta de Soto (2006) afirma que, no decurso da expansão de crédito, a taxa de juros de mercado não é necessariamente reduzida em termos absolutos, como pode acontecer caso a expansão de crédito acompanhe uma queda no poder de compra da moeda. A expansão de crédito pode ocorrer também através do aumento da concessão de empréstimos a uma dada taxa de juros.

Segundo Salerno (2012), a crise do *subprime* foi uma alerta para o fato que a expansão de crédito exerce efeito sobre o ciclo através de outros mecanismos além do cálculo dos custos de capital feito por empresas com base nas taxas de juros de mercado. Renda de fatores inflada e aumento no preço de ativos produzem um “efeito riqueza” que distorce as escolhas de consumo e poupança das famílias.

Evans e Baxendale (2008) sugerem que austríacos devem abandonar a taxa de juros de mercado por ser uma medida imprecisa e porque os ciclos podem ser melhor correlacionados com as “pegadas monetárias”, uma medida da taxa de expansão da oferta monetária definida como moedas e notas em circulação, depósitos a vista em bancos comerciais e caixas de poupança e depósitos do governo no banco central e instituições bancárias (SHOSTAK, 2000).

Em geral essas reformulações internas guardam semelhança com desenvolvimentos dentro do *mainstream*, como racionamento de crédito (STIGLITZ; WEISS, 1981), medidas da oferta

monetária baseadas em dinheiro de maturidade zero e variáveis que se ajustam melhor aos ciclos do que os juros, como a taxa de alavancagem (GEANAKOPOLOS, 2009). No entanto, é possível construir um argumento para defender a teoria dos ciclos austríaca como um problema de extração de sinal baseando-se exclusivamente em premissas teóricas do *mainstream*.

A objeção levantada por Wagner (1999) sobre a dificuldade dos agentes em identificar as ações do banco central que precipitam o ciclo pode ser respondida por uma hipótese simples: nem todas as pessoas são capazes de interpretar esses sinais, por mais óbvios que sejam. Em muitos casos o movimento de expansão do ciclo é animado por *noise traders*, investidores inexperientes que seguem tendências de preço, mas são incapazes de interpretar fundamentos de mercado, como os fatores determinantes da taxa de juros. Na crise dos empréstimos *subprime*, os investidores que podem ser identificados como *noise traders* eram os compradores especulativos que financiavam imóveis sem entrada e com taxas de juros variáveis na expectativa que, com a subida dos preços, eles poderiam refinanciar o imóvel a taxas mais baixas antes que o contrato anterior redefinisse os juros para um patamar maior. Esses compradores não eram motivados pela análise de fundamentos de mercado como o balancete do banco central, mas por “sentimento” sobre a tendência do mercado.

Diante desse argumento é possível levantar uma objeção afirmando que *noise traders* em geral não representariam um volume de transações expressivo e qualquer movimento de preço seria corrigido por investidores institucionais. Essas hipóteses, entretanto, foram contestadas pela literatura que busca explicar a ocorrência de bolhas especulativas.

Mendel e Shleifer (2012) constroem um modelo onde investidores racionais, mas com acesso limitado a informação, transacionam com base em “ruído” como se fossem sinais de preço que transmitem informação sobre fundamentos de mercado. A demanda de investidores por um ativo de risco é determinada pela expectativa sobre o valor fundamental desse ativo ($E[V]$) condicionada pelo conjunto informacional de cada tipo de investidor no período 1, quando ocorre a transação. O modelo divide investidores em três categorias: *insiders*, que demandam um ativo de risco com base em um choque $\sigma_1 v_1$; *outsiders*, que demandam o ativo de acordo com a expectativa sobre o choque condicionada pelo preço do ativo $E[\sigma_1 v_1 | p]$; e *noise traders*, que não observam o choque nem atualizam seu conjunto informacional de acordo com o preço p , transacionando com base em “sentimento”, uma variável aleatória S .

Outsiders desejam acompanhar tendências de preços conduzidas por *insiders* e apostar contra *noise traders*, no entanto, como só observam preço, podem acabar acompanhando “ruído” – tendências de preço induzidas pela variável S – como se fossem sinais que refletem informação sobre fundamentos de mercado. Os *outsiders* são, portanto, as vítimas do problema de extração de sinal. Mesmo em um mercado com um pequeno contingente de *noise traders*, a presença de *outsiders* pode distorcer a precificação de risco e de bens de capital.

Essa hipótese exige, por outro lado, que a pequena população de *insiders* não atue para corrigir o preço do ativo, trazendo-o de volta para o seu fundamento. Considerando que o modelo trata de agentes heterogêneos que formam expectativas de diferentes maneiras é possível descartar a premissa de conhecimento comum. Admitindo que a formação de expectativas do resto da população de investidores é informação privada e permitindo restrições a vendas em descoberto, é possível que a expansão do ciclo se perpetue indefinidamente (ALLEN; MORRIS; POSTLEWAITE, 1993) porque *insiders* não teriam como antecipar precisamente quando o preço do ativo seria corrigido, tornando impossível justificar a interrupção do ciclo através de indução para trás. Como *insiders* não entendem como *noise traders* – e, conseqüentemente, *outsiders* – formam expectativas, pode ser mais lucrativo acompanhar a tendência do ciclo do que incorrer nos custos de uma venda a descoberto sem saber quando ocorrerá a correção.

5 CONCLUSÃO

A proposta desse trabalho foi propor uma reabilitação da teoria austríaca dos ciclos diante de críticas internas e externas, principalmente diante da alegação que a teoria não se adequaria apropriadamente ao arcabouço das expectativas racionais. A crítica é bem fundada, considerando a ausência de uma teoria sobre expectativas na literatura austríaca que pudesse servir de alicerce para a teoria dos ciclos (LACHMANN, 1983). O objetivo, portanto, não é direcionar uma invectiva contra o *mainstream* ou contra a premissa das expectativas racionais, mas buscar no próprio *mainstream* desenvolvimentos teóricos que sustentem hipóteses que se afastam de condições rígidas de equilíbrio. Entre essas teorias, as candidatas mais óbvias são as aquelas que especulam sobre a existência e as características das bolhas especulativas. Analisando os fenômenos que conduzem o preço de ativos a trajetórias divergentes de seus valores fundamentais poderia, dessa forma, projetar uma luz sobre a natureza dos fenômenos que impulsiona a expansão de um ciclo econômico insustentável. Ambas teorias precisam confrontar objeções parecidas: por um lado, a hipótese das bolhas especulativas precisa responder por que um investidor compraria um ativo com uma bolha em seu preço na véspera do seu colapso, ou recursivamente a qualquer momento antes disso, de forma que a antecipação do colapso não permitiria que a bolha se formasse em primeiro lugar; por outro lado, a teoria dos ciclos precisa justificar por que bancos financiariam e empreendedores investiriam em bens de capital durante a fase de expansão do ciclo, imobilizando recursos em projetos insolventes.

A revisão de literatura sobre bolhas especulativas introduzida na terceira seção procurou em primeiro lugar demonstrar as hipóteses que buscam conciliar a ocorrência de bolhas com os pressupostos das expectativas racionais. Apesar de modelos lineares com expectativas racionais apresentarem indeterminações com soluções que exibem trajetórias explosivas (CAMERER, 1989), sob condições restritivas para produzir uma única solução de equilíbrio os modelos com expectativas racionais não abrem espaço para a ocorrência de bolhas especulativas (BLANCHARD; WATSON, 1982; TIROLE, 1982). O próximo passo, então, é relaxar algumas dessas condições restritivas, ainda dentro do arcabouço da escolha racional, para tentar produzir resultados relevantes para a explicação de algumas anomalias no preço de ativos. Os modelos “quase racionais” (SCHERBINA, 2013) introduzem assimetrias informacionais, incompletude de mercados e problemas de incentivo na governança corporativa e nos planos de remuneração com o propósito de justificar o desvio do preço de equilíbrio baseado nos fundamentos de mercado. Por fim, os modelos comportamentais

suspendem a premissa da escolha racional para simular os efeitos de vieses cognitivos de investidores na trajetória de preço dos ativos.

Os modelos sobre bolhas especulativas proporcionam algumas hipóteses sobre o comportamento de investidores que podem iluminar as circunstâncias que conduzem à “aglomeração” de erros postulada pela teoria austríaca dos ciclos e quais os pressupostos da teoria poderiam se reformulados para que ela se adeque melhor aos desenvolvimentos mais recentes da disciplina.

Ao abordar modelos baseados em agentes heterogêneos fica claro que uma das limitações da teoria dos ciclos austríaca é que, apesar de discorrer sobre um processo de desequilíbrio provocado por um conflito de planos, o empreendedor como agente ainda é tratado como uma categoria homogênea, pelo menos explicitamente. A explicação das dinâmicas do ciclo se beneficiaria da análise de diferentes categorias de empreendedores, mais especificamente de investidores com “expectativas elásticas” sobre a continuidade do nível de preços e da taxa de juros. Mais importante ainda são as interações entre investidores racionais e bem informados e investidores marginais que atuam baseados em sentimento e na extrapolação de trajetórias de preço. Em determinadas circunstâncias, a reação estratégica de investidores racionais à presença de investidores marginais não seria precificar o risco de colapso, adotando uma postura prudencial, mas acompanhar a expansão do ciclo.

No entanto, o comportamento de investidores não é suficiente para explicar o movimento de uma fase de expansão do ciclo. É necessário esclarecer também o que justifica a postura agressiva dos bancos que financiam essa expansão comprometendo sua liquidez. Recorrendo a teoria dos jogos e a aspectos institucionais (como resgates bancários e o comprometimento implícito do banco central com a taxa básica de juros) é possível deduzir os fatores que alimentam o apetite por risco tanto de empreendedores quanto dos bancos que financiam seus projetos.

A proposta de reformular e reabilitar a teoria austríaca dos ciclos diante do *mainstream* é, de certa forma, uma tentativa de reaproximar a disciplina de intuições sobre o funcionamento da economia que fazem parte do alicerce da teoria austríaca, como a presença de uma estrutura heterogênea de capital, a função da taxa de juros de coordenar planos intertemporalmente e o processo através do qual o mercado transita de um estado de desequilíbrio para um estado de equilíbrio. A teoria dos ciclos é um corolário dessas premissas. Por outro lado, o *mainstream* se desenvolveu de acordo com as exigências da evolução da técnica, o que proporciona um instrumental necessário para um programa de pesquisa progressivo, mas ocasionalmente se

afasta de percepções mais intuitivas sobre os fenômenos estudados. A reabilitação da consistência interna da teoria austríaca, apesar de não ser suficiente para produzir um modelo formal da teoria, é o primeiro passo para produzir uma série de hipóteses testáveis que poderão jogar uma luz sobre a relação ainda pouco compreendida entre a estrutura de capital da economia, as taxas de juros e os ciclos econômicos.

REFERÊNCIAS

- ALLEN, Franklin; GALE, Douglas. Bubbles and crises. **The Economic Journal**. Londres, p. 236-255. jan. 2000.
- ALLEN, Franklin; GORTON, Gary. Churning bubbles. **The Review of Economic Studies**. Oxford, p. 813-836. out. 1993.
- ALLEN, Franklin; MORRIS, Stephen; POSTLEWAITE, Andrew. Finite bubbles with short sale constraints and asymmetric information. **Journal of Economic Theory**. Amsterdã, p. 206-229. dez. 1993
- ALLEN, F. et al. Moral hazard and government guarantees in the banking industry. **Journal of Financial Regulation**. Oxford, v. 1, n. 1, p.30-50, 2 fev. 2015
- ANDREASSEN, Paul B.; KRAUS, Stephen J.. Judgmental extrapolation and the salience of change. **Journal of Forecasting**. Hoboken, p. 347-372. ago. 1990
- BAGEHOT, Walter. **Lombard street**: a description of the money market. Londres: Henry S. King And Co, 1873.
- BARBERIS, Nicholas; SHLEIFER, Andrei; VISHNY, Robert. A model of investor sentiment. **Journal of Financial Economics**. Atlanta, p. 307-343. fev. 1998.
- BARRO, Robert J.. Are government bonds net wealth? **Journal of Political Economy**. Chicago, p. 1095-1117. nov. 1974.
- BELLANTE, D.; GARRISON, R. W.. Phillips curves and hayekian triangles: two perspectives on monetary dynamics. **History of Political Economy**. Auburn, v. 20, n. 2, p.207-234, 1 jan. 1988.
- BERNANKE, Ben S.. **Money, gold, and the Great Depression**. Lexington: The Federal Reserve Board, 2004.
- BERNANKE, Ben; GERTLER, Mark; GILCHRIST, Simon. The financial accelerator and the flight to quality. **The Review of Economics and Statistics**. Cambridge, v. 78, n. 1, p.1-15, fev. 1996.
- BIKHCHANDANI, Sushil; SHARMA, Sunil. **Herd behavior in financial markets: a review**. Washington: Imf Working Papers, 2000.
- BLANCHARD, Olivier J.; WATSON, Mark W.. **Bubbles, rational expectations, and financial markets**. 945. ed. Cambridge: National Bureau Of Economic Research, 1982.
- BÖHM-BAWERK, Eugen V.. **Positive theory of capital**. Nova Iorque: G. E. Stechert & Co., 1930.

BONDT, Werner F. M. de; THALER, Richard. Does the stock market overreact? **The Journal of Finance**. Dallas, p. 793-805. jul. 1985.

BOUDREAUX, Donald J.. Schumpeter and Kirzner on competition and equilibrium. In: BOETKKE, Peter J.; PRYCHITKO, David L. (Ed.). **The market process: essays in contemporary austrian economics**. Cheltenham: Edgar Elgar, 1994. p. 52-61.

BROCK, William A.. Asset prices in a production economy. In: MCCALL, John J.. **The economics of information and uncertainty**. Chicago: University Of Chicago Press, 1982. p. 1-46.

BRUNNERMEIER, Markus K; OEHMKE, Martin. **Bubbles, financial crises, and systemic risk**. Cambridge: National Bureau Of Economic Research, 2012. 89 p. (NBER Working Paper Series).

BUCHANAN, James M.. Order defined in the process of its emergence. In: INSTITUTE FOR HUMANE STUDIES (Ed.). **Readers' forum, comments on 'the tradition of spontaneous order' by Norman Barry**. Arlington: Institute For Humane Studies, 1982. p. 5-18.

BYUN, Kathryn J.. **The U.S. housing bubble and bust: impacts on employment**. Washington Dc: Bureau of Labor Statistics, 2010. 17 p.

CACHANOSKY, Nicolas. Expectation in Austrian business cycle theory: market share matters. **The Review of Austrian Economics**. Fairfax, v. 28, n. 2, p.151-165, 23 mar. 2014.

CALVO, Guillermo A.; MENDOZA, Enrique G.. **Rational herd behavior and globalization of securities markets**. Minneapolis: Federal Reserve Bank Of Minneapolis, 1997.

CAMERER, Colin. Bubbles and fads in asset prices. **Journal of Economic Surveys**. Hoboken, p. 3-41. mar. 1989

CARILLI, Anthony M; DEMPSTER, Gregory M. Expectations in Austrian business cycle theory: an application of the prisoner's dilemma. **The Review of Austrian Economics**. Fairfax, v. 14, n. 4, p.319-330, dez. 2001.

CASSEL, Gustav. **The theory of social economy**. 5. ed. Nova Iorque: Augustus M. Kelley Publishers, 1932. 708 p.

COCHRAN, John P.. Capital-based macroeconomics: recent developments and extensions of Austrian Business Cycle Theory. **Quarterly Journal of Austrian of Economics**. Auburn, p. 17-25. set. 2001.

COWEN, Tyler. **Risk and business cycle: new and old Austrian perspectives**. Londres: Routledge, 1997. 184 p.

DANIEL, Kent; HIRSHLEIFER, David; SUBRAHMANYAM, Avaniidhar. Investor psychology and security market under- and overreactions. **The Journal of Finance**. Hoboken, p. 1839-1885. dez. 1998.

DELL'ARICCIA, Giovanni; RATNOVSKI, Lev. **Bailouts and systemic insurance**. Washington: International Monetary Fund, 2013. 27 p.

DELONG, J. Bradford. Fiscal policy in the shadow of the Great Depression. In: BORDO, Michael D.; GOLDIN, Claudia; WHITE, Eugene N.. **The defining moment: the Great Depression and the american economy in the twentieth century**. Chicago: University Of Chicago Press, 1998. p. 67-85.

_____. **Liquidation cycles: old-fashioned real business cycle theory and the Great Depression**. 3546. ed. Washington Dc: National Bureau of Economic Research, 1990. 37 p.

DIAMOND, Douglas W; DYBVIK, Philip H. Bank runs, deposit insurance, and liquidity. **Journal of Political Economy**. Chicago, v. 91, n. 3, p.401-419, jun. 1983.

DIAMOND, Douglas W; RAJAN, Raghuram G. **Illiquidity and interest rate policy**. Washington: National Bureau of Economic Research, 2009. 45 p. (NBER Working Paper Series).

EICHENGREEN, Barry. **The keynesian revolution and the nominal revolution: was there a paradigm shift in economic policy in the 1930s?**. Berkeley: University Of California, 1999.

ELMENDORF, Douglas W. **The effect of interest rate changes on household savings and consumption: a survey**. Washington Dc: Federal Reserve Board, 1996. 84 p.

EVANS, Anthony J; BAXENDALE, Toby. Austrian business cycle theory in light of rational expectations: the role of heterogeneity, the monetary footprint, and adverse selection in monetary expansion. **Quarterly Journal of Austrian Economics**. Auburn, v. 11, n. 2, p.81-93, jun. 2008.

FAMA, Eugene F.; FRENCH, Kenneth R.. Permanent and temporary components of stock prices. **The Journal of Political Economy**. Chicago, p. 246-273. abr. 1988.

FARHI, Emmanuel; TIROLE, Jean. Bubbly liquidity. **The Review of Economic Studies**, Oxford, v. 79, n. 2, p.678-706, 18 nov. 2011.

FRAZZINI, Andrea; LAMONT, Owen A.. Dumb money: mutual fund flows and the cross-section of stock returns. **Journal of Financial Economics**. Atlanta, p. 299-322. fev. 2008.

FRIEDMAN, Milton. The case for flexible exchange rates. In: FRIEDMAN, Milton. **Essays in positive economics**. Chicago: University Of Chicago Press, 1953. p. 157-203.

FROOT, Kenneth; OBSTFELD, Maurice. Intrinsic bubbles: the case of stock prices. **The American Economic Review**. Nashville, p. 1189-1214. nov. 1991.

GARRISON, Roger W.. Business cycle: Austrian approach. In: VANE, Howard; SNOWDON, Brian. **An encyclopedia of macroeconomics**. Aldershot: Edward Elgar, 2002. p. 220-232.

_____. From Lachmann to Lucas: On institutions, expectations, and equilibrating tendencies. In: KIRZNER, Israel M. **Subjectivism, intelligibility and economic understanding: essays in honor of Ludwig M. Lachmann on his eightieth birthday**. Nova Iorque: New York University Press, 1986. p. 87-101.

_____. Introduction: the Austrian theory in perspective. In: EBELING, Richard M.. **The Austrian business cycle and other essays**. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 1996. p. 7-24.

_____. Natural and neutral rates of interest in theory and policy formulation. **The Quarterly Journal of Austrian Economics**. Auburn, p. 57-68. set. 2006.

_____. New classical and old austrian economics: equilibrium business cycle theory in perspective. **Review of Austrian Economics**. Auburn, p. 91-106. jan. 1991.

_____. Overconsumption and forced saving in the mises-hayek theory of the business cycle. **History of Political Economy**. Durham, v. 36, n. 2, p.323-349, 1 jun. 2004.

_____. The Austrian theory of the business cycle. In: GLASNER, David. **Business cycles and depressions**. Nova Iorque: Garland Publishing Co, 1997. p. 23-27.

_____. The Austrian theory of the business cycle in the light of modern macroeconomics. **Review of Austrian Economics**. Lexington, v. 3, n. 1, p.3-27, jan. 1989.

GEANAKOPOLOS, John. **The Leverage cycle**. New Haven: Cowles Foundation for Research in Economics, 2009. 55 p. (Cowles Foundation Discussion Papers).

GORDON, Myron J.. **The investment, financing, and valuation of the corporation**. Eastford: Martino Fine Books, 1962. 270 p.

HAYEK, Friedrich. A note on the development of the doctrine of "forced saving". **The Quarterly Journal of Economics**. Oxford, p. 123-133. jan. 1932.

_____. Can we still avoid inflation? In: EBELING, Richard M.. **Austrian business cycle and other essays**. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 1996. p. 93-111.

_____. **Monetary nationalism and international stability**. Fairfield: Augustus M. Kelley Publishers, 1989. 94 p.

_____. **Monetary theory and the trade cycle.** Nova Iorque: Sentry Press, 1933. 244 p.

_____. **Prices and production.** 2. ed. Nova Iorque: Augustus M. Kelley Publishers, 1935. 162 p.

_____. (1941). **The pure theory of capital.** Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2009. 454 p.

_____. The use of knowledge in society. **American Economic Review.** Pittsburgh, p. 519-530. set. 1945.

HABERLER, Gottfried. Money and the business cycle. In: WRIGHT, Quincy. **Gold and monetary stabilization.** Chicago: University Of Chicago Press, 1932. p. 43-74.

HARDIN, Garrett J. The Tragedy of the Commons. **Science.** Washington, v. 162, n. 3859, p.1243-1248, dez. 1968.

HAWTREY, Ralph George. **Currency and credit.** Londres: Longmans, Green & Co., 1919. 414 p.

HEIDER, Fritz. **The psychology of interpersonal relations.** Nova Iorque: John Wiley & Sons, 1958. 334 p.

HICKS, John R.. The Hayek Story. In: HICKS, John R.. **Critical essays in monetary theory.** Oxford: Clarendon Press, 1967. p. 203-215.

HIRSHLEIFER, David; LUO, Guo Ying. On the survival of overconfident traders in a competitive securities market. **Journal of Financial Markets.** Atlanta, p. 73-84. jan. 2001.

HONG, Harrison; STEIN, Jeremy. A unified theory of underreaction, momentum trading, and overreaction in asset markets. **The Journal of Finance.** Hoboken, p. 2143-2184. dez. 1999.

HORWITZ, Steven. **Microfoundations and macroeconomics: an Austrian perspective.** Londres: Routledge, 2000. 276 p.

KASHYAP, Anil K; RAJAN, Raghuram G; STEIN, Jeremy C. **Rethinking capital regulation.** Disponível em: <
<https://www.kansascityfed.org/publications/research/escp/symposiums/escp-2008>>. Acesso em: 10 jul. 2017

KEYNES, John Maynard. An economic analysis of unemployment. In: KEYNES, John Maynard. **The collected writings of J. M. Keynes.** London: The Macmillan Press, 1931. p. 343-367. v. 13.

KIM, Kyun. **Equilibrium business cycles in historical perspective.** Cambridge: Cambridge University Press, 2006. 140 p.

KIRZNER, Israel M. **Competition and entrepreneurship**. Chicago: University Of Chicago Press, 1973. 243 p.

_____. Entrepreneurial discovery and the competitive market process: an Austrian approach. **Journal of Economic Literature**. Nashville, p. 60-85. mar. 1997.

_____. **Essays on capital and interest: an Austrian perspective**. Nova Iorque: Edward Elgar Publishing, 1996. 176 p.

_____. The pure time preference theory of interest: an attempt at clarification. In: HARBENER, Jeffrey M.. **The pure time preference theory of interest**. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2011. Cap. 4. p. 99-126.

_____. **The economic point of view: an essay in the history of economic thought**. Kansas City: Sheed And Ward, 1976. 228 p.

KNIGHT, Frank H.. Capital, time and interest. **Economica**. Londres, p. 257-286. ago. 1934.

KRUGMAN, Paul. **The hangover theory: are recessions the inevitable payback for good times?**. 1998. Disponível em: <http://www.slate.com/articles/business/the_dismal_science/1998/12/the_hangover_theory.html>. Acesso em: 20 out. 2016.

KUHN, Harold William; TUCKER, Albert William. Contributions to the theory of games. **Annals of Mathematical Studies**. Princeton, p. 5-15. jan. 1950.

KUHN, Thomas. **The structure of scientific revolutions**. Chicago: The University Of Chicago Press, 1962. 226 p.

KYDLAND, Finn E; PRESCOTT, Edward C. Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans. **Journal of Political Economy**. Chicago, v. 85, n. 3, p.473-491, jun. 1977.

KYDLAND, Finn E.; PRESCOTT, Edward C.. Time to Build and Aggregate Fluctuations. **Econometrica**, Cleveland, v. 50, n. 6, p.1345-1370, nov. 1982.

KYLE, Albert S.; WANG, F. Abert. Speculation duopoly with agreement to disagree: can overconfidence survive the market test?. **The Journal of Finance**. Hoboken, p. 2073-2090. dez. 1997.

LACHMANN, Ludwig M. The role of expectations in economics as a social science. **Economica**. Londres, v. 10, n. 37, p.12-23, fev. 1943.

LACHMANN, Ludwig M. Ludwig von Mises and the extension of subjectivism. In: KIRZNER, Israel M. **Method, process and Austrian economics: essays in honor of Ludwig von Mises**. 2. ed. Lexington: Lexington Books, 1983. Cap. 4. p. 31-40.

LAKONISHOK, Josef; SHLEIFER, Andrei; VISHNY, Robert W.. The impact of institutional trading on stock prices. **Journal of Financial Economics**. Atlanta, p. 23-43. mar. 1992.

LONG, J. Bradford de et al. Noise trader risk in financial markets. **The Journal of Political Economy**. Chicago, p. 703-738. ago. 1990.

_____. The survival of noise traders in financial markets. **The Journal of Business**. Chicago, p. 1-19. jan. 1991.

LUCAS, Robert E. An equilibrium model of the business cycle. **Journal of Political Economy**. Chicago, v. 83, n. 6, p.1113-1144, dez. 1975.

_____. Expectations and the neutrality of money. **Journal of Economic Theory**. Nova Iorque, v. 4, n. 2, p.103-124, abr. 1972.

_____. Some international evidence on output-inflation tradeoffs. **The American Economic Review**. Nashville, v. 63, n. 3, p.326-334, jun. 1973.

_____. Understanding business cycles. **Carnegie-rochester Conference Series on Public Policy**. Pittsburgh, v. 5, p.7-29, jan. 1977.

MENDEL, Brock; SHLEIFER, Andrei. **Chasing noise**. Cambridge: National Bureau Of Economic Research, 2010.

MENGER, Carl. **Principles of economics**. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2007. 324 p.

MILLER, Marcus; WELLER, Paul; ZHANG, Lei. Moral hazard and the us stock market: analysing the greenspan put. **The Economic Journal**. Londres, v. 112, n. 478, p.171-186, mar. 2002.

MISES, Ludwig von. Elastic expectations and the Austrian theory of the trade cycle. **Economica**. Londres, v. 10, n. 39, p.251-252, ago. 1943.

MISES, Ludwig von. **The theory of money and credit**. New Haven: Yale University Press, 1953. 445 p.

MITTERMAIER, K. H. M. Ludwig Lachmann (1906-1990): a biographical sketch. **The South African Journal of Economics**. Pretoria, v. 60, n. 1, p.4-12, mar. 1992.

MORCK, Randall; SHLEIFER, Andrei; VISHNY, Robert. Management ownership and market valuation: an empirical analysis. **Journal of Financial Economics**. Atlanta, p. 293-315. jan. 1988.

MUTH, John F. Rational expectations and the theory of price movements. **Econometrica**. Nova Iorque, v. 29, n. 3, p.315-335, jul. 1961.

NAKAMOTO, Michiyo; WIGHTON, David. Citigroup chief stays bullish on buy-outs. **Financial Times**. Nova Iorque, jul. 2007. Financials. Disponível em: <<https://www.ft.com/content/80e2987a-2e50-11dc-821c-0000779fd2ac>>. Acesso em: 6 de maio de 2017.

O'DRISCOLL, Gerald; RIZZO, Mario. **Economics of time and ignorance**. Londres: Routledge, 1996. 265 p.

O'DRISCOLL, Gerald P; RIZZO, Mario J. **Time, uncertainty and disequilibrium**: exploration of Austrian themes. Lexington: Lexington Books, 1979. 237 p.

PARKER, Randall. **Reflections on the Great Depression**. Northampton: Edward Elgar, 2002.

RIZZO, Mario J. Mises and Lakatos: a reformulation of Austrian methodology. In: KIRZNER, Israel M. **Method, process and Austrian economics**: essays in honor of Ludwig von Mises. 2. ed. Lexington: Lexington Books, 1983. Cap. 6. p. 53-73.

ROTHBARD, Murray (1969). **Economic depressions**: their cause and cure. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2009. 48 p.

SALERNO, Joseph T. A reformulation of Austrian business cycle theory in light of the financial crisis. **Quarterly Journal of Austrian Economics**. Auburn, v. 17, n. 1, p.3-44, jan. 2012.

SCHARFSTEIN, David; STEIN, Jeremy. Herd behavior and investment. **The American Economic Review**. Nashville, p. 465-479. jun. 1990.

SCHERBINA, Anna. **Asset bubbles**: a selective survey. Washington: Imf Working Papers, 2013.

SHELL, Karl; STIGLITZ, Joseph E.. Allocation of investment in a dynamic economy. **Quarterly Journal of Economics**. Oxford, p. 592-609. nov. 1967.

SHOSTAK, Frank. The mystery of the money supply definition. **Quarterly Journal of Austrian Economics**. Auburn, v. 3, n. 4, p.69-76, dez. 2000.

SIMON, Herbert A. A behavioral model of rational choice. **The Quarterly Journal of Economics**. Oxford, v. 69, n. 1, p.99-118, fev. 1955.

SOLOW, Robert M.. **The capital theory and the rate of return**. Amsterdam: North-holland Publishing Company, 1963. 98 p.

SOTO, Jesus Huerta de. **Money, bank credit and economic cycles**. Auburn: Ludwig von Mises Institute, 2006. 876 p.

STIGLITZ, Joseph E.. Symposium on bubbles. **The Journal of Economic Perspectives**. Nashville, p. 13-18. abr. 1990.

STIGLITZ, J. E.; GROSSMAN, S. J.. Information and competitive price systems. **American Economic Review**. Pittsburgh., p. 246-253. maio 1976.

STIGLITZ, Joseph; WEISS, Andrew. Credit rationing in markets with imperfect information. **The American Economic Review**. Nashville, v. 71, n. 3, p.393-410, jun. 1981.

TAYLOR, John B.. Conditions for unique solutions in stochastic macroeconomic models with rational expectations. **Econometrica**. Nova Iorque, p. 1377-1385. set. 1977.

THALER, Richard H. **The winner's curse**: paradoxes and anomalies of economic life. Princeton: Princeton University Press, 1994. 240 p.

THOMSEN, Esteban F. **Prices and knowledge**: a market-process perspective. Londres: Routledge, 1992. 150 p.

TIROLE, Jean. Asset bubbles and overlapping generations. **Econometrica**. Nova Iorque, p. 1499-1528. nov. 1985.

TIROLE, Jean. On the possibility of speculation under rational expectations. **Econometrica**. Nova Iorque, p. 1163-1181. set. 1982.

TULLOCK, Gordon. Why austrians are wrong about depressions. **Review of Austrian Economics**. Lexington, v. 2, n. 1, p.73-77, jan. 1987.

TVERSKY, Amos; KAHNEMAN, Daniel. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. **Science**. Washington, p. 1124-1131. set. 1974.

WAGNER, Richard E. Austrian cycle theory: saving the wheat while discarding the chaff. **The Review of Austrian Economics**. Fairfax, v. 12, n. 1, p.65-80, jun. 1999.

WICKSELL, Knut (1898). **Interest and prices**: a study of the causes regulating the value of money. Londres: Royal Economic Society, 1936. 239 p.

WINKLER, Fabian. **The role of learning for asset prices, business cycles, and monetary policy**. Washington: Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, 2016. 54 p. (Finance And Economics Discussion Series).

WHITE, Lawrence H.. Did Hayek and Robbins deepen the Great Depression? **Journal of Money, Credit and Banking**. Hoboken, p. 751-768. jun. 2008.

YEAGER, Leland B.. The significance of monetary disequilibrium. **Cato Journal**. Washington Dc, p. 369-419. set. 1986

