



Universidade de Brasília  
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Pol.  
Públicas  
Departamento de Economia  
Curso de Graduação em Ciências Econômicas

MATHEUS CARNEIRO MARQUES

**AVALIAÇÃO EMPÍRICA DA TEORIA AUSTRIACA DOS CICLOS  
ECONÔMICOS POR MEIO DE UM MODELO VETORIAL  
AUTORREGRESSIVO**

Brasília – DF  
2019

MATHEUS CARNEIRO MARQUES

**AVALIAÇÃO EMPÍRICA DA TEORIA AUSTRÍACA DOS CICLOS  
ECONÔMICOS POR MEIO DE UM MODELO VETORIAL  
AUTORREGRESSIVO**

Monografia apresentada ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

**Orientadora:**

Prof.<sup>a</sup> Dra. Marina Delmondes de Carvalho Rossi

Brasília – DF

2019

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer primeiramente a minha incrível família que durante toda a minha vida me deu apoio e suporte. Se estou nessa posição foi porque sempre tive vocês ao meu lado.

Aos meus amigos, que são a família que eu escolhi, obrigado por fazer a jornada leve e divertida.

Um agradecimento especial à orientadora Marina Delmondes de Carvalho Rossi, pela paciência e pelo auxílio. Por último, agradeço a todos os professores, os seus ensinamentos me proporcionaram um grande crescimento tanto intelectual quanto pessoal.

## RESUMO

O trabalho em questão busca avaliar empiricamente a aplicabilidade da teoria austríaca dos ciclos econômicos. Para tal será utilizada uma abordagem histórica e estatística que busca encontrar indícios da validade dos trabalhos dos economistas pertencentes a essa escola de pensamento. A análise histórica foi feita a partir da consulta a livros e artigos científicos enquanto a porção estatística do trabalho focou nos resultados de modelos econométricos referenciados e naqueles obtidos em um modelo vetorial autorregressivo de desenvolvimento próprio. A conclusão desse estudo é de que há indicativos que a teoria austríaca descreve com acurácia a dinâmica da economia real.

**Palavras-chave:** Teoria; inflação; expansão monetária; juros.

## ABSTRACT

This work aims to evaluate empirically the applicability of the Austrian theory of the business cycle. To do so, it will be taken a historic and statistic approach to search for evidence of the validity of the work made by economists from this school of thought. Consulting books and scientific articles made the historical analysis whilst the statistic portion focused on the results of the referenced econometric models as well as the results of a self-made vector autoregression. The conclusion of this study is that there are indications that the Austrian theory accurately describes the dynamic of the real economy.

**Keywords:** Theory; inflation; monetary expansion; interest.

## SUMÁRIO

1. Introdução .....	7
2. A Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos.....	8
3. Histórico de Expansão.....	17
4. O Modelo.....	21
5. Conclusão .....	28
6. Bibliografia.....	29

## Introdução

O objetivo desse trabalho é analisar se a teoria proposta pelos economistas austríacos é comprovada empiricamente a partir de uma análise da economia americana pós-guerra.

A relevância desse estudo se dá principalmente no âmbito da política monetária, pois segundo a teoria ela é a principal causadora dos ciclos econômicos. Se essa relação de causalidade for de fato verificada, ela traz uma importante razão para que a autoridade monetária evite práticas que atendam agendas políticas, tais quais as utilizadas na década de 70 nos Estados Unidos (WEISE, 2012).

Este trabalho explica em detalhe o que ocorre quando é promovido uma expansão da base monetária devido à modificação das preferências intertemporais da sociedade, assim como o que acontece quando a expansão não é lastreada em poupança e os efeitos diversos que ambas provocam na economia.

O período da grande inflação nos Estados Unidos foi um exemplo dos resultados negativos que podem originar da tentativa de estimular a produção via injeção de liquidez. Ampliações sucessivas da oferta de moeda geraram uma alta inflação que só pôde ser controlada com um aumento da taxa de juros, que trouxe consigo uma recessão (ROMER; ROMER, 2012), assim como previsto por Mises (1978).

Com a combinação da exposição teórica, da análise histórica e de um modelo vetorial autoregressivo a ser detalhado, é feita uma avaliação completa e com bom embasamento teórico e empírico para atingir o objetivo do estudo.

## A Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos

A Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos foi produto dos trabalhos iniciados por Carl Menger e tem como principais expoentes Ludwig von Mises e o vencedor do prêmio Nobel de Economia de 1974, Frederich Hayek. A teoria busca explicar a razão pela qual ocorrem os ciclos econômicos, que parecem se repetir periodicamente.

O motivo apontado por economistas para a ocorrência dos ciclos é o aumento da oferta de moeda sem lastro em poupança, que causa mudanças nos preços relativos e descoordenação na produção. Mises em seu artigo "*The Austrian Theory of the Trade Cycle*" (1978), aponta os bancos e sua capacidade de criar meios fiduciários como principais responsáveis por isso. Outros economistas, como Mark Skousen (1986) por exemplo, destacam a ação da autoridade monetária, que define o custo do capital para os agentes econômicos, inclusive para os bancos, sem levar em consideração a preferência intertemporal da sociedade - propensão a poupar -, ou ainda o risco individual de cada potencial devedor.

Quando bancos comerciais ou a autoridade monetária concede crédito a uma taxa de juros inferior à de equilíbrio, com o objetivo de lucrar ou estimular a atividade produtiva, o que ocorre é, segundo os autores, um crescimento de curto prazo (*inflationary boom*), seguido de uma escassez de crédito (*credit crunch*) e finalmente uma crise (*recession*), que deixa a economia em uma situação pior do que aquela em que ela se encontrava inicialmente. Esse é o resultado inevitável dessa prática segundo a teoria austríaca, pois o custo relativamente baixo do capital gera incentivos que levam os agentes a realizarem investimentos que outrora pareciam inviáveis sem que estes tenham se tornado realmente rentáveis, mas apenas o pareçam, graças à taxa de desconto artificialmente menor.

Além disso, a dinâmica de preços causa um problema de descoordenação macroeconômica nas etapas da estrutura produtiva, já que os preços relativos

são afetados pela injeção de liquidez. Juntos, os *malinvestments*<sup>1</sup> e a descoordenação na produção necessitam de correção por parte do mercado, e quando ela ocorre, traz consigo a recessão.

Nas palavras de Moss e Vaughn (1986): “*Any real growth in the capital stock takes time and requires voluntary net savings*” (p.p. 555). Ou seja, uma taxa de juros menor deve, necessariamente, ter sido originada por aumento da taxa de poupança voluntária dos indivíduos, de maneira que o estoque de capital aumente e o custo real do dinheiro diminua permanentemente. Essa alteração na preferência intertemporal da sociedade gera a real viabilidade de projetos que antes não eram rentáveis e eles passam a ser realizados pelos empresários, estimulando a atividade econômica.

Jesus de Soto (2012) descreve o que acontece quando há um aumento voluntário da poupança. Poupar exige uma diminuição do consumo no curto prazo, já que recursos são escassos e existe um *trade-off* entre consumir hoje ou no futuro. A redução do consumo imediato faz com que o preço de bens de consumo finais caia, uma vez que a demanda por eles diminui. A queda dos preços dos bens finais também torna fatores de produção originais – trabalho e recursos naturais – relativamente mais baratos, já que as etapas produtivas mais próximas do consumo (como varejo, por exemplo) ficam menos rentáveis e a demanda por mão-de-obra e insumos por parte dos empresários que ali se encontram também é reduzida. Com a liberação de recursos e barateamento dos fatores originais nos estágios finais da produção, o alargamento da estrutura produtiva se torna possível e novas etapas mais distantes do consumo (como pesquisa e desenvolvimento) são incorporadas. Esse é um movimento natural, uma vez que essas etapas se tornam relativamente mais rentáveis, logo, mais empresários tendem a direcionar seus investimentos para esse fim.

A seguir, será feita a introdução do conceito do triângulo de Hayek, além da representação gráfica desse crescimento sustentável, que ocorre em uma economia quando há um aumento da propensão marginal a poupar. Essas, assim como as demais representações gráficas abaixo, foram adaptadas por

---

<sup>1</sup> Investimentos mal alocados por conta de um custo baixo artificial de crédito.

Roger W. Garrison de seu próprio livro “*Time and Money: The Macroeconomics of Capital Structure*” (2001).

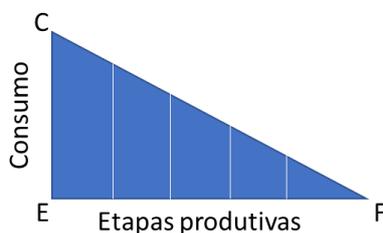


Gráfico 1 – Triângulo de Hayek

O triângulo CEF é o chamado triângulo de Hayek e representa o consumo da sociedade, no eixo das ordenadas e as etapas produtivas daquela economia, no eixo das abscissas. Quanto mais alto o triângulo, maior é o consumo e quanto mais larga a base do triângulo, mais etapas são necessárias para o produto daquela economia ser finalizado e comercializado para o último consumidor. Cada uma dessas etapas gera um produto que serve de insumo para a etapa seguinte, logo, um triângulo de base larga significa uma economia produtiva e com bens de alto valor agregado. A leitura cronológica do triângulo é feita da seguinte maneira: Os estágios iniciais de produção, como desenvolvimento de produtos, se encontram onde a altura do triângulo é menor (vértice F) e o produto passa por todas as etapas intermediárias, progredindo até o consumo final, no ponto mais alto do gráfico – vértice C.

Agora podemos relacionar o triângulo com outro gráfico, a Fronteira de Possibilidades de Produção (FPP), que mostra o *trade-off* entre consumo e investimento de acordo com a capacidade produtiva de determinada economia:

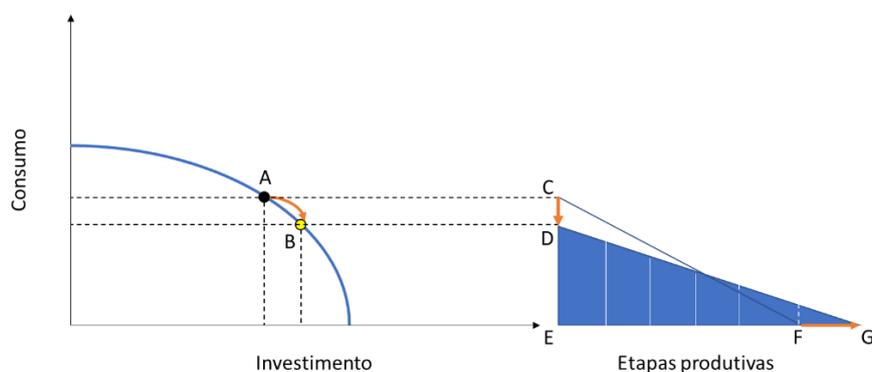


Gráfico 2 – FPP e Triângulo de Hayek

Ao decidir poupar, os agentes reduzem seu consumo imediato e liberam recursos para a realização de investimentos que alargam a estrutura produtiva, como já foi explicado. – A economia passa do ponto A para o ponto B e o triângulo CEF se torna DEG, adicionando uma etapa na produção.

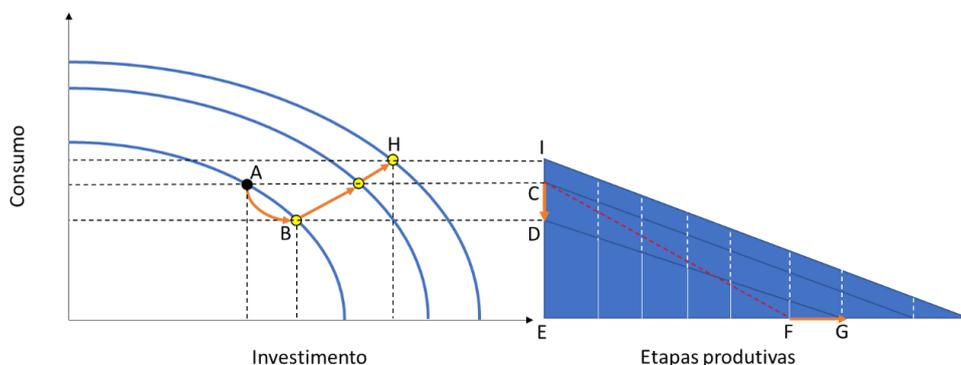


Gráfico 3 – FPP e Triângulo de Hayek dinâmicos

Nos períodos subsequentes, o crescimento da economia acelera devido ao maior investimento, visto que ele gera mais avanços tecnológicos e melhora o processo produtivo. Após alguns períodos, a situação é mais favorável que era anteriormente, sendo o consumo maior que o que se tinha no início e a taxa de crescimento superior à que existiria caso não houvesse aumento dos investimentos. - A FPP e o triângulo de Hayek passam a crescer paralelamente, refletindo a capacidade produtiva e preferência intertemporal da sociedade. Com isso, o ponto B se desloca para H, enquanto o triângulo DEG passa a ser IEJ.

É importante ressaltar que tudo isso ocorreu devido aos incentivos gerados pela maior oferta de capital real, ou seja, sem estímulo artificial, de forma que o novo estado da economia não necessita de correção por parte do mercado.

A dinâmica observada quando há uma injeção de liquidez é diferente. Os efeitos provocados por uma manutenção artificial da taxa de juros abaixo do que é gerada pelo nível de poupança tem consequências distintas daquelas que ocorrem quando sua redução ocorre por um aumento da propensão a poupar, sendo elas as seguintes:

Em um primeiro momento, o comportamento dos agentes e o seu efeito na economia, é bem similar. Embora não tenha ocorrido um aumento do capital

real disponível, seu custo nominal reduz. Com o baixo custo do capital, há um alargamento da estrutura produtiva, pois os empresários passam a avaliar projetos de investimentos como viáveis graças à facilidade de obtenção de crédito. Isso dá início ao processo de descoordenação dos agentes econômicos, mas esse fenômeno não é notado imediatamente, já que há um aquecimento inicial da economia. Como notou Mises (1998, pp. 550):

*But now the drop in interest falsifies the businessman's calculation. Although the amount of capital goods available did not increase, the calculation employs figures, which would be utilizable only if such an increase had taken place. The result of such calculations is therefore misleading. They make some projects appear profitable and realizable which a correct calculation, based on an interest rate not manipulated by credit expansion, would have shown as unrealizable. Entrepreneurs embark upon the execution of such projects. Business activities are stimulated. A boom begins.*

Esse *boom* precipitado será, mais tarde, corrigido naturalmente na economia por conta de efeitos microeconômicos decorrentes da expansão do crédito artificial. Esses efeitos também são descritos no livro “Moeda, Crédito Bancário e Ciclos Econômicos” (DE SOTO, 2012).

O primeiro dos efeitos é o aumento do preço dos fatores de produção originais. Devido a maior demanda por trabalho e recursos naturais nas etapas produtivas que foram adicionadas e sua oferta constante (afinal, não houve diminuição do consumo, logo, não houve também liberação desses recursos nas etapas finais de produção), a remuneração dos fatores aumenta. Isso é seguido por uma alta no preço dos bens finais, que é causada por duas razões: o aumento da demanda por bens de consumo, já que a propensão a consumir não se alterou e os salários cresceram, aliada à diminuição do ritmo de produção dos próprios bens finais, que agora competem com etapas mais afastadas do consumo final por insumos.

É importante ressaltar que o alongamento da estrutura leva algum tempo para fazer efeito e aumentar a produtividade geral da economia, pois enquanto esses investimentos não atingem a maturidade, eles não tornam a cadeia mais produtiva e a oferta de bens não aumenta. Na verdade, enquanto os novos processos estão sendo desenvolvidos ou as máquinas sendo fabricadas, eles utilizam insumos sem dar retorno imediato. Ou seja, há um estímulo da demanda

por bens finais enquanto a produção não sofre modificação no curto prazo e é isso que causa o aumento do preço dos bens finais.

Com o aumento do preço dos bens de consumo, o preço relativo dos fatores de produção originais começa a cair. Isso ocorre porque mesmo que os salários e preço de insumos continuem subindo em termos nominais, a escalada do preço de bens finais se torna mais rápida – pois o aumento do consumo é imediato, enquanto o efeito dos investimentos na produtividade sofre um *delay*, de modo a fazer o valor relativo dos salários diminuir.

O aumento do nível de preços dos bens finais torna as atividades produtivas próximas do consumo mais rentáveis, enquanto aquelas mais afastadas se tornam relativamente menos lucrativas. Sendo assim, existe um incentivo para os empresários redirecionarem seus investimentos das etapas mais afastadas para aquelas mais próximas do consumo.

Isso remete ao Efeito Ricardo, como descrito por Hayek (1942). Segundo ele, um aumento no nível de preços faz com que seja mais vantajoso utilizar métodos de produção mais diretos em detrimento de métodos indiretos, ou seja, migrar para setores com maior taxa de *turnover* (onde a produção é mais rápida e há um maior giro do ativo) ao invés daqueles que são “mais capitalistas”. Acontece que os setores com maior *turnover* são justamente aqueles mais próximos ao consumo, sendo assim, o Efeito Ricardo Hayekiano, nesse contexto, age como um desincentivo ao progresso técnico e a melhora da produtividade agregada da economia.

A razão para isso ocorrer é que como taxa interna de retorno tende a ser equalizada na economia, firmas com o maior *turnover* se beneficiam mais de um aumento de preços. *Ceteris paribus*, se os preços subirem, a margem de lucro das empresas deve subir na mesma proporção. Dessa forma, aquelas que vendem em maior quantidade vão se beneficiar mais da situação do que aquelas que vendem menos. Por exemplo, se existirem 2 empresas com taxa de retorno igual, de 6%, sendo que a empresa 1 possui uma taxa de *turnover* anual de 6 e a empresa 2 possui *turnover* de 1. Um aumento de preços de 5% fará com que a margem da 1 se torne 6% e a da 2, 11%. Com isso, a taxa de retorno para

ambas será alterada seguindo a equação  $M = \frac{I}{T}$ , onde M representa a margem de lucro, I é a taxa interna de retorno e T, *turnover*. Resolvendo para 1 e 2:

$$1. 0,06 = \frac{I_1}{6}, \text{ logo, } I_1 = 0,36 \text{ ou } 36\%$$

$$2. 0,11 = \frac{I_2}{1}, \text{ logo, } I_2 = 0,11 \text{ ou } 11\%$$

Com essa demonstração é fácil perceber a razão da mudança de direcionamento do investimento, que buscará atividades mais rentáveis, ou seja, próximas do consumo final e deixará aquelas mais distantes.

Uma outra consequência do aumento do nível de preços é o crescimento concomitante da taxa de juros, pois caso os agentes econômicos queiram ter o mesmo retorno real pelo seu dinheiro, a taxa nominal de juros deve crescer de maneira a incorporar o efeito inflacionário e remunerar os poupadores sem que eles sofram perda do poder de compra.

É nesse cenário que as falhas de coordenação se revelam e o *bust* acontece. Os baixos rendimentos em conjunto com os demais desincentivos ao investimento nas atividades afastadas do consumo, em comparação àquelas mais próximas, além da taxa de juros mais alta - que torna os projetos já iniciados inviáveis -, fazem com que haja uma liquidação maciça desses projetos, gerando um encurtamento da estrutura produtiva, deixando-a menos alongada e produtiva do que era antes da expansão monetária.

A liquidação desses projetos de investimentos que se mostraram ruins e só foram iniciados por conta do baixo custo artificial do crédito gera uma recessão, que afeta e permeia a economia como um todo e não apenas aqueles que efetivamente fizeram os investimentos equivocados. A dinâmica de um ciclo econômico pode ser observada nos gráficos a seguir:

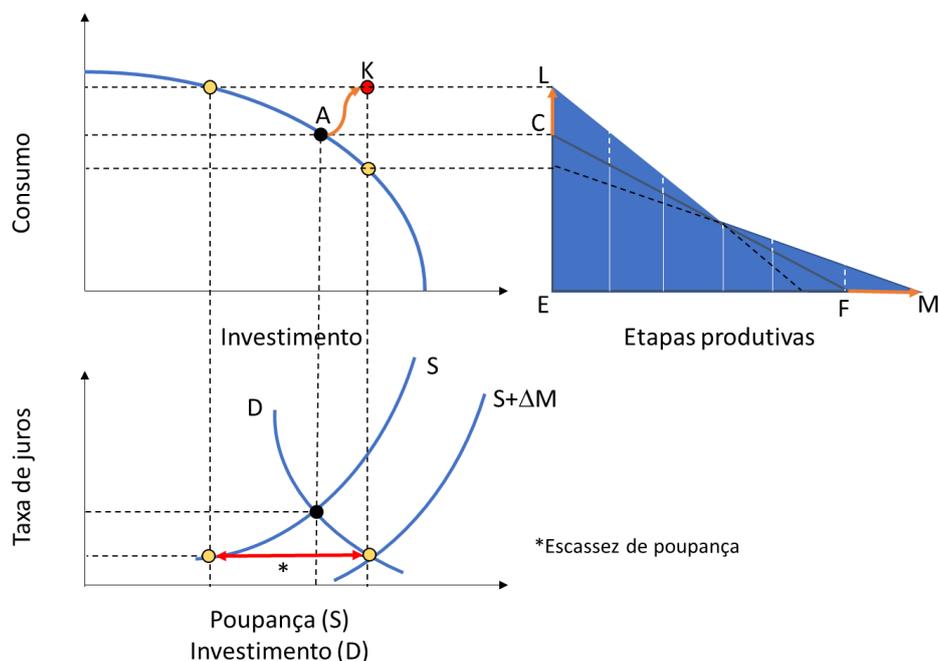


Gráfico 4 – FPP, Triângulo de Hayek e Poupança vs Taxa de Juros

A expansão monetária faz a curva de oferta se deslocar para a direita e a taxa de juros mais baixa promove um alargamento da estrutura produtiva (o triângulo CEF passa a ser CEM). Aqui, começam as diferenças do processo de crescimento com aumento do estoque de capital. Como não houve trade-off entre consumo e investimento, a adição de uma etapa produtiva não requer uma diminuição no consumo. Muito pelo contrário, o que acontece, graças aos efeitos microeconômicos descritos acima, é um aumento do consumo. Ou seja, há um deslocamento do ponto A, presente na curva, para fora da mesma (ponto K). Isso gera uma escassez de capital, que pode ser observada no gráfico inferior. Além disso, o triângulo de Hayek fica distorcido em ambas as direções (Passa de CEM para LEM) por conta do sobre consumo e dos *malinvestments*. Como não é possível ter consumo acima da FPP de forma contínua, eventualmente a economia sofrerá correções, de maneira que o nível de consumo e a estrutura produtiva vão regredir, voltando a um patamar inferior ao que se observava antes.

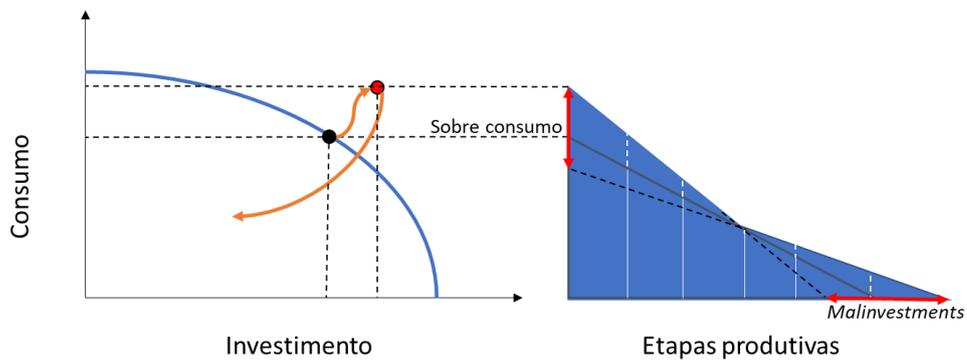


Gráfico 5 – FPP e Triângulo de Hayek distorcido

Com a teoria da Escola Austríaca enunciada, é possível seguir em frente e analisar casos onde ela parece aplicável e validar, ou não, sua relevância.

## Histórico de expansão

A história de utilizar a política monetária como estímulo econômico começa efetivamente com o fim da conversibilidade do dólar em ouro. Após a segunda guerra mundial, quarenta e quatro países se reuniram para colaborar na criação de um novo modelo monetário internacional e inventaram o que ficou conhecido como Bretton Woods. Suas principais características eram de que haviam taxas de conversões semifixas (alteráveis apenas sob determinadas condições) das moedas dos países integrantes para o dólar americano e conversibilidade da moeda estadunidense em ouro a um valor fixo de US\$35,00 por onça.

Algum tempo depois da implementação desse sistema, segundo Michael Bordo (2014), os planos de auxílio financeiro a outras nações, em especial o plano Marshall, auxiliaram na recuperação pós-guerra de países da Europa e Japão, mas tornaram a balança de pagamentos americana constantemente deficitária. Com a rápida reestruturação dos países desenvolvidos, eles optaram por implementar políticas monetárias mais restritivas e fizeram o déficit dos Estados Unidos aumentar ainda mais. O investimento direto por exemplo, que entre 1946 e 1957 era em média de US\$913 milhões ao ano e passou a ser de US\$2,2 bilhões entre os anos de 1958 e 1969. Esse desequilíbrio fez com que em 1965, a quantidade de dólares no mercado internacional (em poder de instituições oficiais, que podiam converter diretamente a moeda em ouro) se tornasse maior que o estoque americano do metal.

Romer e Romer (2002) argumentam que no mercado interno, nos anos 60, os Estados Unidos conduziram políticas monetárias expansionistas por acreditarem que o desemprego estava acima do seu nível natural e que o aumento da oferta moeda poderia auxiliar no aumento do produto sem causar inflação em retorno. As autoridades governamentais em 1962 assumiam que uma taxa de desemprego de 4% era “razoável e prudente” e as políticas do *Federal Reserve* (Banco Central americano) deveriam buscar atingi-la. O que aconteceu foi que a base monetária foi expandida e fez a inflação surgir, mas o governo não percebia essa causalidade e justificava o aumento de preços não

por excesso de moeda, e sim por fatores exógenos; mudanças idiossincráticas no preço de alimentos e *commodities* ou aproximação muito rápida da economia do seu nível potencial por exemplo.

Por conta disso, havia nos Estados Unidos o medo de uma corrida ao ouro já que eles não possuíam reservas suficientes, além de uma crescente inflação doméstica que havia sido criada por políticas que buscavam levar o desemprego e produto aos níveis natural e potencial (que eram estimados com otimismo excessivo) respectivamente. Sendo assim, o sistema de Bretton Woods se tornou inviável, a conversibilidade do dólar para o ouro foi quebrada, as moedas deixaram de ser ancoradas e as autoridades ficaram livres para conduzir a política monetária em seus países da forma que julgassem mais adequada.

Alguns anos depois do fim de Bretton Woods, ocorreram duas crises do petróleo que quadruplicaram e triplicaram o preço da *commodity*. Isso exerceu pressão sobre os preços e fez com que os economistas passassem a classificar a inflação como sendo de demanda (causada pela política monetária se expandido mais que o crescimento da produção) ou de oferta (causada por choques de oferta, especialmente nos setores de alimentos e de energia). Por isso, durante os anos 70 a ideia que o *Federal Reserve* não tinha influência na criação da inflação, pois ela era causada pela oferta, permaneceu. Mesmo com essa alta inflação, autoridades acreditavam que era possível reduzir o nível de desemprego da economia por meio da política monetária e insistiam nas tentativas de fazê-lo. Isso é facilmente percebido ao analisar o *Economic Report of the President de 1978*, que é um relatório elaborado pelo conselheiro chefe de economia do presidente dos EUA, avaliando o panorama da economia nacional naquele ano.

*Recent experience has demonstrated that the inflation we have inherited from the past cannot be cured by policies that slow growth and keep unemployment high. ... The human tragedy and waste of resources associated with policies of slow growth are intolerable, and the impact of such policies on the current inflation is very small. ... Economic stagnation is not the answer to inflation. (EROP, 1978, p.p. 17.)*

Ou seja, as autoridades não estavam empenhadas em combater a inflação, mas sim em incentivar o crescimento econômico.

Quando Paul Volcker assumiu o Federal Reserve, a política da instituição mudou. O maior objetivo da instituição passou a ser controlar a inflação mesmo que isso significasse uma recessão no curto prazo. Para atingir essa meta, a taxa base de juros da economia e os requerimentos de reservas para bancos aumentaram, dando maior controle sobre a oferta de moeda para a autoridade monetária.

Isso não foi uma tarefa simples, contudo. Segundo Charles Weise (2012), houve amplo apoio ao combate inflacionário logo no começo do mandato de Volcker, em 1979. Frente ao crescente nível de preços, autoridades e o público passaram a entender que a inflação era o principal problema da economia e apoiaram uma política monetária contracionista que a combatesse. Como era esperado, com a contração, a atividade econômica diminuiu e a taxa de desemprego subiu. A recessão fez com que no final de 1980 já houvesse um descontentamento do público com a alta taxa de juros. Em 81, a política contracionista ainda não havia reduzido a inflação e em 82 já havia grande pressão sobre o comitê para adotar uma política mais branda. Finalmente, no terceiro trimestre de 82 os resultados se tornavam claros, a inflação estava em 5,8% (valor anualizado) em contraste com os 10,8% que foram medidos no primeiro trimestre do ano anterior. Por isso, em agosto de 1982, após garantir que a inflação tinha entrado em uma trajetória de queda, o *Federal Reserve* passou a reduzir cuidadosamente a taxa de juros, já tendo restaurado sua credibilidade e criado um ambiente propício para a recuperação econômica.

A partir desse momento, o papel das expectativas começou a ser incluído de forma mais relevante na macroeconomia e a condução da política monetária com o fim de manter a estabilidade de preços passou a ser vista como fundamental para o crescimento sustentável. Apesar disso, a busca pelo “máximo emprego”, que foi em boa parte culpada pelo período de grande inflação, fez com que o *Federal Reserve* voltasse a implantar baixas taxas de juros em períodos seguintes, evitando apenas que a inflação atingisse patamares considerados inaceitáveis.

O principal instrumento de controle da inflação é a taxa básica de juros. Ela que determina o preço que os bancos comerciais pagam para conseguir captar recursos com o Banco Central e, conseqüentemente, a qual taxa agentes

privados captam recursos com os bancos comerciais. Sendo assim, uma taxa mais baixa resulta em expansão da base monetária, já que pessoas e empresas estarão mais inclinadas a tomar empréstimos e inserir mais dinheiro na economia. O problema disso é que, segundo a teoria austríaca enunciada anteriormente, ao fixar uma taxa de juros abaixo do patamar de equilíbrio (determinado pela poupança, ou seja, pela escassez do capital) o governo causará, eventualmente, um *bust*.

O período da grande inflação serve de exemplo de como isso pode ocorrer. Em um primeiro momento, ocorre uma injeção de capital na economia, o que gera um *boom* inicial com aumento do investimento e do emprego. Já no segundo momento, o que acontece é um aumento da inflação pelos motivos descritos no capítulo anterior e a autoridade monetária é forçada a aumentar a taxa de juros para conter o avanço dos preços. Nesse momento que se dá o *bust* e a economia entra em recessão.

Como foi visto, o *Federal Reserve*, ao tentar elevar o nível de emprego nas décadas de 60 e 70, diminuiu a taxa de juros conduzindo uma política expansionista ao longo de múltiplos períodos. O resultado desse comportamento foi *stagflation*, ou seja, uma combinação de estagnação econômica e alta inflação.

Novas crises econômicas nos anos 90 e duas na década de 2000 são explicadas de diversas formas, mas possivelmente os estímulos monetários que continuaram a ser conduzidos nos Estados Unidos, mesmo que com maior cuidado, podem ter uma parcela relevante de culpa.

## O modelo

A melhor maneira de identificar se a teoria apresentada descreve de fato a realidade observada é por meio de um modelo econométrico que indique os efeitos dinâmicos que alterações em determinadas variáveis causam em outras. Para isso, será utilizado um VAR, modelo vetorial auto regressivo. O VAR, segundo Stock e Watson (2001) estende a auto regressão de variável única para um vetor de “k” variáveis de séries temporais. Dentro da estimativa, todas as séries terão o mesmo número “p” de defasagens e cada variável terá sua própria equação estimada pelo método de mínimos quadrados ordinários, contendo coeficientes defasados tanto de sua própria série quanto das demais, além do intercepto.

As séries a serem utilizadas neste modelo são todas trimestrais para os EUA, do período de 1981 a 2011 e foram retiradas do site do *Federal Reserve*. As variáveis selecionadas foram: PIB real dessazonalizado “GDPC1”, taxa básica de juros “FEDFUNDS”, índice inflacionário dessazonalizado “CPIAUCSL” e estoque de moeda “M2”. O produto interno bruto além de representar o produto total real (já descontado o efeito do deflator) funciona como uma *proxy* da atividade e da produtividade da economia e é dado em bilhões de dólares. A taxa de juros é o custo de capital imposto pela autoridade monetária e está dada em taxa percentual anualizada. O índice inflacionário representa o aumento ou redução do nível geral de preços e o estoque de moeda diz respeito à base monetária - moeda em circulação mais depósitos em bancos comerciais (CAGAN, 1965) – que é a quantidade de moeda de alta liquidez na economia (também dada em bilhões de dólares). PIB e inflação estão dessazonalizados para que a série não cause erros na estimação por refletir fatores exógenos, como época do ano.

Todas as séries originais apresentam um padrão de não estacionariedade, ou seja, o vetor de médias e a matriz de covariâncias variam no tempo, por isso não é possível utilizá-las no modelo em sua forma “crua”. A

solução escolhida foi de usar a primeira diferença da taxa de juros, transformando-a em um padrão estacionário. Já para o PIB e a inflação o procedimento foi: primeiro tirar o logaritmo dessas séries e depois a primeira diferença, porque como elas apresentam um crescimento de característica exponencial, é preciso transformar seu crescimento em linear – com o logaritmo – e depois tirar a primeira diferença para que seus valores variem em torno de uma mesma média. Por último, o crescimento de estoque de moeda é imputado em taxa percentual, assim como em Christiano, Eichenbaum e Evans (2005) e não necessita de nenhuma alteração adicional.

O número de defasagens escolhido foi baseado no critério de informação Akaike<sup>2</sup>, que é similar ao Bayesiano, mas penaliza menos fortemente o aumento de defasagens. Como o critério Bayesiano sinalizava que o ideal seria apenas um *lag*, foi melhor optar pelo resultado do primeiro, que sinalizou um número ótimo de 2 defasagens para cada variável. Assim então foi estimado um modelo vetorial autorregressivo com 36 coeficientes que não tem tanta perda de informação necessária para a estimação, ao contrário do que aconteceria caso cada série tivesse um único *lag* e também não tem um erro residual alto como ocorreria caso mais coeficientes fossem adicionados.

O teste de raiz unitária mostrou que o modelo atende a condição de estabilidade então é possível utilizar este VAR (2) como indicativo de validade ou não da teoria. É importante, porém ressaltar que como há um limite de séries que podem ser inseridas, o modelo se torna uma simplificação da realidade e não leva em conta todos os aspectos que podem afetar a atividade e o produto de uma economia, como produtividade do trabalhador ou nível tecnológico por exemplo.

A análise dos resultados será feita principalmente observando os impulsos resposta do modelo. Ao avaliar os gráficos, um ponto que fica bem claro é o de que todas as séries observadas têm uma grande autocorrelação, ou

---

<sup>2</sup> Seja  $\Sigma u$  a matriz de covariância  $k \times k$  dos erros do VAR e  $\Sigma_* u$  a estimativa da matriz de covariância onde o  $i, j$  elemento de  $\Sigma_* u$  é  $\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{u}_{it} \hat{u}_{jt}$ , sendo que  $\hat{u}_{it}$  é o resíduo do mínimo quadrado ordinário da  $i$ ésima equação e  $\hat{u}_{jt}$  é o resíduo do MQO da  $j$ ésima equação. O critério de informação Akaike é calculado da seguinte maneira:  $AIC(p) = \ln[\det(\Sigma_* u)] + k(kp + 1) \frac{2}{T}$ ;  $k$  é o número de séries,  $T$  é o número de observações e  $p$  é o número de defasagens. (Stock; Watson, 2001)

seja, um valor passado de uma variável tem influência nos próximos. Isso mostra que não só a inflação, mas também o produto, a taxa de juros e o estoque de moeda tem um componente inercial relevante.

Response of D(LOG(CPIAUCSL)) to D(LOG(CPIAUCSL))

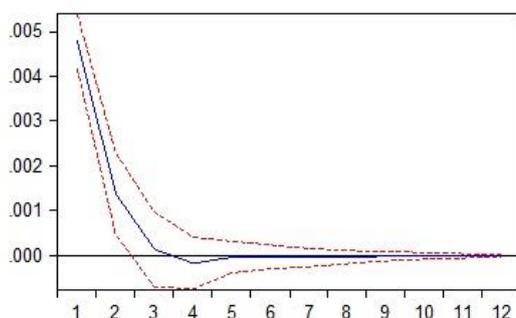


Gráfico 6 – Impulso resposta da variação do log da inflação a variação do log da inflação

Response of D(FEDFUNDS) to D(FEDFUNDS)

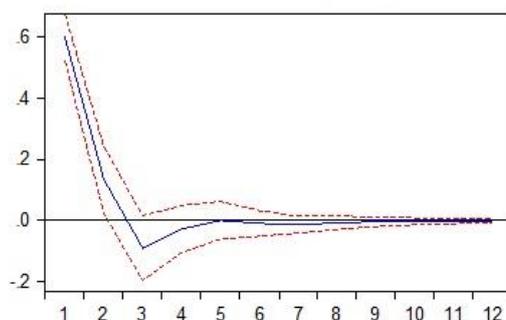


Gráfico 7 – Impulso resposta da variação da taxa de juros a variação da taxa de juros

Response of D(LOG(GDPC1)) to D(LOG(GDPC1))

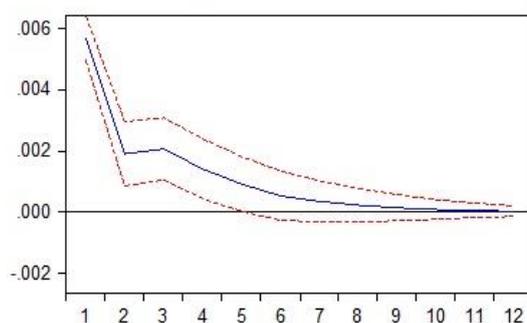


Gráfico 8 – Impulso resposta da variação do log do PIB a variação do log do PIB

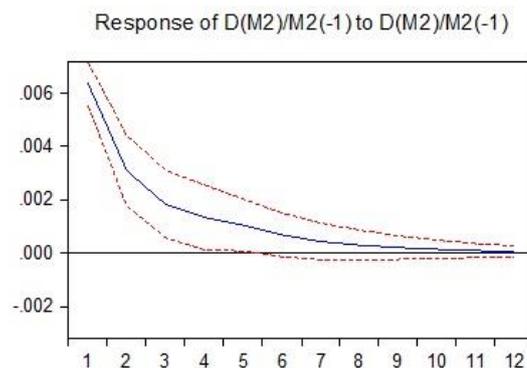


Gráfico 9 – Impulso resposta da taxa de crescimento de M2 a taxa de crescimento de M2

Uma considerável evidência de que as hipóteses propostas pela escola austríaca estariam incorretas é encontrada quando é feita a análise do efeito que um aumento na taxa de juros tem sobre os preços. Tendo em mente que o *Federal Reserve* tem como principal função a estabilidade de preços, mantendo a inflação na meta de 2% ao ano (FOMC, 2012) e direciona suas políticas para esse objetivo, e que “*the funds rate ... is a good indicator of monetary policy.*” (BERNANKE; BLINDER, 1992, p.p. 919). O esperado é que um aumento na taxa de juros faça com que o crescimento da inflação reduza. Apesar disso, o que o gráfico mostra não é essa dinâmica, mas sim que uma variação positiva na taxa básica de juros geraria uma pequena variação inicial na inflação, mas positiva, seguida de uma reversão muito pequena para ser considerada relevante.

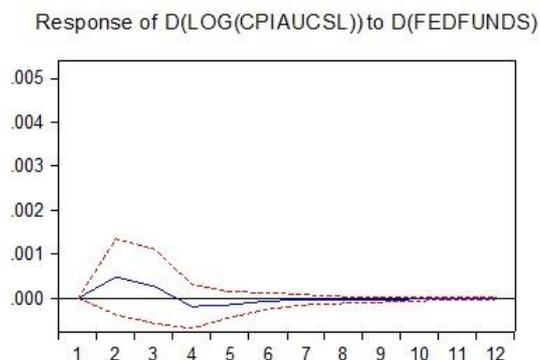


Gráfico 10 – Impulso resposta da variação do log da inflação a variação da taxa de juros

Isso pode ser explicado, porém, pelo forte componente inercial da inflação e está em linha com os resultados encontrados por Lawrence Christiano, Martin Eichenbaum e Charles Evans no artigo “*Nominal rigidities and the dynamic effects of shock to monetary policy*” (2005). Outro fator que pode explicar esse resultado inesperado é o fato de não haver no modelo um controle do período

de ajuste de preços e especialmente salários. Esse mesmo problema foi enfrentado inicialmente pelos autores supracitados em sua estimativa, mas eles conseguiram resolver graças ao seu maior arcabouço instrumental e matemático. O resultado deles foi de que em um primeiro momento há uma relação contrária entre um choque monetário e a inflação devido ao seu componente inercial (assim como ocorre aqui), mas depois de um tempo o choque monetário atinge os preços e acontece um movimento mais forte na direção oposta, ou seja, a reversão que aqui é irrelevante, no modelo deles é maior que o movimento inicial e faz com que o resultado líquido da mudança na taxa de juros seja uma variação considerável do nível de preços na direção contrária.

Além do resultado contra intuitivo do impulso dos juros na inflação, há também nesse modelo uma resposta inesperada do impulso da inflação nos juros. A expectativa é que o custo de capital responda de forma positiva à subida de preços, acompanhando um aumento com outro, e o modelo aponta que isso acontece simultaneamente e em pequena intensidade, enquanto nos períodos seguintes há uma reversão de maior intensidade e duradoura. Esse resultado sugere que uma escalada da inflação causaria uma queda dos juros. Considerando a prática já conhecida da autoridade monetária usar a taxa de juros como instrumento de controle inflacionário (BERNANKE; BLINDER, 1992) e a proporcionalidade inversa das variáveis (CHRISTIANO; EICHENBAUM; EVANS, 2005), a relação observada não faz sentido, porque o instrumento de controle deveria variar na mesma direção do objeto a ser controlado, caso contrário a tendência seria de um descontrole cada vez maior.

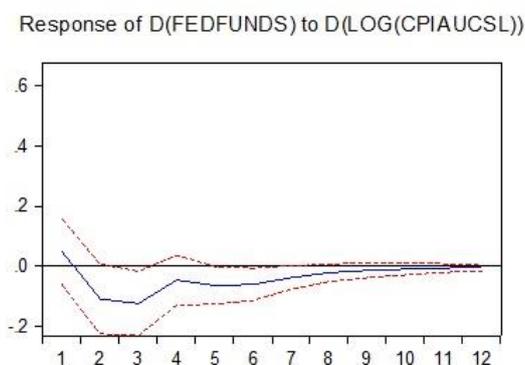


Gráfico 11 – Impulso resposta da variação da taxa de juros a variação do log da inflação

Por outro lado, há também indicativos que a teoria dos ciclos estaria correta, sendo os principais: o efeito negativo que um aumento da taxa de juros causa no estoque de moeda e o efeito negativo da inflação sobre o produto. O que significa que quando há uma variação positiva na taxa de juros e inflação, existe uma tendência de ocorrer uma queda da taxa de crescimento do estoque de moeda e do produto interno bruto nos períodos seguintes.

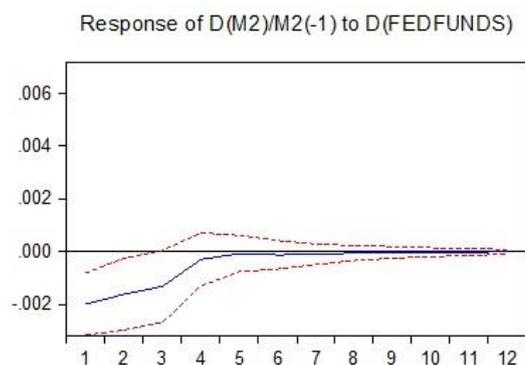


Gráfico 12 – Impulso resposta da taxa de crescimento de M2 a variação da taxa de juros

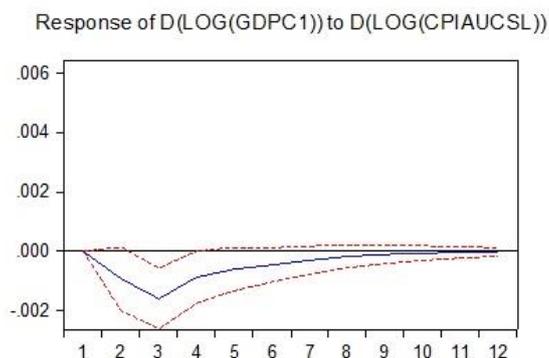


Gráfico 13 – Impulso resposta da variação do log do PIB a variação do log da inflação

Esse último resultado dá apoio a hipótese de que a inflação é prejudicial ao produto da economia, como já foi explicado, devido às mudanças de preços relativos e processo de descoordenação macroeconômica que ela causa, sendo que o pico do efeito acontece com 1 semestre de retardo. Já o efeito dos juros sobre M2 é de fundamental importância se é aceita a conclusão da teoria quantitativa da moeda; segundo Friedman (1970): a inflação é sempre um fenômeno monetário. Nesse caso, M2, por ser o estoque de moeda com maior liquidez, pode ser utilizado como um substituto da inflação, visto que a série original (CPIAUCSL) não responde corretamente aos impulsos devido à falta de

rigidez de salários e preços. Sendo assim, é possível inferir que a taxa de juros é de fato, como visto em Bernanke e Blinder (1992), um bom instrumento de política monetária e por consequência, de controle inflacionário.

## Conclusão

Até o momento foi feita a explicação da teoria austríaca e como os mecanismos funcionam dentro dela, além de uma breve descrição histórica da condução da política monetária americana entre as décadas de 60 e 80, e uma análise econométrica de como variáveis chave para a avaliação empírica se relacionaram durante o período de 1981 a 2011.

O período da grande inflação mostra um caso em que a política monetária foi utilizada de maneira errada e acabou gerando inflação e recessão. Aparentemente, a dinâmica que ocorreu está de acordo com a prevista pelos austríacos. Em um primeiro momento ocorre um *boom*, com alto nível de emprego, seguido de subida no nível de preços até que finalmente a inflação se torna insustentável e deve ser feita uma contração monetária para controlá-la, gerando uma recessão.

O modelo empírico, por sua vez, não apresenta evidências definitivas quanto à validade ou não da teoria. Apesar disso, se for feito um pequeno ajuste, considerando o estoque de moeda como um bom representante da inflação - devido às limitações instrumentais - existem mais evidências que suportam as ideias apresentadas do que as negam.

A falta da possibilidade de conduzir experimentos como em outras ciências, tais quais física e química faz com que eventualmente, na economia, não se obtenha respostas com total respaldo. Ainda assim, é cabível dizer que existe uma inclinação, a aceitar a teoria nesse caso específico, já que há indícios históricos e estatísticos que a suportam. Não só isso, mas também a dúvida deixada pelo modelo diz respeito a um fato amplamente aceito por economistas, que a taxa de juros funciona como um bom instrumento de controle da inflação.

Por esses motivos a conclusão final é que a história, a probabilidade e o senso comum dentro da academia combinados, não confirmam, mas sugerem que a teoria dos ciclos econômicos da escola austríaca é de fato aplicável à economia real e por conta disso, a política monetária não deve ser praticada de forma discricionária.

## Bibliografia

BERNANKE, B. S.; BLINDER, A. S. **The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission**. American Economic Review, September 1992, pp. 901-921

BORDO, M. D.; HUMPAGE, O. F. **Federal Reserve Policy and Bretton Woods**. Federal Reserve Bank of Cleveland working paper no. 14-07, 2014.

BRYAN, M. **The great inflation**. Federal Reserve Bank of Atlanta, 2013. Disponível em: <[https://www.federalreservehistory.org/essays/great\\_inflation](https://www.federalreservehistory.org/essays/great_inflation)> Acesso em 10 jul. 2019.

CAGAN, P. **Determinant and Effects of Changes in the Stock of Money, 1875-1960**. National Bureau of Economic Research, 1965

CHRISTIANO, L. J.; EICHENBAUM, M.; EVANS, C. L. **Nominal rigidities and the dynamic effect of a shock to monetary policy**. Journal of Political Economy, February 2005, pp. 1-45

DE SOTO, J. H. **Moeda, Crédito Bancário e Ciclos Econômicos**. Tradução de Márcia Xavier de Brito. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2012.

FEDERAL OPEN MARKET COMMITTEE, **Statement on Longer-Run Goals and Monetary Policy Strategy**. 2012

FEDERAL RESERVE BANK OF ST. LOUIS, **FRED Economic Data**, Disponível em: <<https://fred.stlouisfed.org/tags/series>> Acesso em 10 jul. 2019.

FRIEDMAN, M. **The counter-revolution in monetary theory**. Institute of Economic Affairs, London, 1970.

GARRISON, R. W. **Time and money: the macroeconomics of capital structure**. London: Routledge, 2001.

GHIZONI, S. K. **Nixon ends convertibility of US dollars to gold and announces wage/price controls**. Federal Reserve Bank of Atlanta, 2013. Disponível:

<[https://www.federalreservehistory.org/essays/gold\\_convertibility\\_ends](https://www.federalreservehistory.org/essays/gold_convertibility_ends)>

Acesso em 10 jul. 2019.

HAYEK, F. A. v. **The Ricardo Effect**. *Economica*, May 1942, pp. 127-152

MELTZER, A. H. **Origins of the great inflation**. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, March/April 2005, pp. 145-175

MISES, L. v. **Human action**. Auburn: The Ludwig von Mises Institute, 1998.

MISES, L. v. **The “Austrian” Theory of the Trade Cycle**. Center for Libertarian Studies, 1978.

MOSS, L. S.; VAUGHN, K. I. **Hayek’s Ricardo effect: a second look**. *History of Political Economy*, 1986, pp. 545-565

ROMER, C. D.; ROMER, D. H. **The Evolution of Economic Understanding and Postwar Stabilization Policy** NBER Working Paper No. 9274, 2002.

SKOUSEN, M. **Understanding the Austrian Theory of the Business Cycle**. *The Free Market*, June 1986.

STOCK, J. H.; WATSON, M. W. **Introduction to econometrics** Pearson Addison-Wesley, 3<sup>rd</sup> ed, 2011.

U.S. OFFICE OF THE PRESIDENT. **Economic Report of the President** 1978.

WHITTLE, Richard. **Austrian business cycles: from theory to empirics**. 2012. Disponível em: <<http://csinvesting.org/wp-content/uploads/2012/12/Evidence-for-ABCT-in-Britain.pdf>> Acesso em 10 jul. 2019.

WEISE, C. L. **Political Pressures on Monetary Policy During the US Great Inflation**. *American Economic Journal: Macroeconomics*, April 2012, pp. 33–64