



**Análise da economia brasileira no período 2011-2017 à luz das teorias
austriaca e neoclássica**

MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Marcus Vinícius Bergamaschi



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS – DEECO
Marcus Vinícius Bergamaschi



Análise da economia brasileira no período 2011-2017 à luz das teorias austriaca e neoclássica

Monografia apresentada ao Curso de
Ciências Econômicas da
Universidade Federal de Ouro Preto
como parte dos requisitos para a
obtenção do Grau em Economista.

Orientador: Prof. Luccas Assis Attílio

Mariana
DECEG / ICSA / UFOP
dezembro de 18

B493a

Bergamaschi, Marcus Vinicius.

Análise da economia brasileira no período de 2011 - 2017 à luz das teorias austríaca e neoclássica [manuscrito] / Marcus Vinicius Bergamaschi. - 2018.

52f.: il.: color; grafs; tabs.

Orientador: Prof. MSc. Luccas Assis Atílio.

Coorientador: Prof. Dr. Bergamaschi Marcus.

Monografia (Graduação). Universidade Federal de Ouro Preto. Instituto de Ciências Sociais Aplicadas. Departamento de Ciências Econômicas e Gerenciais.

1. História econômica - Teses. 2. Macroeconomia - Teses. 3. Economia - Teses. I. Atílio, Luccas Assis. II. Marcus, Bergamaschi. III. Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU: 33(81)

Catálogo: ficha.sisbin@ufop.edu.br

MARCUS VINÍCIUS BERGAMASCHI

Curso de Ciências Económicas - UFOP

Análise da economia brasileira no período 2011-2017 à luz das teorias
austriaca e neoclássica

Trabalho apresentado ao Curso de Ciências
Econômicas do Instituto de Ciências Sociais e
Aplicadas (ICSA) da Universidade Federal de
Ouro Preto como requisito para a obtenção do
grau de Bacharel em Ciências Econômicas, sob
orientação do Prof. Luccas Assis Attílio.

Banca Examinadora:



Luccas Assis Attílio



Chrystian Mendes



Víctor Delgado

Mariana, 28 de novembro de 2018

RESUMO

A queda no nível de produção brasileira dos anos de 2011 a 2017 fornece evidências para caracterizar esse período como uma crise da economia brasileira. Um debate entre a escola neoclássica e a escola austríaca pode auxiliar na análise desse período destacado para o caso brasileiro, pois ambas as teorias possuem métodos de análise econômica divergentes entre si. Serão expostas a evolução dos pensamentos a respeito das duas escolas de pensamento e será realizado um exercício de análise. As conclusões dessas teorias definem prognósticos diferentes para a superação desse episódio da economia brasileira.

Palavras-chave: Macroeconomia, História do pensamento econômico, Teoria econômica

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
Capítulo 1 – Pensamento Austríaco	15
1.1 – Jevons.....	15
1.2 – Mises.....	19
1.3 – Hayek	21
Capítulo 2 – Crise da economia brasileira	26
2.1 – Modelos neoclássicos.....	26
2.1.1 – O modelo de Solow	26
2.1.2 – O modelo de Romer.....	28
2.2 – Análise (2011 – 2017)	29
2.2.1 – Produto interno bruto (PIB).....	31
2.2.2 – Formação bruta de capital fixo (FBKF).....	32
2.2.3 – Consumo.....	34
2.2.4 – Desemprego.....	35
2.2.5 – Poupança	36
2.2.6 – Capital humano	37
2.2.7 – Produtividade total dos fatores de produção	38
2.2.8 – Horas anuais médias trabalhadas por trabalhador	39
2.3 – Relação dos dados com as teorias do crescimento econômico	40
Capítulo 3 – Análise austríaca da crise brasileira	42
3.1 – Metodologias recentes da escola austríaca	42
3.2 – Contraste teórico de acordo com a crise brasileira (2011-2017).....	48
CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51

Lista de Figuras

Figura 1: Funções lineares de possibilidade produção dos bens intermediários	18
Figura 2: Curvas de frequência acumulativa das distorções dos preços.....	23
Figura 3: Dissonância entre oferta e demanda.....	23
Figura 4: Modelo de Garrison	43

Lista de Gráficos

Gráfico 1: PIB (taxa trimestral, em milhões de reais)	31
Gráfico 2: Formação bruta de capital fixo (taxa trimestral, em milhões de reais)	32
Gráfico 3: Consumo das famílias (taxa trimestral, em pontos percentuais).....	34
Gráfico 4: Taxa trimestral de desemprego	35
Gráfico 5: Poupança bruta (em proporção com o PIB)	36
Gráfico 6: Capital humano (anos de estudo e retorno esperado da educação)	37
Gráfico 7: Produtividade total dos fatores de produção	38
Gráfico 8: Média anual de horas trabalhadas por trabalhador	40

INTRODUÇÃO

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os períodos de 2011 ao final de 2013 e de 2014 até 2017 podem representar anos de queda nos níveis de produção, investimento e consumo da economia brasileira e assim podem, finalmente, compor um período de recessão¹ da economia brasileira².

A interrupção de um processo brasileiro de crescimento equilibrado inaugurado há quase uma década (Barbosa Filho, 2017) permite um debate teórico entre diversas escolas de pensamento econômico. Em especial, destacam-se aqui os casos da escola austríaca de economia (Rosa, 2013), representada por Jevons (1987), Mises (1941), Hayek (1941), e a escola neoclássica (Jones; Vollarth, 2015), representado por Solow (1956) e Romer (2006).

A revisão bibliográfica acerca da discrepância entre o pensamento da escola austríaca e de demais escolas de pensamento pode nortear, em parte, o desenvolvimento atual de parte da ciência econômica referente à psicologia econômica (Steele, 2002)³. Segundo Steele, Hayek⁴ nota uma relação unívoca entre suas ideias e o campo de estudos da psicologia. Este campo da ciência econômica foi ganhador do prêmio Nobel de economia do ano de 2017 por meio do economista Richard Thaler. Segundo Thaler (1980), determinados aspectos da cognição econômica, que não foram devidamente levados em conta pela ciência econômica até o momento, iriam compor um novo campo de estudos denominado contabilidade mental. Assim, será exposto parte do processo de amadurecimento das ideias da escola austríaca de acordo com Barnett e Block (2006). Modelos austríacos recentes contam com preceitos firmados em obras específicas (Cachanosky; Padilla, 2016). As obras dos autores Jevons (1985), Mises (2010) e Hayek (1941) possuem conceitos epistemológicos utilizados pelos modelos austríacos atuais. Posteriormente, será exposto um modelo que fornece ferramentas de análise para o

¹ MINSKY, H. *Stabilizing an Unstable Economy*. New York, Yale University Press, 1986.

² De acordo com Mendes (2016), o problema da economia brasileira, referente aos anos de 2011 até 2017, pode ter uma natureza fiscal.

³ SALANTI, A; SCREPANTI, E. *Pluralism in Economics: new perspectives in history and methodology*. Cheltenham, Edward Elgar, 1997.

⁴ Hayek, F.A. (1994) *Hayek on Hayek: An autobiographical dialogue* (S. Kresge & L. Wenar, Eds.). Chicago, IL: University of Chicago Press.

período da economia brasileira destacado entre os anos de 2011 e 2017, de acordo com as hipóteses predeterminadas pela escola austríaca⁵.

Em segundo lugar, será apresentado o modelo neoclássico, de acordo com Solow (1956) e Romer (2006), e será realizado, em seguida, um exercício de análise neoclássica com o objetivo de caracterizar os movimentos de suas *proxies* (Jones; Vollarth, 2015), conforme os dados do Brasil no período dos anos de 2011 a 2017⁶. Dessa maneira, sua análise se dará por meio de dados anuais. Por conta de fatores ligados à base de dados utilizada, a análise da série da poupança bruta irá se estender entre os anos de 1980 até 2016 e a análise das séries de capital humano, produtividade total dos fatores e média de horas trabalhadas por trabalhador estará compreendida entre os anos de 1980 até 2014. Os valores encontrados serão comparados com os países que lideram o crescimento econômico mundial (Alemanha, China, Coreia do Sul e Estados Unidos), com o objetivo de expor as tendências de longo prazo do crescimento econômico brasileiro referentes à crise econômica brasileira destacada dos anos de 2011 a 2017.

A escola neoclássica possui *proxies* em comum com a escola austríaca. Assim, um exercício de análise, da crise destacada da economia brasileira dos anos de 2011 a 2017, pode ser realizado a partir de modelos das duas escolas de pensamento⁷. As conclusões destes dois modelos serão colocadas em contraponto a fim de se discutir suas possibilidades de capacidade de previsão da crise na economia brasileira destacada entre os anos de 2011 e 2017.

A escola austríaca prevê uma economia funcionando em estado de insuficiência dos níveis de investimentos por conta de retornos esperados dos fundos de empréstimo privados não considerarem a devida dimensão psicológica dos agentes econômicos⁸. Assim, a demanda brasileira por investimentos poderia estar sendo afetada por

⁵ “This model offers clear guidelines to highlight the distinctive aspects embedded in the austriacan business cycle theory, specifically the effects of interest rates movements in the structure of production” (Cachanosky; Padilla, 2016, p. 2). Ou seja, de acordo com Cachanosky e Padilla, parte do desenvolvimento atual das ideias da escola austríaca e econômica se dá pela teoria dos ciclos austríacos de negócios.

⁶ Todos as séries foram previamente deflacionadas pelas suas respectivas bases de dados.

⁷ Destacam-se aqui, os níveis de produção, investimento e consumo.

⁸ “Some might argue that it is not possible to increase investment without increasing the number of stages of production in an economy, but that it is possible to increase investment without increasing the time that elapses from the beginning of production until the consumption stage.” (Barnett; Block, 2006, p. 18). Ou seja, conforme Barnett e Block, podem existir desequilíbrios no nível de investimento de uma determinada economia.

mecanismos de incentivo que garantiriam níveis diferentes de seu ponto de equilíbrio de acordo com sua correspondência no nível de produção.

Entretanto, de acordo o exercício de análise das *proxies* a luz do modelo neoclássico (Jones; Vollarth, 2015, p. 20), a crise na economia brasileira dos anos de 2011 a 2017 foi resultado de um desajuste nas taxas de oferta, de curto prazo, entre as taxas de poupança e investimento somado a fatores de longo prazo (capital humano, produtividade total dos fatores) que poderiam já estar sabotando trajetória de crescimento equilibrado da economia brasileira.

Os resultados obtidos indicam controvérsias entre os prognósticos do modelo austríaco e neoclássico em relação à crise na economia brasileira dos anos de 2011 a 2017. O modelo austríaco de Cachanosky e Padilla (2016) prevê uma alteração no nível de consumo, promovida de modo a garantir uma suficiência da demanda por investimentos com o objetivo de buscar o equilíbrio entre a oferta dos níveis de poupança e investimentos. Já o modelo neoclássico busca elevar os níveis de oferta de poupança a fim de se estimular o nível de investimentos a partir da identidade entre as ofertas de poupança e investimento (Jones; Vollarth, 2015).

A escola austríaca surgiu em meio ao debate a respeito da introdução do método matemático na ciência econômica, durante “a grande crise do capitalismo do último quartel do século XIX” (Blanchard, 2007, p. 536). De acordo com seu expoente, Jevons (1987), existem aspectos, ainda desconhecidos, da ação humana que interferem sobre as variações entre os níveis de preços e quantidades dos bens e serviços ofertados e demandados⁹. Nesse sentido, a ciência econômica não estaria, ainda, apta a notá-las corretamente, por conta de sua origem psicológica, social e cognitiva¹⁰. O economista Walras (1985) fez parte do mesmo debate a respeito da introdução do método matemático na economia no final do século XIX¹¹. Jevons e Walras divagavam a respeito de como se mensurar um denominador comum das relações econômicas e o resultado disso acabou por privilegiar Walras¹². Seus resultados compõem,

⁹ “Nisso Walras diferia de muitos de seus contemporâneos, entre eles Jevons [...]”. (Rosa, 2013, p. 121).

¹⁰ “The answer to Hayek’s question is that mind is a subjective mental order of events that prevails in that part of the physical universe that is self.” (Steele, 2002, p. 133).

¹¹ “Ele percebeu que a economia lida com relações entre variáveis, o que significa que pode ser expressa em equações.” (Rosa, 2013, p. 120).

¹² “Na França, Léon Walras, acadêmico que seria depois chamado “o maior de todos os economistas.” (Rosa, 2013, p. 120).

respectivamente, os conceitos de prazer e utilidade. O conceito de prazer pode contribuir no campo de estudo das expectativas dos agentes econômicos (Varian, 2006).

As *proxies* do modelo neoclássico podem ser comparadas entre diversas nações¹³. Os dados demonstram incrementos nos níveis brasileiros, ao longo dos últimos 30 anos, em relação ao restante dos mundo¹⁴. Entretanto, diante da crise na economia brasileira dos anos de 2011 até 2017, “o governo demonstra preferência por política fiscal expansionista e os agentes econômicos não têm informação perfeita; o financiamento do Banco Central ao Tesouro Nacional pode fragilizar a restrição orçamentária do governo e permitir a ampliação dos gastos e do déficit público” (Mendes, 2016, p. 7). Portanto, níveis crescentes em determinados fatores de produção podem sabotar a manutenção de outras variáveis de crescimento econômico de curto prazo, de acordo com o sistema de financiamento utilizado em tal objetivo¹⁵.

Os últimos 50 anos foram demarcados por um período de elevação nos níveis de crescimento e de volatilidade do produto econômico mundial (Jones; Vollarth, 2015). Este fenômeno motivou diversas revisões teóricas ao longo desses anos a fim de buscar “variações independentes de fatores que explicassem mais adequadamente suas variações dependentes dessas variáveis” (Kydland; Prescott, 1982, p. 1347).

Dessa maneira, o primeiro capítulo desta obra busca, por meio de três seções, descrever a trajetória da evolução do pensamento da escola austríaca de economia por meio da exposição das principais obras de seus três autores respectivamente: Jevons (1985), Mises (1949) e Hayek (1941).

No segundo capítulo, composto por três seções, primeiramente será descrito o modelo neoclássico de acordo com Solow (1956) e Romer (2006). Em seguida, na segunda seção, serão expostas e descritas as séries de tempo a respeito das *proxies* do modelo neoclássico, a partir de um total de 8 gráficos, estimados por meio de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)¹⁶, do Banco Mundial¹⁷ e do Departamento Intersindical de

¹³ “Os países podem crescer permanentemente a taxas diferentes [...]” (Jones; Vollarth, 2015, p. 37).

¹⁴ Este recorte temporal foi selecionado a fim de se permitir a comparação de dados brasileiros com os de países que vêm apresentando uma trajetória de crescimento equilibrado ao longo dos últimos 30 anos.

¹⁵ O problema brasileiro de natureza fiscal (Mendes, 2016), inaugurado na segunda década dos anos 2000, não será considerado neste trabalho.

¹⁶ A base de dados IPEA forneceu dados sobre o desemprego trimestral até o ano de 2014.

¹⁷ A base de dados do Banco Mundial forneceu dados sobre a poupança bruta até o ano de 2016.

Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE)¹⁸ a respeito da crise na economia brasileira destacada entre os anos de 2011 e 2017. A terceira seção trata de delimitar um prognóstico neoclássico para a crise brasileira do período destacado.

O terceiro capítulo é composto por duas seções. A primeira seção trata de expor um modelo recente da escola austríaca de economia. Em seguida, a segunda seção traça um paralelo entre as conclusões a respeito da crise brasileira dos anos de 2011 a 2017, conforme os modelos austríaco e neoclássico.

¹⁸ A base de dados DIEESE forneceu dados sobre o capital humano, produtividade total dos fatores e média anual de horas até o ano de 2016.

Capítulo 1 – Pensamento Austríaco

A escola austríaca de economia se apresentou como um pensamento marginal ao desenvolvimento da ciência econômica convencional¹⁹. Os sentidos na ação econômica captados por eles - desde a sua origem no último quartel do século XIX, em meio a grande crise do capitalismo e a revolução marginalista (Blanchard, 2007) - foram silenciados à medida que soluções diferentes foram sendo apresentadas para suas questões²⁰.

Autores como Willam S. Jevons (1887), Ludwig von Mises (2010) e Friederich H. Hayek (1941) são exemplos desse fato, visto que suas ideias fizeram parte de intensos debates na ciência econômica. De acordo com Rosa (2013), Léon Walras (1885), a escola dos Annales (Bloch, 2001) - movimento historiográfico francês que vai do final do século XIX ao início do século XX - e John M. Keynes (1935) obtiveram, respectivamente, êxito nestes debates.

De acordo com “um paradigma atual da ciência econômica”²¹, certos aspectos psicológicos que poderiam motivar a ação econômica humana vêm sendo notados por técnicas mais arrojadas de análise. Segundo Thaler (1980), tais técnicas surgem por conta do avanço tecnológico atual. Entretanto, estes aspectos possuem origem em argumentos históricos, filosóficos e matemáticos e alguns economistas austríacos buscaram explicitar tal fato²².

1.1 – Jevons

O cálculo econômico se apresenta passível de distorções em seu escopo desde a sua origem. Tal distorção se demonstrou como o tema de embate entre dois autores que participaram ativamente desse processo de formação da teoria econômica. Jevons (1887) e seu adversário no campo acadêmico, Walras (1886), divagariam em suas teses

¹⁹ “Apesar do aparente triunfo dos temas austríacos na economia e do prêmio Nobel de Hayek em 1974, as teorias dos métodos distintos da Escola Austríaca continuaram, em grande parte, marginalizados. (Rosa, 2013, p. 177).

²⁰ “There is no doubt that economics covers topics that are deeply affected by vested interests.” (Heise, 2016, p. 86).

²¹ (Blanchard, 2010, p. 538).

²² “[...] a linha dominante dá apoio evidente a um livre mercado injusto. Linha minoritária, a Escola Austríaca afirmou bem o contrário” (Rosa, 2013, p. 174).

acerca da formação da epistemologia que viria a nortear o cálculo econômico a partir de então, pois a Revolução Marginalista denota o momento em que as ciências exatas assumem primazia no escopo desse campo de conhecimento (Blanchard, 2007).

Desse modo, segundo Walras (1986), a dicotomia entre o pensamento dos dois autores está na introdução do método matemático à economia, por meio das duas equações a seguir:

$$\text{Jevons: } \frac{\rho_1(\alpha-x)}{\psi_1} = \frac{y}{x} = \frac{\rho_2 x}{\psi_2(b-y)} \quad (1.1)$$

$$\text{Walras: } \frac{\rho_{a,1}(q_a-d_a)}{\rho_{b,1}(d_b)} = \frac{d_b}{d_a} = \frac{\rho_{a,2}(d_a)}{\rho_{b,2}(q_b-d_b)} \quad (1.2)$$

Sendo, em Jevons (1987), ρ e ψ denotados, respectivamente, como “permutadores da oferta e da demanda” e α e x , respectivamente, a mercadoria a ser analisada e a quantidade a ser trocada, valendo num sistema de preços relativos valores similares à troca de outros dois bens de um mesmo sistema econômico denotados por b e y . Além disso, de acordo com Jevons, essas variáveis apresentariam um comportamento institucional e cultural (sendo, portanto, exógenas ao cálculo econômico).

Diametralmente, Walras (1986) promove a endogenização desse processo de determinação dos permutadores alegando, por meio de uma extensa obra epistemológica e filosófica - dentre essas destaca-se o conceito de utilitarismo, corolário da obra “Princípios de Economia Política” (Mill, 1996) - que outras variáveis institucionais (sujeitas a outros aspectos não sustentados pelos argumentos de Jevons) garantiriam o escopo do processo de troca (por meio de $\rho_{a,1}$, $\rho_{b,1}$, $\rho_{a,2}$ e $\rho_{b,2}$)²³. De acordo com a equação (1.2), existem preços relativos entre todos os bens da economia e sua determinação parte das quantidades relativas nesta mesma economia.

Portanto, essa transformação promovida por Walras, justificada sob aspectos institucionais e filosóficos, pode danificar a análise econômica num sentido de que o escopo subjetivo se perde em meio aos permutadores²⁴. Essa característica subjetiva,

²³ “A razão de troca entre duas mercadorias será o inverso da Relação entre os dois graus finais de utilidade das quantidades dessas mercadorias [...]” (Walras, 1986, p. 102).

²⁴ “[...] as pessoas se comportam diferente do que diz a teoria da utilidade.” (Rosa, 2013, p. 114)

que o comportamento econômico pode possuir, pode ter relação com as permutas ignoradas na introdução do método matemático no econômico²⁵.

De fato, a medida em que técnicas mais apuradas (relacionadas a capacidade tecnológica) vêm sendo desenvolvidas para se captar variações imperceptíveis no comportamento dos agentes²⁶, mais evidente se torna a questão de que tais fatos poderiam ter sido notados pelos economistas austríacos²⁷.

As distorções promovidas pelo cálculo econômico vêm sendo notadas, sobretudo, pela via da psicologia junto com as ciências da cognição - como a neuroanatomia e cognição quântica²⁸. As ideias de Hayek são necessárias para a exposição do pensamento de Jevons, pois esse autor tratou de amadurece-las, em certa medida, garantindo um argumento macroeconômico para esse tipo de análise²⁹.

As obras de Hayek (1941) e de Leontief (Simon; Blume, 2004) permitem acoplar o argumento de Jevons (1987) numa função de produção que contemple como os bens intermediários fazem parte de um processo de produção de um bem final, num determinado processo produtivo, segundo as dissonâncias subjetivas sobre as quais o cálculo econômico pode estar sujeito. A figura 1, a seguir, contempla tal argumento por meio de tal função de produção:

²⁵ “In the strict sense of the terms employed an account of mental phenomena which avoids the conception of a distinct mental substance is . . . the opposite of materialistic, because it does not attribute to mind any property which we derive from our acquaintance with matter. In being content to regard mind as a peculiar order of events, different from the order of events which we encounter in the physical world, but determined by the same kind of forces as those that rule in that world, it is indeed the only theory which is not materialistic.” (Steele, 2002, p. 135).

²⁶ “[...] many modern economists would have no difficulty accepting Hayek’s statement of the problem as roughly equivalent to their own.” (Lucas, 1977, p. 8).

²⁷ “It is truly amazing that, with much less neuroscientific knowledge available, Hayek’s model comes closer, in some respects, to being neurophysiologically verifiable than these models developed 50 to 60 years after his”. (Steele, 2002, p. 127)

²⁸ BUSEMEYER, J. R.; BRUZA, P. D, Quantum Models of Cognition and Decision”.Cambridge: Cambridge Press, 2012.

²⁹ “It was to illustrate this point that Jevons original introduced his investment figure [...]” (Hayek, 1941, p. 145).

Figura 1: Funções lineares de possibilidade produção dos bens intermediários

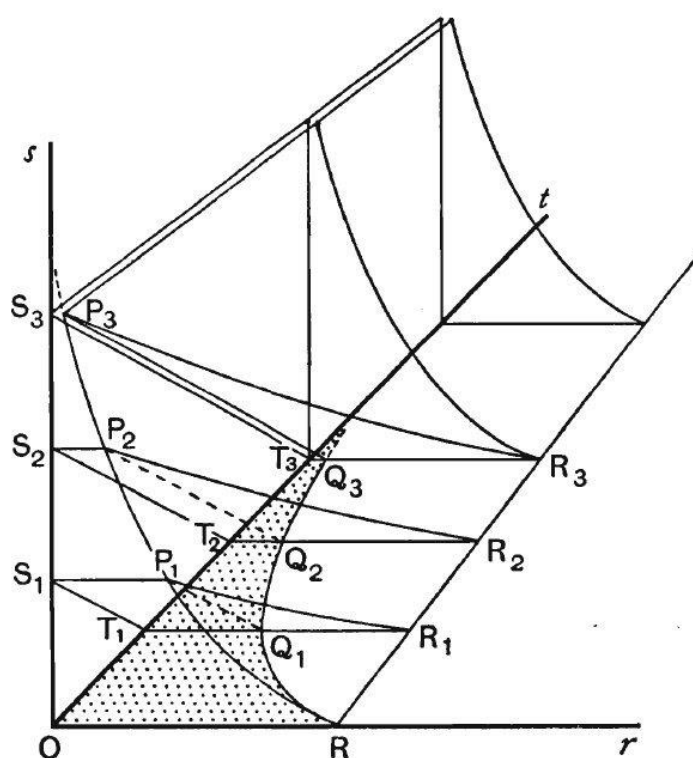


FIG. 6

Fonte: Hayek, 1941, p. 129.

De acordo com Hayek, os eixos (S , r , t e R), representam, respectivamente o valor presente, taxa esperada de retorno, o tempo e montante inicial, a composição de uma taxa de interna de retorno ao longo do tempo. Os níveis de preços dos bens intermediários – representado por diversos níveis de “ P ” (preço) e “ T ” (estágio da produção) – são determinados pela projeção do comportamento assintótico do plano ($\widehat{ROt}$) sobre os eixos “ s ” e “ r ”, gerando assim a taxa interna de retorno já usual na teoria econômica (Hirschfeld, 1987, p. 211). Os seguimentos de retas determinados por “ Q ” e “ R ” representam a dissonância na qual um determinado estado intermediário de produção poderia sujeitar seu bem final de produção³⁰.

³⁰ De acordo com Hayek (1941, p. 136), “It should be noted that, although Jevons draws his double triangle to illustrate the case of “un/investment of durable consumers’ goods... has here been turned 90 degrees) to illustrate “disinvestment” of durable goods”. Ou seja, a figura 1 busca representar a complexidade subjetiva que o cálculo econômico poderia assumir.

Portanto, o resultado acima demonstra a necessidade da utilização de um esquema de “triângulos de Jevons³¹”, na formulação de um modelo determinístico das relações econômicas. Desse modo, de acordo com a figura 1, podem haver dissonâncias no cálculo de uma função de produção que podem vir a se acumular em curvas de frequência acumulativa (função de distribuição probabilística)³² e assim as dissonâncias agregadas podem ser formadas a partir da desconsideração desses conceitos que podem vir a compor os choques exógenos aos quais a ciência econômica alega estar exposta (Kydland; Prescott, 1982).

O manual de microeconomia de Varian (2006) denota, em seu último capítulo, questões recentes da teoria econômica que buscam, sob meios matemáticos mais arrojados, métodos para sintetizar o processo de “pensamento econômico sob incertezas”³³. O corolário de tal raciocínio é demonstrado pela seguinte equação, que busca a dedução hipotética dos incentivos individuais ao estudo:

$$\frac{a_2 - a_1}{e_1} = \frac{a_2 - a_1}{e_2} \quad (1.9)$$

Sendo dois indivíduos (“1” e “2”) que tem seus processos de “decisão incerta” sob diversos custos de oportunidade a respeito de investimentos em educação sendo contemplados sob um retorno esperado de valor, aproximadamente, zero no que diz respeito aos níveis de educação (**e**) afetando, mantendo-se tudo o mais constante, o salário esperado (**a**).

Portanto, Jevons se demonstrou como um autor “a frente do seu tempo” a medida em que sua obra é retomada por autores - como foi demonstrado no caso de Hayek (1941) – e, de acordo com Varian (2006), conforme suas ideias foram sendo resgatadas.

³¹ “But although this is more realistic way of describing the life story of na individual good, its does not easily lend itself to a representation of the complete process of using and maintaining a given stock of durable goods”. (Hayek, 1941, p. 145).

³² “[...] it is only by such methods of converting one into the other that we are able to arrive at a complete Picture of the whole structure of investment.” (Hayek, 1941, p. 125).

³³ (Varian, 2006, p. 763),

1.2 - Mises

Ludwig Von Mises “obteve seus estudos na Universidade de Viena durante a virada do século XIX para o XX”³⁴. Tendo sido profundamente influenciado pelos economistas austríacos como Jevons e tendo assistido aulas de Eugen von Boehm-Bawerk (importante defensor das ideias da escola austríaca por meio de seu paralelo com as ideias socialistas)³⁵. A partir da década de 1910 ele passa a lecionar em Viena e na década de 1940 migra para Nova York onde passa a lecionar na New York University³⁶. Tais aspectos biográficos se mostram importantes por conta de sua disparidade de ideias com as americanas em meio a sua chegada nos Estados Unidos (Rosa, 2013).

O panorama geral americano, a respeito das ciências sociais no início do século XX, é o de profunda revisão epistemológica de acordo com a escola dos Annales (Bloch, 2001). Segundo tal escola de pensamento, a história poderia vir a produzir dados que justificassem o escopo da ação econômica humana de acordo com “a defesa do anacronismo”³⁷.

Entretanto, a escola austríaca já afirmava a respeito dos perigos de tais aspectos do método específico da história de acordo com “aqueles que consideram os eventos históricos como instrumentos para o apoio de teses defendidas por seu partido não são historiadores, mas propagandistas e apologistas” (Mises, 2010, p. 76). O anacronismo, portanto, poderia justificar discursos políticos e ideológicos, sobretudo quando aliado a ciência econômica, e dessa maneira o encadeamento irracional de uma linha temporal viria a oferecer resultados que não condizem com o objetivo da ação econômica humana³⁸.

Diante disso, Mises expõe o conceito de “compreensão”³⁹, o qual frisa previamente fatos que viriam a compor uma falha de mercado conhecida atualmente

³⁴ (Rosa, 2013, p. 147).

³⁵ (Rosa, 2013, p. 60)

³⁶ (Rosa, 2013, p. 147)

³⁷ De acordo com Bloch (2001), o conceito de “anacronismo” é o encadeamento incorreto de linhas temporais que possam vir a compor uma determinada conjectura.

³⁸ GARNETT, R.; OLSEN, E.K.; Starr, M. *Economic Pluralism*. New York, Routledge, 2013.

³⁹ “O escopo da compreensão é a percepção mental de fenômenos que não podem ser plenamente elucidados pela lógica, matemática, praxeologia (modalidade institucional de Mises), nem pelas ciências naturais; sua investigação prossegue quando estas disciplinas já não tem contribuição a oferecer” (Mises, 2010, p. 79).

hoje como “assimetria de informação” (Varian, 2006). Desse modo a irracionalidade da ação econômica possui raízes cognitivas, no lugar de razões ideológicas ou políticas⁴⁰.

Assim, o mérito da teoria econômica de Mises está no conceito de compreensão, pois o autor nota que as respostas para tais empasses do desenvolvimento da teoria econômica não estariam nas ciências humanas e sociais que sejam fornecidos os devidos métodos aplicados que busquem nortear as conclusões a serem notadas disso, pois “...tentam objetivar teoremas da economia apelando para documentos que presumivelmente conteriam provas de que a realidade seria incompatível com tais teoremas” (Mises, 2010, p. 80).

Portanto, a obra de Mises (2010) se concentra nesse impasse da escola austríaca de economia com as ciências humanas, quando a primeira foi buscar respostas na segunda para suas questões.

1.3 - Hayek

Friedrich August von Hayek foi um economista do século XX cujas ideias salientavam preceitos da psicologia econômica que foram sendo deixados de lado no desenvolvimento da ciência econômica durante sua carreira acadêmica⁴¹.

A teoria econômica contemporânea ao autor sofreu profundas transformações, sobretudo no que tange aos momentos da crise dos anos de 1929 e o pacote de políticas econômicas a ser promovido pelo governo americano denominado por *New Deal* em meados dos anos de 1933 (Blanchard, 2007)⁴².

Segundo Lucas (1977), os aglomerados de estímulos à demanda agregada promovida por meio de políticas econômicas poderiam vir a induzir um novo ciclo de distorções que culminariam em novas crises. Tal argumento possui bases na epistemologia de Hayek, que por sua vez é advinda de autores como Jevons (1987) e Mises (2010).

A ótica de análise econômica sob modulações temporais, no lugar de modulações monetárias, possui resultados que, segundo podem ser os problemas de

⁴⁰ “Here in lies the argument for liberal social systems that have allowed experiment, adaptation and selection such that ‘practices which had first been adopted for other reasons, or even purely accidentally, were preserved because they enabled the group in which they had arisen to prevail over others’”. (Steele, 2002, p. 141).

⁴¹ “[...] the cold reception given to ‘The pure theory of Capital’ [...]”. (WOOD, J. C.; WOOD R. D., p. 28)

⁴² “The 1931-1932 debate between Hayek and Keynes [...]” (WOOD, J. C.; WOOD R. D., p. 28).

correspondência entre a oferta e a demanda⁴³. A obra de Hayek (1941) denominada “*The pure theory of capital*” é um exemplo disso pois em tal é demonstrado como a construção de um equilíbrio estacionário numa análise de equilíbrio econômico se demonstra insustentável.

O problema do capital na análise econômica, segundo Hayek, se dá na formação das funções de produção que contemplem o agregado econômico⁴⁴. O escopo desse método, portanto, é a análise da distorção dos preços relativos dos bens intermediários ao longo do tempo do processo de produção.

De acordo com Hayek (1948), na obra “*Individualism and Economic Order*”, as distorções promovidas ao longo do tempo, sobretudo por estímulos econômicos - como era o movimento geral da teoria econômica dos anos de 1940⁴⁵ - viriam a sabotar os retornos esperados por meio de distorções que se demonstrariam durante a construção temporal da demanda agregada sendo contemplada pela sua correspondente oferta numa devida estrutura de preços relativos.

Assim, Hayek (1941) promove uma extrapolação do modelo de Jevons (1877) para uma abordagem que contemple mais bens em sua análise (no lugar de apenas dois bens) por meio de curvas de frequência acumulativa (funções de distribuição) aliada a abordagem de “*Interest and Prices*” (Wicksell, 2010)⁴⁶. Dessa maneira, Hayek demonstra como uma relação positiva entre oferta monetária e aumentos generalizados dos níveis de preços, pode vir a contemplar variações entre os preços relativos dos bens intermediários na escala de produção. Tais agregados de frequências acumulativas denotam uma sucessão de planejamentos com retornos esperados menores a medida em que a economia recebe estímulos a demanda agregada (Hayek, 1941). A seguir serão demonstradas as figuras 2 e 3, cujo objetivo é o esboço de tais relações:

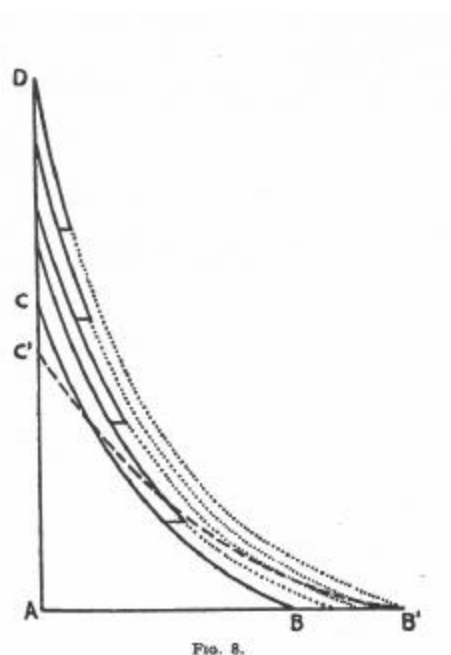
⁴³ “Its is, perhaps, not unnecessary today to stress the fact that the goal of economic activity is not to use the greatest possible quantity of resources, but to produce the maximum satisfaction, and that these two things are not identical.” (Hayek, 1941, p. 82).

⁴⁴ “It is only in this form that we can obtain a really useful Picture of the relations which exist in the real world.” (Hayek, 1941, p. 129).

⁴⁵ (Blanchard, 2007).

⁴⁶ WOOD, J. C; WOOD R. D. Friederich A. Hayek - Critical assessments of leading economists. London: Routledge 2004.

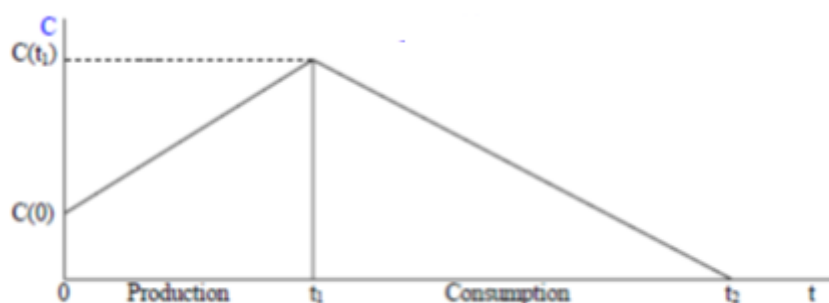
Figura 2: Curvas de frequência acumulativa das distorções dos preços



Fonte: “On Hayek Triangles”, (Barnett; Block, 2006, p. 69)

Segundo Barnett e Block (2006, p. 69), na figura 2, os pontos **D** e **B** representam preços relativos que se distorcem seus preços finais em níveis de **C** ao fazerem parte de um processo dinâmico de produção com diversos bens intermediários ao longo do tempo. Assim, de acordo com Hayek (1941), o formato convexo da figura 2 poderia demonstrar como tal processo produtivo demandaria uma abordagem diferente por conta de seu ponto mínimo (denotado, na figura 1, pela distância média entre os dois eixos representada pela linha em pontilhado).

Figura 3: Dissonância entre oferta e demanda



Fonte: “On Hayek Triangles”, (Barnett; Block, 2006, p. 66)

De acordo com Barnett e Block (2006), na figura 3, o fato dos dois pontos destacados no eixo "t" - entre as áreas correspondentes a produção e ao consumo - possuírem valores diferentes em relação a sua correspondência no eixo C demonstra um excedente à ser compensado pelo tempo para se consumir tais mercadorias em preços que correspondam as distorções destacadas, anteriormente, pela figura 2.

Em conjunto, tais figuras aproximam a abordagem de Hayek (1941), no que diz respeito dos efeitos de tais políticas em seu tempo⁴⁷. O “processo contínuo de produção⁴⁸” pode demonstrar, portanto, futuras crises a partir das distorções nos preços que poderiam ser promovidas a partir de estímulos a demanda agregada.

Seu esforço pessoal, durante sua vida, forneceu as bases para compreensão atual de tal escopo⁴⁹. A harmonia e aderência a realidade dos modelos econômicos passou a ser objetivo da obra de Hayek no momento em que ele notou que certas bases filosóficas e implicações sociais para a análise econômica tais⁵⁰.

Desse modo, modelos que não levam em conta tais vicissitudes podem perturbar o sistema evolucionário de transmissão de informações que garante a igualdade os níveis de oferta e demanda⁵¹.

Além disso, a moralidade pode vir a sujeitar o processo de cognição humana *a priori* num modelo; pois o processo de seleção que molda escolhas e moralidade pode levar em conta mais circunstâncias factuais que os indivíduos podem notar, e, portanto todas as variáveis sensoriais devam ser levadas em conta no cálculo econômico⁵². Assim como um sistema de informações pode vir a beneficiar as informações

⁴⁷ “[...] Hayek seems to identify static method with equilibrium analysis [...]” (WOOD, J. C; WOOD R. D., p. 178).

⁴⁸ (Hayek, 1941, p. 123)

⁴⁹ “While our theory leads us to deny any ultimate dualism of the forces governing the realms of mind and that of the physical world respectively.” (Steele, 2002, p. 142).

⁵⁰ “[...] ought to be regarded as one of the most creative and innovative attempts to develop a biologically founded epistemology by means of establishing a direct link between a global brain theory and philosophy.” (Steele, 2002, p. 147).

⁵¹ “[...] there is no ‘metaphysical self which stands outside the chain of cause and effect’” (Steele, 2002, p. 139). Ou seja, existem perturbações subjetivas atuando sob o escopo econômico objetivo.

⁵² “The process of selection that shaped customs and morality could take account of more factual circumstances than individuals could perceive [...]” (Hayek, 1989, p. 75).

disponíveis ao invés do real escopo por de trás dos agentes econômicos, um modelo econômico pode ser manipulado a fim de se garantir os resultados almejados⁵³.

Dessa maneira, Hayek buscou em sua carreira acadêmica demonstrar como a ciência econômica pode ser um fenômeno complexo e que precisa captar variações sensoriais para poder justificar devidamente as variações monetárias ao longo do tempo⁵⁴.

⁵³ “This is a genuinely social structure that is separated from any particular set of individuals, who just happen to be ‘the foci in the network of relationships’” (Hayek, 1941, p. 59).

⁵⁴ “[...] ‘The pure theory of capital’, where he suggested the concept of intertemporal general equilibrium [...]” (WOOD, J. C.; WOOD R. D., p. 28).

Capítulo 2 – Exercício de análise da economia brasileira à luz do modelo neoclássico durante os anos de 2011 a 2017

2.1 – Modelos neoclássicos

O final do século XX denotou certos fatos estilizados (Jones; Vollarth, 2015) para serem considerados pela ciência econômica no campo da macroeconomia, como a avaliação de níveis de produção nacional em níveis *per capita* (ponderados de acordo com sua população, para captar elevações na qualidade de vida dos indivíduos) e o fato de o avanço tecnológico ser a chave para o crescimento sustentado de um produto.

Entretanto, o modo pelo qual a tecnologia atinge a produção passou por diversas formulações teóricas durante esse século. Destacam-se aqui os autores que promoveram modelos sob tais objetivos: Solow (1956) e Romer (2006). As duas subseções a seguir tratam do esboço singelo de tais ideias.

Tais ideias destacam-se por nortearam grande parte das tomadas de decisões de política econômica brasileira nos últimos anos, como será demonstrado a seguir. Assim, as equações abaixo irão denotar o “*mainstream*⁵⁵” da macroeconomia atual.

2.1.1 – O modelo de Solow

O modelo de Solow (1956) compõe parte das teorias do crescimento econômico⁵⁶, além de possuir resultados que privilegiam modelos que explicam o crescimento dos que lideram o crescimento econômico mundial. Tal modelo é baseado em suas duas equações fundamentais, uma de produção (**Y**) e a outra de acumulação de capital (**ΔK**).

$$\Delta K = sY - (n + \delta + g)K \quad (2.1)$$

$$Y = K^\alpha L^{1-\alpha} \quad (2.2)$$

De acordo com Solow (1956), “**K**” é a acumulação de capital, “**L**” o número de trabalhadores, “**α**” é a participação do capital destinado a produção e “**1- α**” a parte do trabalho (vale a ressalva de que “**0 < α < 1**”). Além disso, “**s**” representa a “taxa de poupança”, “**n**” o crescimento populacional, “**δ**” a taxa de depreciação e “**g**” é a taxa de

⁵⁵ (Heise, 2016, p. 84).

⁵⁶ De acordo com Jones e Vollarth (2015), o crescimento econômico é definido pelo crescimento do nível de produção de uma economia.

crescimento tecnológico. O equilíbrio entre poupança e investimento está no estado estacionário, quando “ $\Delta K = 0$ ”.

No intuito de se minimizar os erros de tal processo de estimação do produto, de acordo com Solow (1956), foi providenciado o conceito de “nível tecnológico⁵⁷” (“**A**”), capacidade do processo de produção transformar os insumos em mercadorias (representado geralmente pela produtividade total dos fatores) e de “capital humano” (“**H**”), capacidade da mão de obra se apresentar qualificada, em certa medida, em um determinado período analisado, para a função de produção.

$$Y = K^\alpha (AH)^{1-\alpha} \quad (2.3)$$

$$H = e^{\varphi u} L \quad (2.4)$$

Segundo Solow (1956), o termo “ φ ” representa uma constante positiva, enquanto “ u ” representa o estoque de ideias de uma determinada produção. Nesse sentido, existe uma proporção da mão de obra que escolhe se qualificar e, portanto, é exógeno ao modelo, limitando, portanto, o poder de análise do modelo de Solow (1956) com capital humano.

Nesse sentido, a análise dos momentos de equilíbrio (estado estacionário) de uma oferta agregada pode ser deduzida a partir do método de substituição em um sistema de equações. Inicialmente, consideram-se as equações “(2.1), (2.2) e (2.4)” em níveis de “unidades efetivas” (ponderados em relação ao nível de desenvolvimento tecnológico e de capital humano de uma determinada economia), indicados por “ $\sim$ ” nas variáveis dependentes em questão e sua escrita em letras minúsculas indicam níveis *per capita*. Assim, de (2.2), (2.3) e (2.4) temos que:

$$\tilde{y} = \tilde{k}^\alpha \quad (2.5)$$

$$\tilde{k} = \left(\frac{s}{n + g + \delta} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (2.6)$$

$$y(t)^* = \left(\frac{s}{n + g + \delta} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} h \cdot A(t)^* \quad (2.7)$$

Assim, Solow (1956) denota 4 caminhos pelos quais uma economia pode crescer: o aumento da taxa de poupança (que por sua corresponde a taxa de investimento), aumentos nos níveis *per capita* de capital humano e dos níveis tecnológicos e, por fim, diminuições nas taxas de crescimento populacional.

⁵⁷ Solow (1956) define o crescimento tecnológico dos países como sendo exógeno ao crescimento econômico.

2.1.2 – O modelo de Romer

Conhecido como a nova teoria do crescimento⁵⁸, Romer (2006) busca, inspirado em Solow (1956), explicar de maneira endógena o processo de avanço tecnológico dos países por meio da consideração do capital humano como um bem não rival e de alta excludabilidade⁵⁹. O modelo de Romer propõe leis básicas da concorrência imperfeita⁶⁰ no mercado das ideias e é representado pelo nível de investimento em pesquisa e desenvolvimento respectivos à uma economia. Entretanto, suas conclusões são válidas apenas para países desenvolvidos pois este esforço surge do anseio por explicar as trajetórias de crescimento equilibrado dessas nações (Jones; Vollarth, 2015).

Conforme Romer (2006), a função de produção é ,novamente, modificada enquanto a de acumulação de capital físico se mantém. Assim, o avanço tecnológico passa a ser endógeno e pode ser explicado a partir do seguinte sistema de equações:

$$Y = K^{\alpha}(AL_Y)^{1-\alpha} \quad (2.8)$$

$$\dot{A} = \theta(L_a)^{\lambda} A^{\Phi} \quad (2.9)$$

De acordo com Romer (2006), “ L_Y ” é o estoque de mão de obra não qualificada, “ $\dot{A}$ ” é o diferencial tecnológico ao longo do tempo, “ L_a ” o estoque de mão de obra qualificada, “ θ ” a taxa de descobertas (eficiência dos intelectuais) e “ Φ ” o transbordamento do conhecimento (capacidade de conhecimentos antigos ajudarem na produção atual). Vale a ressalva de que “ $0 < \lambda < 1$ ”, pois é uma constante que pode assumir valores nesse intervalo, e de que “ $L_a + L_Y = L$ ”, assim o mercado de trabalho está em equilíbrio. Apesar da equação do equilíbrio dessa economia se assemelhar com Solow (1956), o motor do crescimento de longo prazo (“ g ”) apresenta taxas endógenas de variação.

Ainda em Romer (2006), a ponderação de “(2.9)” por “ A ” fornece o crescimento tecnológico per capita, ou seja, “ g ”¹. Assim temos que a diferenciação dessa relação, em termos de logaritmo, em relação ao tempo (que nos fornece o crescimento percentual para se equalizar as unidades de medida de todos os termos em questão) é descrita por:

⁵⁸ De acordo com Jones e Vollarth (2015), a nova teoria do crescimento econômico busca tornar o crescimento tecnológico endógeno ao crescimento econômico.

⁵⁹ Os autores Jones e Vollarth (2015) definem a “rivalidade” de acordo com o ato de consumo de um agente econômico que impede o consumo deste mesmo bem por outro indivíduo, e “excludabilidade” como sendo o consumo gerando exclusividade do uso de um bem durante o seu consumo.

⁶⁰ Varian (2006) define a concorrência perfeita de acordo com o ato de concorrência entre agentes econômicos que não resulte no menor preço possível de acordo com as maiores quantidades ofertadas possíveis.

$$g = \frac{\lambda n}{1 - \Phi} \quad (2.10)$$

Desse modo, em relação à taxa de crescimento populacional (“ n ”), Solow (1956) reconhece uma relação inversa - em relação ao crescimento econômico - enquanto Romer (2006) frisa uma relação direta. Segundo Romer (2006), os investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) podem afetar a proporção da qualificação da mão de obra (“ L_a ”) em relação à força de trabalho total (“ L ”)⁶¹; além disso, (L) possui uma relação direta com “(2.9)”, além de elevar os níveis de “ θ ” e “ Φ ”.

Portanto, uma recomendação de política econômica inspirada em Romer (2006) deveria contar com elevações nos níveis de investimento em P&D e preservação do crescimento populacional (Jones e Vollarth, 2015, p. 21).

2.2 – Análise dos dados da economia brasileira dos anos de 2011 – 2017 de acordo com o modelo neoclássico

A trajetória de crescimento sustentado inaugurada no início dos anos 2000 é justificada pelo equilíbrio de contas nacionais somadas elevações substanciais nos níveis de atividade do mercado interno e externo⁶². A teoria econômica contemplada pelas políticas econômicas brasileiras promoveu euforia diante desses fatos, enquanto tais momentos fossem contemplados por elevações nas variáveis macroeconômicas citadas acima. Desse modo, os modelos neoclássicos de Solow (1956) e Romer (2006) possuem aspectos, com forte apoio estatístico, que poderiam vir a explicar o sentido do comportamento macroeconômico ao longo do tempo. Entretanto, o período seguinte, objetivo desse capítulo, é seguido de certos desequilíbrios internos⁶³ e externos na economia brasileira.

Assim, serão apresentados os dados econômicos⁶⁴ referentes à economia brasileira dos anos de 2011 a 2017, que compõem *proxies* do modelo neoclássico (Jones; Vollarth, 2015, p. 20): produto (produto interno bruto), investimento (formação bruta de capital fixo), consumo (consumo das famílias em proporção ao produto),

⁶¹ Romer (2006), em meio a diferenciação temporal citada, supõe algumas simplificações algébricas de objetivo pedagógico. São elas: $\frac{\dot{g}}{g} = 0$; $\frac{\dot{A}}{A} = g$; $\frac{\dot{L}_A}{L_A} = n$.

⁶² “O relativo sucesso com que a economia brasileira enfrentou a rápida deterioração do quadro externo entre 2008 e 2009 não pode ser explicado apenas pelos bons indicadores que o país ostentava no início da crise.” (Paiva et al, 2014, p. 373).

⁶³ Mendes (2016), define que a queda no nível de produção da economia brasileira, durante os anos de 2011 até 2017, possui origem em um problema de natureza fiscal.

⁶⁴ Os dados apresentados foram previamente deflacionados pelas suas respectivas bases de dados.

desemprego (taxa de desemprego em relação população economicamente ativa), poupança (taxa de poupança bruta), horas trabalhadas (média anual de horas trabalhadas), capital humano (anos de estudo e retorno esperado da educação) e produtividade (produtividade total dos fatores em relação aos Estados Unidos da América).

Os quatro primeiros fatores citados acima contarão com dados exclusivamente brasileiros, enquanto os demais tratarão de fazer uma análise de comparação com demais países com a economia brasileira por conta do fato do modelo neoclássico explicar de maneira mais adequada a trajetória de crescimento dos países desenvolvidos (Jones; Vollarth, 2015)⁶⁵. Serão esses países: Alemanha, China, Coreia do Sul e Estados Unidos. Estes dados terão suas séries descritas e seus movimentos serão relacionados com os movimentos previstos pelo modelo neoclássico por meio de um exercício de análise. As últimas quatro *proxies* destacadas estão relacionadas a fatores de longo prazo na determinação do produto brasileiro, segundo o modelo neoclássico (Jones; Vollarth, 2015). Sendo assim, em sua análise serão utilizados dados anuais. Existem fatores ligados às bases de dados utilizadas, portanto, a análise da série da poupança bruta irá se estender entre os anos de 1980 até 2016 e a análise das séries de capital humano, produtividade total dos fatores e média de horas trabalhadas por trabalhador estará compreendida entre os anos de 1980 até 2014. Os demais fatores ligados aos movimentos desses valores (Mendes, 2016) não serão considerados nesta análise.

Os dados foram retirados das bases de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Para facilitar o objetivo desse texto serão separados pequenos tópicos (subseções) para a devida análise de tais temas.

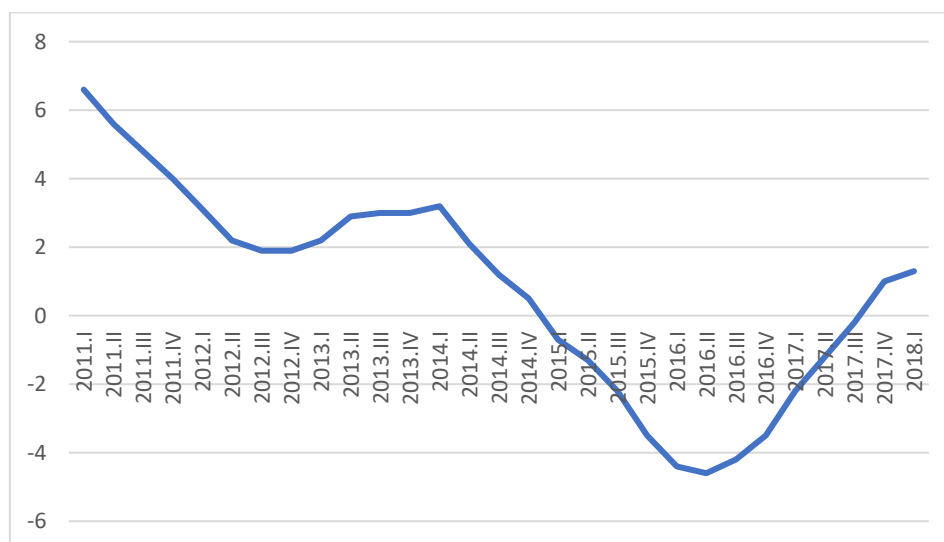
2.2.1 – Produto interno bruto (PIB)

O produto interno bruto (PIB) é determinado pela soma de todos os bens e serviços finais produzidos em uma região (Mankiw, 1999). No modelo neoclássico, é representado por (Y) nas equações (2.3) e (2.8).

⁶⁵ Romer (2006) prevê que a perpetuação de baixos níveis de poupança pode representar baixos níveis de investimento em tecnologia, que por sua vez, representa o motor do crescimento sustentado.

Sendo assim, o acompanhamento do comportamento do PIB é um fato relevante para o campo social e econômico (Mankiw, 1999). Desse modo, o PIB pode ser relacionado como corolário de qualquer crise econômica que se venha a analisar. O resultado do comportamento, durante o recorte temporal almejado, do PIB será esboçado pelo gráfico 1⁶⁶ a seguir.

Gráfico 1: PIB (taxa trimestral, em milhões de reais) durante os anos de 2011 até 2017



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE.

O período do primeiro trimestre de 2011 até o último trimestre de 2012 pode ser representado por uma tendência de queda para o nível de produção da economia brasileira. Por sua vez, o ano de 2013 pode ser representado por uma leve (pois possui magnitude inferior a queda anterior) tendência de crescimento do PIB brasileiro. O período compreendido entre o primeiro trimestre de 2014 até o último trimestre de 2017 pode ser representado, de acordo com o modelo neoclássico, como um período de crise de curto prazo para economia brasileira com seu nível estacionário de produção sendo compreendido pela estacionariedade⁶⁷ do PIB dos anos de 2013⁶⁸.

Mesmo diante de uma tendência de recuperação de uma crise econômica de curto prazo entre o primeiro trimestre de 2016 e o último trimestre de 2017, o nível do produto da economia brasileira não atingiu níveis proporcionais ao período dos anos de

⁶⁶ Os dados referentes ao PIB foram deflacionados com base no primeiro trimestre de 1996.

⁶⁷ Wooldridge (2011) define “estacionariedade” como sendo a tendência dos dados aleatórios, de uma determinada série, em torno de uma média.

⁶⁸ O modelo neoclássico define que a taxa de crescimento econômico se eleve em períodos de recuperação de crises de curto prazo a fim de que do nível de produção de uma determinada economia retorne para seu nível estacionário (Jones e Vollarth, 2015).

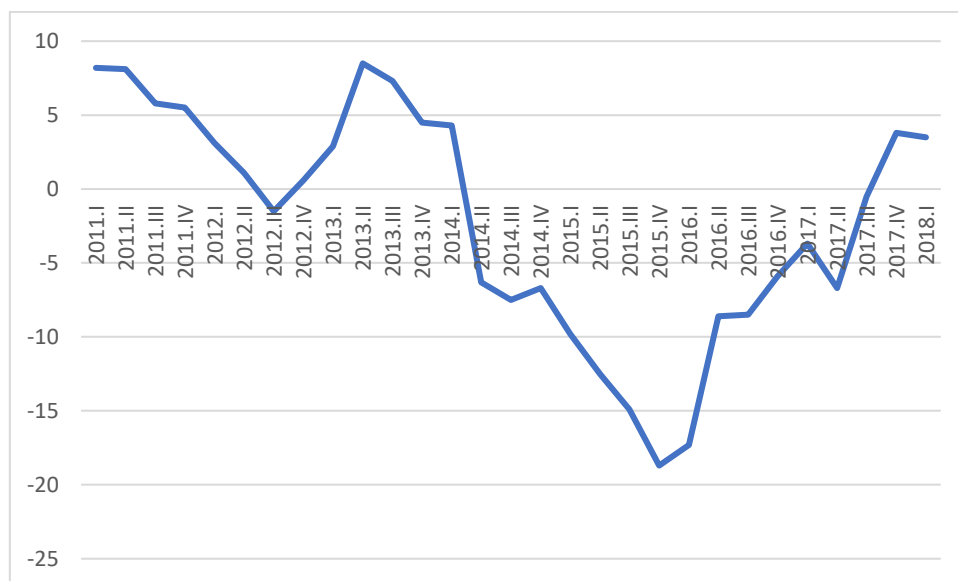
2011 a 2013. Portanto, nesse sentido, a baixa volatilidade⁶⁹ do PIB brasileiro durante os anos de 2013 poderia representar um estado estacionário da economia brasileira e, assim, a economia brasileira poderia, durante o último trimestre de 2017, estar se recuperando de uma crise de curto prazo (Barbosa Filho, 2017).

2.2.2 – Formação bruta de capital fixo

Principal *proxy* para explicação da variação do investimento perante seu equilíbrio com o nível de poupança, pressuposto desde o início da ciência que estuda o campo macroeconômico com Keynes (1985) e seus estudos a respeito de taxas autônomas e relacionadas a renda de variação dele. Segundo Keynes, o nível de investimento de uma determinada nação possui relação inversa com o nível de juros de uma determinada economia. Assim, as variações do nível da formação bruta de capital fixo podem ter relação com o nível de juros do Brasil ao longo dos anos de 2011 e 2017 (Mendes, 2016).

Representa, em suma, o número de equipamentos e máquinas alocados em todos os elementos da escala produtiva na composição do produto de uma determinada economia (Keynes, 1985), portanto, possuía alguma possível relação com o termo (**K**), da equação (2.2). O gráfico 2, a seguir, irá tratar da apresentação do comportamento dele ao longo do período de tempo especificado.

Gráfico 2: Formação bruta de capital fixo (taxa trimestral, em milhões de reais)



⁶⁹ Segundo Wooldridge (2011), o conceito de volatilidade é definido pelo comportamento de uma série denotado pelo número de pontos de inflexão (uma inversão no sentido de crescimento apresentado) no comportamento de uma dada série.

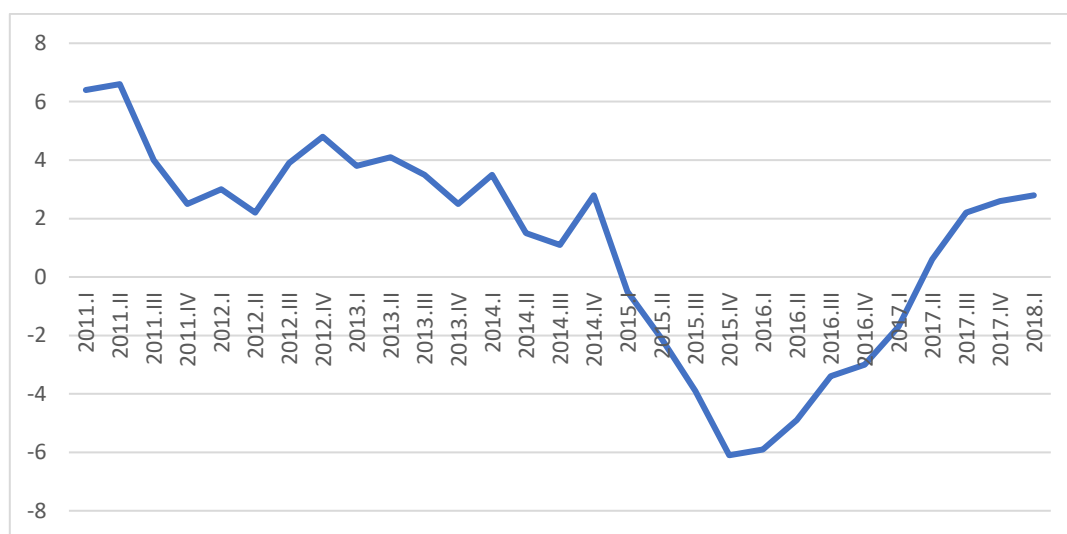
Mesmo sob uma alta volatilidade, os movimentos observados no gráfico 2 estão em consonância com o gráfico 1. A tendência de queda, do primeiro trimestre de 2011 até o segundo semestre de 2012, é sucedida por um novo episódio de crescimento do investimento que se estende o primeiro trimestre de 2013. O período seguinte apresenta uma tendência de queda que se estende até o último semestre do ano de 2015, sendo esse o ponto de redução máxima, pois a FBKF atingiu níveis negativos em 20 pontos percentuais. Desde então, mesmo com tendências de recuperação ao longo dos últimos 2 anos, os níveis de investimento ainda não atingiram níveis proporcionais aos primeiros trimestres de 2013; além disso, as elevações recentes apresentaram um comportamento volátil ao longo desse período.

A concomitância entre as quedas nos níveis de produção e investimento, apresentadas pelos gráficos 1 e 2, podem demonstrar parte de um processo de insustentabilidade dos investimentos necessários para um determinado nível de crescimento econômico (Mendes, 2016). Assim, de acordo com o modelo neoclássico, a queda no investimento brasileiro - durante os três últimos trimestres de 2011 e desde o último trimestre de 2014 até o primeiro trimestre de 2016 – pode possuir relação com a queda no nível de produção durante o mesmo período.

2.2.3 - Consumo

No modelo neoclássico, é representado pela diferença entre as equações de produção (2.3) pela equação de acumulação de capital (2.4). O comportamento dessa variável, na economia brasileira durante os anos de 2011 até 2017, tem se mostrado em concordância com os gráficos 1 e 2. A seguir será apresentado o gráfico 3, cujo objetivo é demonstrar o comportamento do consumo das famílias brasileiras durante os anos de 2011 até 2017.

Gráfico 3: Consumo das famílias (taxa trimestral, em pontos percentuais)



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE.

O período, do primeiro até o terceiro trimestre de 2011, é representado por uma tendência de queda e se estende até o primeiro trimestre de 2012 por meio de uma tendência de recuperação durante a primeira metade de 2012. Apesar dos próximos dois trimestres do ano de 2012 representarem uma tendência de alta, ocorre uma tendência de queda ainda maior durante os períodos do último trimestre de 2012 até o último trimestre de 2015. Em seguida, o período do primeiro trimestre de 2016 até o último trimestre de 2017 apresenta uma tendência de recuperação da queda do período do último trimestre de 2012 até o último trimestre de 2015.

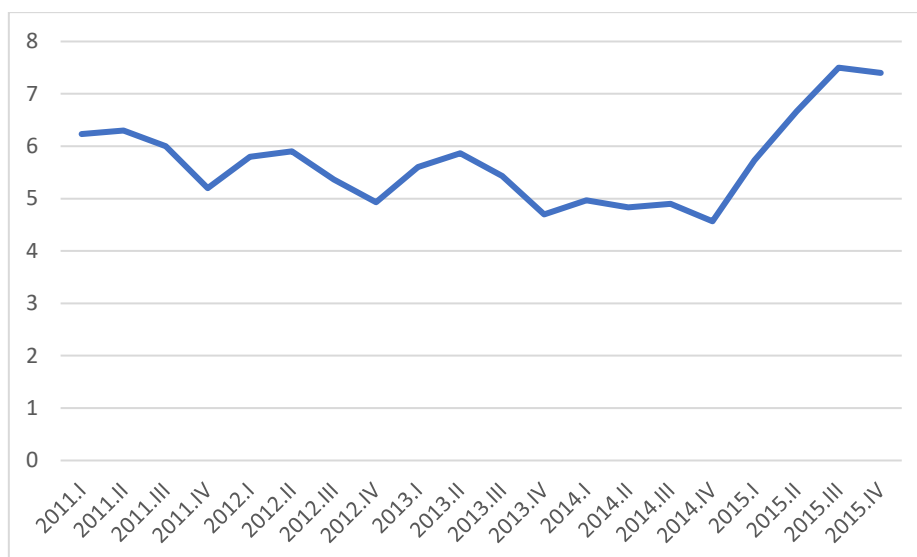
Como o consumo é resultado da diferença entre o produto e investimento denota o nível de consumo, seu comportamento pode ser relacionado com os níveis do produto e do investimento, respectivamente, gráficos 1 e 2.

2.2.4 – Desemprego

Essa variável é um reflexo direto do aquecimento de uma economia (Keynes, 1985). De acordo com Romer (2006), pode representar o grau de utilização do fator de produção (L) presente na equação (2.3) e denota a relação de troca entre a força de trabalho e a renda almejada, entre os trabalhadores e empregadores.

A seguir, o gráfico 4 irá demonstrar a relação desse aspecto da economia brasileira ao longo do período de 2011 a até, somente, 2015, por conta de fatores ligado a base de dados utilizada.

Gráfico 4: Taxa trimestral de desemprego



Fonte: elaboração própria com dados do IPEA.

A tendência entre níveis de 6 e 5 durante o período do primeiro trimestre de 2011 até o terceiro trimestre de 2014 podem indicar ajustes de curto prazo⁷⁰ mediante as variações apresentadas pelos níveis nos gráficos 1, 2 e 3. O incremento apresentado no ultimo trimestre de 2014 indica o início de um processo de ajuste de curto prazo mais profundo, ou seja, uma compensação em decorrência de uma redução na produção em valores superiores aos apresentados anteriormente pela série.

Apesar da série apresentada pelo gráfico 4 não possuir o espectro da crise brasileira destacada durante os anos de 2011 e 2017, seus dados (cujo espectro se estende somente o quarto trimestre de 2015) permitem inferências em consonância com os gráficos 1, 2 e 3 de acordo com o modelo neoclássico.

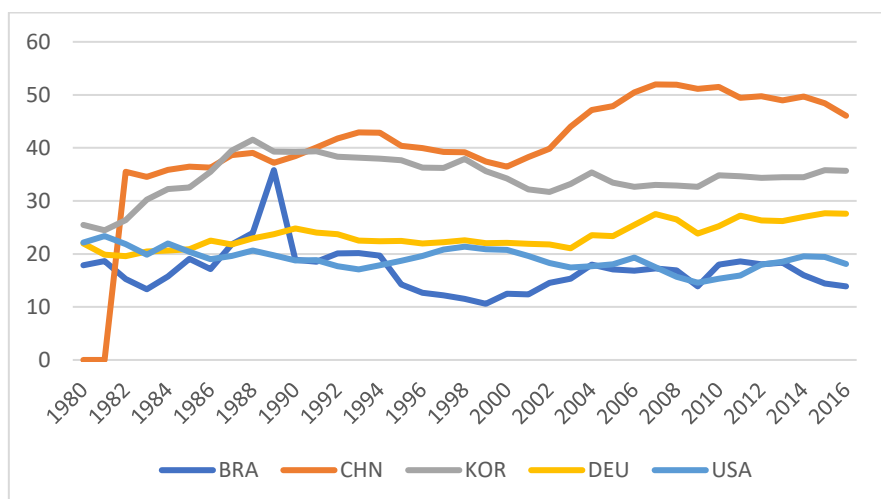
2.2.5 – Poupança

É a identidade da diferença entre a renda e o consumo, sem se levar em conta os impostos (Romer, 2006). Sua variação pode, portanto, denotar a relação de troca entre consumo e investimento citada acima.

⁷⁰ De acordo com Romer (2006), o fator de produção (L) representa um insumo variável de curto prazo e, portanto, pode ser utilizado para se compensar desvios da produção durante o mesmo período.

Os níveis de poupança representam desde aspectos culturais de cada nação a resultados de políticas econômicas (Jones; Vollarth, 2015). Assim, o gráfico 5⁷¹, a seguir, irá compreender as variações dos níveis de poupança brasileiros em relação à gama de demais países explicitados anteriormente dos anos de 1980 até 2016.

Gráfico 5: Poupança bruta (em proporção com o PIB)



Fonte: elaboração própria com dados do Banco Mundial.

A redução dos níveis poupança - constante - apresentada a partir dos anos da passagem do ano de 2013 para o de 2014 fornece evidências para a hipótese de que possa existir um equilíbrio entre poupança e investimento, de acordo com o modelo neoclássico, e que esse fato possa colocar os movimentos dos gráficos 1, 2, 3, 4 e 5 em consonância.

Além disso, países que demonstram estarem em períodos de crescimento de sua economia – durante o período destacado pela crise brasileira durante os anos de 2011 até 2016 (de acordo com a duração da série presente no gráfico 5) -, como a China, Coreia do Sul, Alemanha e os Estados Unidos, fornecem evidências para hipótese de que a diferença no crescimento econômico entre esses países e o Brasil pode ter origens no fato da taxa de poupança brasileira ser menor em relação a eles durante toda a série do gráfico 5 (com exceção de alguns breves períodos, em relação aos dados do Brasil dos EUA ao longo desse período)⁷².

⁷¹ Por conta de fatores ligados a base de dados do Banco Mundial, os dados apresentados pelo gráfico 5 se estendem somente até os anos de 2016.

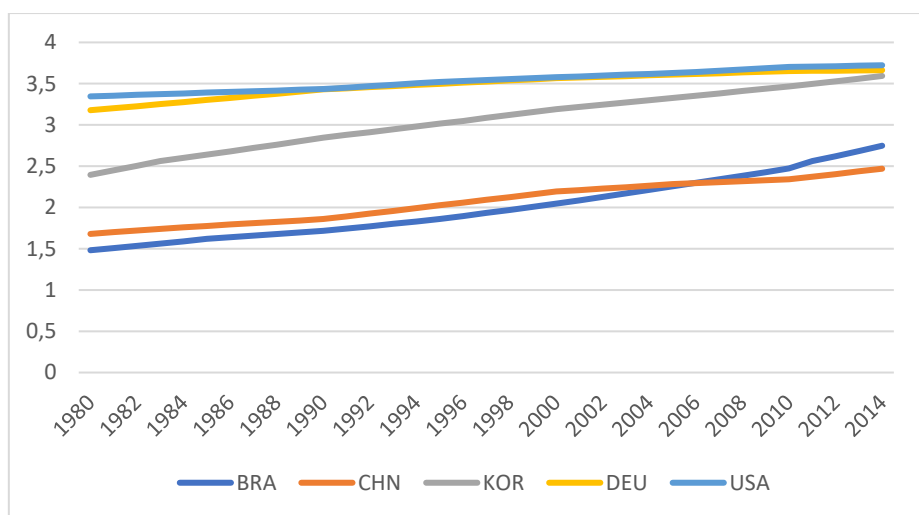
⁷² De acordo com Jones e Vollarth (2015), a diferença entre as taxas de poupança dos países pode ter origens psicológicas e culturais de acordo com cada nação.

2.2.6 – Capital humano

O fator humano é uma condição unânime para o crescimento sustentado na escola neoclássica, portanto, para Solow (1956) e Romer (2006). Nesse sentido, a análise dessa variável se mostra importante perante a tendência de longo prazo que a economia brasileira possa apresentar durante algum período de tempo.

Desse modo, o gráfico 6⁷³ objetiva esboçar tais níveis nas nações almeçadas, em relação ao Brasil, também ao longo de um recorte temporal maior do que a crise especificada.

Gráfico 6: Capital humano (anos de estudo e retorno esperado da educação)



Fonte: elaboração própria com dados do DIEESE.

Nos anos de 1980, o país com os níveis mais inferiores dentre esses países é o Brasil. Com a chegada dos anos 2000, o nível brasileiro (partindo de 2,5 e se aproximando de 3) é superior ao chinês (que apenas se aproximou de 2,5), mas inferior do que países como Coreia do Sul, Alemanha e Estados Unidos (respectivamente, sendo superados um pelo outro em níveis de 3,5) ao longo de todo o recorte temporal demonstrado. Como essa é uma variável que busca apresentar comportamentos de longo prazo, tais tendências, na média, devem se manter ao longo do tempo (Romer, 2006).

Portanto, como o objetivo dessa *proxy* é a descrição do movimento de convergência e divergência entre o crescimento econômico das nações, o Brasil poderia estar apresentando tendências, mantendo-se todos os demais fatores constantes de

⁷³ Por conta de fatores ligados a base de dados do DIEESE, os dados apresentados pelo gráfico 6 se estendem somente até os anos de 2014.

crescimento econômico de longo prazo mais positivas do que as chinesas durante o século XXI.

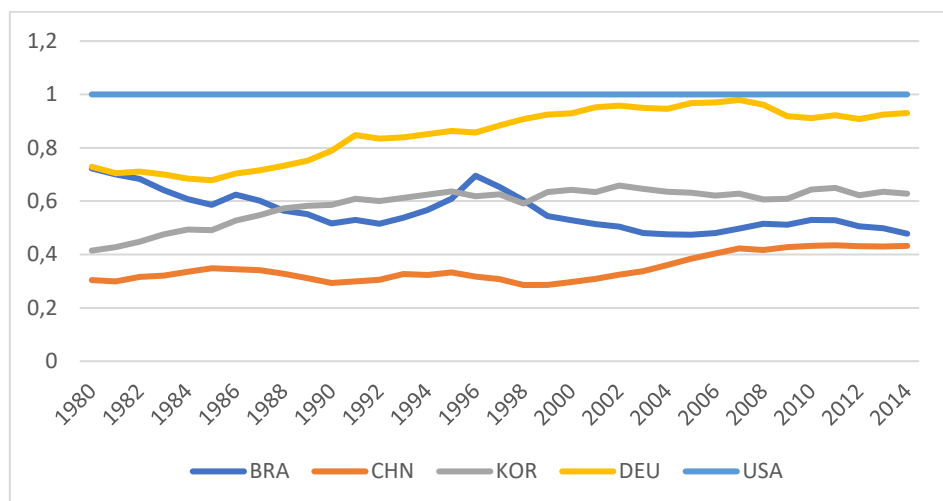
Entretanto, a redução recente nos níveis de capital físico brasileiro durante os anos de 2011 até 2017, sugerida pelo gráfico 2, pode demonstrar certa insustentabilidade desse processo de crescimento equilibrado (Mendes, 2016).

2.2.7 – Produtividade total dos fatores de produção

Representa os fatores omitidos na explicação da variação do produto ao longo do tempo e que foram sendo minimizados conforme se amadurecia a ideia de uma teoria endógena do avanço tecnológico (Jones; Vollarth, 2015). Apesar disso, é a *proxy* com maior variação conjunta com os níveis de produção; ou seja, é a principal variação independente na qual uma variação, dependente dela em um determinado nível produto, possa vir a depender (Jones; Vollarth, 2015).

Tendo como base a comparação do nível de produtividade de um país com a americana, por conta da estabilidade de seu crescimento econômico de longo prazo, os dados a seguir (gráfico 7)⁷⁴ irão buscar representar essa relação entre os mesmos países utilizados nas análises até o momento.

Gráfico 7: Produtividade total dos fatores de produção



Fonte: elaboração própria com dados do DIEESE.

A inversão no crescimento, apresentada durante a década de 1990, de tal fator da economia brasileira (partindo de 0,5 e se aproximando de 0,4) demonstra uma possível

⁷⁴ Por conta de fatores ligados a base de dados do DIEESE, os dados apresentados pelo gráfico 7 se estendem somente até os anos de 2014.

queda na eficiência da economia brasileira durante os anos de 1996 até 2014. Possíveis demais determinantes ligados a esse fenômeno não contemplam o objetivo almejado por esse trabalho (Mendes, 2016).

Apesar dos níveis brasileiros de produtividade total dos fatores de produção estarem acima dos níveis chineses ao longo de toda a série apresentada pelo gráfico 7, a China compensa esse fato com a perpetuação de um elevado nível de poupança ao longo de períodos de curto prazo consecutivos (de acordo com o gráfico 5), promovendo um nível de poupança maior que os demais países ao longo do mesmo período de queda observada no gráfico 7.

Dessa maneira, a queda nos níveis brasileiros de produtividade total dos fatores de produção pode ter vindo a ser mais um fator determinante para o período de recessão, dos anos de 2011 até 2017, por meio de uma redução de sua eficiência no processo produtivo.

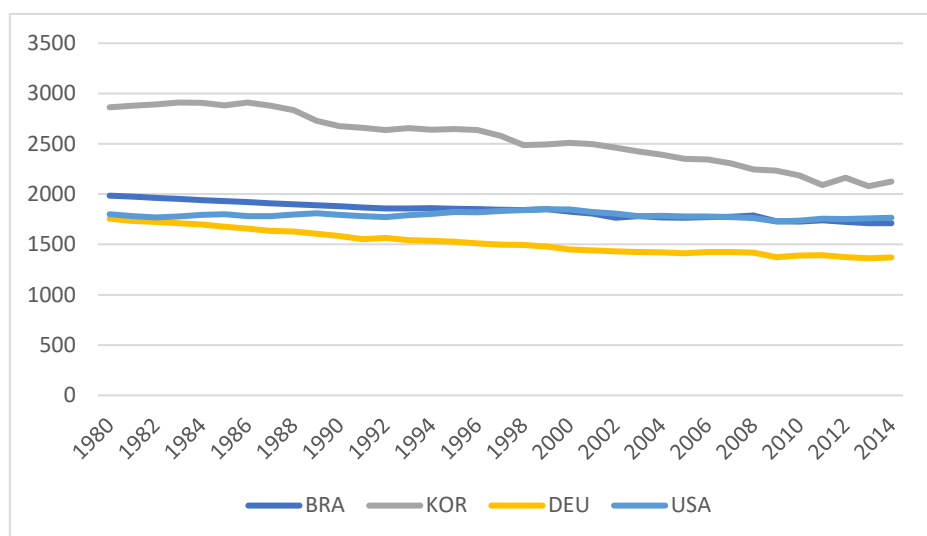
2.2.8 – Horas anuais médias trabalhadas por trabalhador

Pode representar, em parte, o grau de utilização do fator de produção trabalho (Romer, 2006). Seus incrementos estão relacionados a incrementos nos níveis de eficiência da produção de uma economia e a fatores culturais (Jones; Vollart, 2015).

Nessa ótica, o gráfico 8⁷⁵ irá buscar representar, a seguir, como tal número vem variando quando se comparam diferentes países. Vale a ressalva de que a China não apresentou dados a respeito dessa variável na base de dados utilizada.

⁷⁵ Por conta de fatores ligados a base de dados do DIEESE, os dados apresentados pelo gráfico 7 se estendem somente até os anos de 2014.

Gráfico 8: Média anual de horas trabalhadas por trabalhador



Fonte: elaboração própria com dados do DIEESE.

O nível brasileiro em consonância com o americano apresenta evidências para se apoiar a hipótese de a economia brasileira possa estar apresentando um grau de utilização do fator de produção trabalho em níveis semelhantes ao americano.

2.3 – Relação dos dados com as teorias do crescimento econômico

De acordo com os gráficos 1, 2, 3, 4 e 5, a queda no nível de produção brasileira, dos anos de 2011 a até 2017, indica uma crise de curto prazo (Solow, 1956). Os dados apresentados pelos gráficos 5, 6, 7 e 8 indicam a manutenção da situação do nível de produção economia brasileira, durante os anos de 2011 até 2017, conforme a suposta relação exponencial entre investimentos com capital humano⁷⁶, por meio de elevações na eficiência da força de trabalho (como deveria indicar o gráfico 7 perante a elevação constante do gráfico 6). O nível de capital humano brasileiro, durante a crise destacada dos anos de 2011 até 2017, apresentado pelo gráfico 6, indica tendências de crescimento de longo prazo.

A emenda constitucional de número 95⁷⁷ tratou de propor uma política econômica que elevasse as taxas de poupança nacionais por meio da elevação da poupança do governo, a fim de ampliar/manter os investimentos totais - previsto por meio de uma identidade no sistema de contas nacionais - na economia brasileira.

⁷⁶ Romer (2006) define que incrementos nos níveis de capital humano forneçam retornos crescentes de escala para as nações.

⁷⁷ BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

A elevação apresentada no gráfico 6 e a tendência de manutenção das políticas de curto prazo apresentada pelos gráficos 1, 2, 3, 4 e 5 fornecem evidências para a hipótese de que o Brasil demonstrou certa subordinação nas suas políticas econômicas às teorias do crescimento econômico⁷⁸.

Perante as tendências de políticas econômicas apresentadas, existem evidências de uma possibilidade de perpetuação de um princípio neoclássico nas políticas econômicas brasileiras ao longo dos anos de 2011 até 2017.

⁷⁸ GARNETT, R.; OLSEN, E.K.; Starr, M. Economic Pluralism. New York: Routledge, 2013.

Capítulo 3 – Análise austríaca da crise brasileira

3.1 – Metodologias recentes da escola austríaca

As críticas ao desenvolvimento da ciência econômica promovidas pelos economistas austríacos citados - Jevons, em relação a grande crise do capitalismo, e Hayek, por conta da crise de 1929 – demonstram certos aspectos que a ciência econômica poderia ter deixado para trás durante esse processo⁷⁹.

Segundo Rosa (2013), o movimento neoliberal, nova ordem mundial do capitalismo, tratou de resgatar parte das ideias austríacas. Este capítulo irá tratar de demonstrar como, recentemente, o campo da teoria austríaca dos ciclos de negócios (“ABCT”), de Cachanosky e Padilla (2016), buscou a partir de métodos mais pedagógicos (pois esses autores reconheceram que esse foi um importante determinante para a vitória keynesiana no debate referente as políticas econômicas do *New Deal*⁸⁰)⁸¹ modelos macroeconômicos que buscassem a condução de políticas econômicas desse sentido.

O modelo de Cachanosky e Padilla (2016) surge a partir de “fronteiras lineares de possibilidades de produção” (FLPP, ou *PPF* em inglês), para se contemplar o agregado macroeconômico das firmas individuais na composição da oferta agregada. Tal aspecto, reduz a complexidade matemática desse modelo além de conservar parte de sua essência a fim de que os resultados não venham a se diferir de uma versão mais realística desse modelo. Isso é necessário, pois o sentido puramente prático desse modelo haveria de contar com uma normalização de todos os preços relativos ao longo do tempo de toda a escala produtiva em todo o agregado macroeconômico composto por todos os bens intermediários em cada produção individual das firmas, como foi explicitado nos capítulos anteriores.

Além disso, deve ser considerado que a taxa livre de risco escolhida pelo mercado é a própria taxa de retorno esperada do mercado. Essa característica é

⁷⁹ WOOD, J. C; WOOD R. D. Friederich A. Hayek - Critical assessments of leading economists. London: Routledge, 2004.

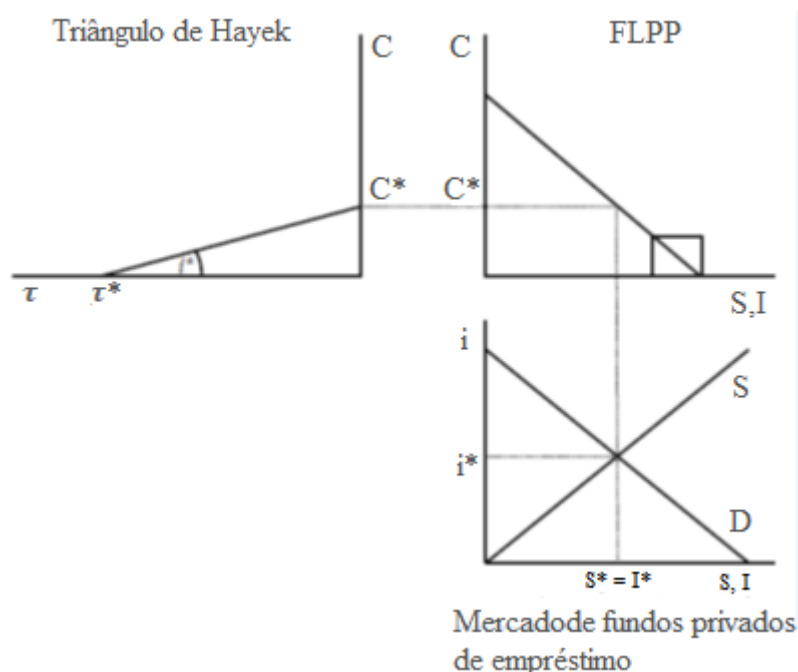
⁸⁰ De acordo com Blanchard (2007), em 1933 os Estados Unidos decidiram promover um pacote de estímulos a economia a fim de recuperar a economia americana da grande crise de 1929 fruto de uma queda de liquidez geral dessa economia.

⁸¹ WOOD, J. C; WOOD R. D. Friederich A. Hayek - Critical assessments of leading economists. London, Routledge, 2004.

necessária para o modelo pois, na média, esse é o resultado de longo prazo almejado por todo o mercado (Varian, 2006). De acordo com o principal modelo de precificação de investimentos, *capital asset pricing model* (CAPM)⁸², o fluxo denotado pela flutuação da estrutura de níveis de preços relativos que irão variar ao longo do tempo numa escala produtiva pode ser interpretado, em certa medida, a partir de uma unidade de medida característica semelhante ao de ativos financeiros em qualquer processo de produção. Portanto, qualquer recorte temporal do preço haveria de levar em conta diversos fatores cognitivos que viriam a compor esse recorte temporal.⁸³

Esta é uma característica importante do modelo porque contempla determinadas *proxies* utilizadas na escola neoclássica. Esse conjunto de preceitos compõe o denominado “modelo de Garrison” (*Garrison model*). A figura 4, a seguir, demonstra graficamente esse processo a partir de três gráficos:

Figura 4: Modelo de Garrison



Fonte: Elaboração próprias com dados de Cachanosky e Padilla, (2016, p. 5).

A variável “ τ ” representa o período total de produção (PTP), que, por sua vez, corresponde ao resultado do método convencional de análise que o mercado está

⁸² POMPIAN, M. M. Behavioral Finance and Wealth Management. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, 2006.

⁸³ KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. (orgs.). Choices, values and frames. Cambridge (UK) & New York: Cambridge University Press, 2000.

habituação ao utilizar métodos que ignoram os preceitos austríacos destacados até o momento; sendo, portanto, análogo à uma taxa interna de retorno⁸⁴, denominada pelo gráfico “FLPP”. A base do triângulo, considerando-se zero a origem (0,0) igual à zero, temos que $(0 \tau^* \bar{C}^*)$ denota um período médio de produção (PMP), composto pelos bens intermediários que irão compor um bem final no processo de produção, e, assim, representa um “valor do tempo” e não puramente o transcorrer da linha temporal.

A crítica austríaca para a utilização do CAPM, que trata de estimar retornos esperados de acordo com todo o movimento dos retornos médios esperados do mercado, trata-se de sua origem num modelo de regressão que considera o rendimento médio de ativos como sua média estimada, no lugar de se otimizar tal média⁸⁵. Mesmo assim, esse aspecto deve ser levado em conta neste modelo proposto à medida em que ele possa propor otimizações para o valor do dinheiro no tempo. Desse modo, segundo Cachanosky e Padilla (2016), os diversos valores de “ τ^* ”, denotados pelos bens intermediários, irão compor um bem final por conta do fato de serem descritos numa mesma linha temporal que é ação humana. Assim, a hipotenusa desse triângulo $(\tau^* \bar{C}^*)$ pode ser descrita a partir da interpolação de diversas possibilidades produtivas as quais os diversos valores do dinheiro no tempo possam estar propostos à medida em que venham a compor uma escala produtiva de um bem final⁸⁶.

Conforme Cachanosky e Padilla (2016), os níveis de “ τ ” são determinados pela variável “ i ”, que representa o retorno por fundos privados de crédito (*market of loanable funds*); ou seja, o preço do dinheiro no tempo em termos de bens intermediários. Tais autores denominam essa abordagem por “triângulos de Hayek”, uma a impressão subjetiva resultante de cada agente econômico que compõe a escala produtiva no referente aos bens intermediários⁸⁷. Esse processo, como frisam Cachanosky e Padilla (2016), denotará um fluxo constante de retornos; demonstrado, no agregado do bem final da produção, a partir das hipotenusas dos triângulos de Hayek. O modelo de Cachanosky e Padilla (2016) denomina essas impressões dos rendimentos agregados

⁸⁴ Pompian (2006) define a taxa interna de retorno como sendo a capacidade de um investimento compensar seus gastos ao longo de sua consolidação.

⁸⁵ Em Hayek (1941, p. 229), “[...] ‘two dollars’ worth of resources tied up in the production process for three years amounts to six dollar-years (neglecting compounding) of production time”. Ou seja, existem múltiplas naturezas dos efeitos financeiros no nível de produção de uma determinada economia.

⁸⁶ “The ABCT argues that a credit expansion by the Federal Reserve puts into motion ABCT effects if the discount rate used by investors is affected as well”. (Cachanosky e Padilla, 2016, p. 5).

⁸⁷ “This means that the base of the triangle does not measure pure-time, but value-time.” (Cachanosky e Padilla, 2016, p. 6).

como “distorção no nível de investimentos”⁸⁸. Portanto, esse fato é uma questão *a priori* para a ciência econômica, no lugar de uma consequência de fatores exógenos, como é a queda autônoma de investimentos prevista por Keynes (1985), ou um choque tecnológico negativo na teoria dos ciclos reais de negócios de Robert Lucas (1977), ou crises de curto prazo previstas pelas teorias neoclássicas do crescimento econômico (Jones; Vollarth, 2015).

O modelo de Cachanosky e Padilla (2016) considera a estrutura de preços relativos em unidades monetárias, e não em unidades relativas de cada bem, como Jevons (1987) frisava. Isso significa que a FLPP apresentará reduções perante elevações nos níveis de *i* decorrentes das discrepâncias dos valores estimados⁸⁹.

Além disso, o modelo de Cachanosky e Padilla (2016) contempla a equação de corolário keynesiano para uma economia fechada “ $Y = C + I = Y(\text{equilíbrio})$, com $I = S$ ” (Keynes, 1985). Isso significa, de acordo com os autores, que as alterações promovidas em políticas de “ilusão monetária” (elevações nos níveis de consumo promovidas a partir de quedas em “*i*”) possam causar expansões no consumo e investimento, pois elas distorceriam essas identidades de equilíbrio segundo, também, o modelo de Garrinson (Cachanosky e Padilla, 2016). Assim, a preservação ângulo determinado por “*i*” pode representar desde a falta de endogeneidade da moeda⁹⁰ prevista no abandono do princípio do efeito deslocamento do modelo ISLM⁹¹ à não sustentação de políticas econômicas de curto prazo dos modelos de crescimento econômico (Jones; Vollarth, 2015).

Esse raciocínio é representado, de acordo com Cachanosky e Padilla (2016), pelo seguinte conjunto de quatro equações, sendo elas: a oferta de investimentos sendo correspondida em sua demanda (3.1), a demanda por investimentos sendo correspondida pela sua oferta (3.2), a FLPP (3.3), a hipotenusa do triângulo de Hayek (3.4).

$$I^d = A - \alpha i \quad (3.1)$$

⁸⁸ “Finally, Austrians usually object to the interpretation that, in the ABCT, there is overinvestment when the theory argues for malinvestment.” (Cachanosky e Padilla, 2016, p. 6).

⁸⁹ “Total income (*Y*) is separated into consumption (*C*) and investments (*I*) (that in equilibrium is equal to savings (*S*)). This means that monetary illusion can confuse nominal increases of *C* and *I* with real increases (the exact location of the FLPP is uncertain.)”. (Cachanosky e Padilla, 2016, p. 6).

⁹⁰ Segundo Blanchard (2007), é a capacidade da demanda por moeda afetar a oferta de moeda.

⁹¹ De acordo com Blanchard (2007), o modelo ISLM é o corolário das políticas econômicas keynesianas que visam estímulos na produção via incentivos monetários e fiscais.

$$I^s = B + \beta i \quad (3.2)$$

$$\bar{Y} = C + I \quad (3.3)$$

$$C = i\tau \quad (3.4)$$

Segundo Cachanosky e Padilla (2016), as variáveis endógenas, nesse caso, são I , C e τ . Os termos I^s e I^d são, respectivamente, os níveis de oferta e demanda por investimentos que por sua vez irão garantir o equilíbrio ($I = S$) com origem na identidade “ $Y = C - S$ ”. Como frisam Cachanosky e Padilla (2016), o componente $\bar{Y}$ é o valor da produção previsto pela demanda (*output*) e que deve ser dividido entre consumo e investimento (C e I), sendo, portanto, uma consequência da FLPP. Entretanto, essa forma do modelo contempla apenas uma economia fechada e sem governo e portanto temos que “ $A \& B > 0$; $A > B$; $\alpha, \beta > 0$ ”; pois os fatos acima implicaram nessas consequências algébricas (Cachanosky e Padilla, 2016).

Com o governo presente no modelo de Cachanosky e Padilla (2016), os níveis de i passariam a fazer parte do grupo de variáveis endógenas; pois uma vez que eles possam ser conduzidos por meio de políticas econômicas teríamos os seguintes resultados:

$$i = \frac{A - B}{\alpha + \beta} \quad (3.5)$$

$$I^* = \frac{\beta A + \alpha B}{\alpha + \beta} \quad (3.6)$$

$$C^* = \bar{Y} - \frac{\beta A + \alpha B}{\alpha + \beta} = \frac{(\alpha + \beta)\bar{Y} - (\beta A + \alpha B)}{\alpha + \beta} \quad (3.7)$$

$$\tau^* = \frac{(\alpha + \beta)\bar{Y} - (\beta A + \alpha B)}{A - B} \quad (3.8)$$

$$PMP^* = \frac{1}{2}\tau^* \quad (3.9)$$

De acordo com Cachanosky e Padilla (2016), as relações que garantem as igualdades acima exigem, que além de “ $A > 0$; $A < 0$ ”, estejam relacionadas às variações positivas em i^* e I^* . Assim, a análise da estatística comparativas dos parâmetros I^d e I^s denotariam perturbações e/ou adequações dessas duas variáveis em relação a seus estados equilíbrio. Conforme Cachanosky e Padilla (2016), a função de consumo (C) é uma função linear com intercepto em $\bar{Y}$ e uma inclinação negativa correspondente à I^* . Desse modo um incremento em Y tem correspondência em incrementos nos níveis de consumo, mas não de investimento (Cachanosky; Padilla,

2016). Nesse sentido, podem existir políticas governamentais de “ilusão monetária”⁹², enquanto essas tenderem a beneficiar elevações nas taxas de investimento em detrimento de demais fatores econômicos (Cachanosky; Padilla, 2016).

Desse modo, em conformidade com Cachanosky e Padilla (2016), a forma linear da FLPP denota onde ocorre uma relação de compensação entre os níveis de consumo e investimento. Além disso, à luz de Cachanosky e Padilla (2016), levando-se em conta que “ $\Delta A > 0$ ” ou “ $\Delta B > 0$ ”, teríamos que diminuições nos níveis de consumo poderiam afetar os níveis de produção de modo que recursos possam vir a ser alocados, constantemente, a fim de se garantir a correspondência da oferta, no campo da demanda, de acordo com as características dos investimentos já consagrados pela oferta (relação entre *input* e *output* demonstrado na figura 1).

Em harmonia com os autores Cachanosky e Padilla (2016), os termos “ τ ” e “**PMP**”, no primeiro gráfico da figura 4, garantem tais relações em termos econômicos contemplados pelos modelos neoclássicos. Ainda em Cachanosky e Padilla (2016), a “**PMP**” passa a corresponder ao tamanho total da economia **Y** (nível de produção). Desde que τ^* seja positivo, de acordo com (3.8) e (3.9), o nível de investimentos na oferta não poderia se apresentar em níveis superiores aos de sua correspondência nos níveis de demanda e assim, as extrapolações monetárias (nominais) em detrimentos das produtivas (reais) destacadas obtêm sentido algébrico. Essa relação é demonstrada pela equação a seguir denotada “condição de equilíbrio dos investimentos no produto” (Cachanosky e Padilla (2016):

$$\bar{y} \geq \frac{\beta A + \alpha B}{\alpha + \beta} \quad (3.10)$$

Assim, de acordo com Cachanosky e Padilla (2016), a área composta pelo triângulo de Hayek ($0 \tau^* C^*$), citado inicialmente, denota os gastos domésticos brutos de equilíbrio. Essa área representa, portanto, o valor obtido pelo tempo durante o período de investimento na estrutura de produção⁹³. A equação de Cachanosky e Padilla (2016), a seguir, busca explicitar isso:

$$0 \tau^* C^* = \frac{1}{2} \frac{[(\alpha + \beta)\bar{Y} - (\beta A + \alpha B)]^2}{(\alpha + \beta)(A - B)} \quad (3.11)$$

⁹² MINSKY, H. Stabilizing an Unstable Economy. New York, Yale University Press, 1986.

⁹³ “We can calculate the area of the Hayekian triangle (H) which is the sum of all stages of production.” (Cachanosky e Padilla, 2016, p. 9).

Desse modo, o pensamento austríaco pode ser estendido, atualmente, em torno de um argumento macroeconômico com embasamento em modelos matemáticos de cunho pedagógico⁹⁴. A aplicação prática desse argumento para o norteamento de políticas econômicas exige ferramentas de modelagem de dados pouco desenvolvidas atualmente, pois haveriam de contar com um contato mais tênue entre os campos da psicologia, física e a ciência econômica⁹⁵. Os conjuntos de equações apresentadas até o momento demonstram parte do grau de ajuste que políticas econômicas haveriam de levar em conta.

O conjunto de modelos demonstrado nessa seção pode ser amplamente utilizado para se discutir a situação de crise na economia brasileira apresentada durante os anos de 2011 até 2017, de acordo com preceitos da escola austríaca.

3.2 – Contraste teórico de acordo com a crise brasileira (2011-2017)

De acordo com o modelo de Cachanosky e Padilla (2016), a manipulação de uma taxa comum de juros (variações impostas à taxa de retorno esperada dos fundos privados de empréstimo “*i*”) pode gerar ganhos de curto prazo à medida em que sacrifica certos ganhos de longo prazo por meio de dissonâncias entre o equilíbrio proposto pela demanda e oferta de investimentos. Um exemplo clássico dessa característica é a não consideração da possibilidade de uma situação de total falta de liquidez do mercado (Keynes, 1935).

Foi exposto, de acordo com as equações (3.1), (3.2), (3.3) e (3.4), a maneira como incrementos nos níveis de produção acompanhados por níveis crescentes nos níveis de consumo podem não acarretar em elevações nos níveis de poupança e investimento coerentes com o equilíbrio proposto. Nesse sentido, a insustentabilidade do crescimento do produto brasileiro, no gráfico 1, no período de 2017 e 2018, perante seus níveis crescentes de investimento (gráfico 2) e consumo (gráfico 3), pode ser interpretada como um estado de “desequilíbrio de investimentos” segundo a escola austríaca de economia⁹⁶. Demais teorias que tratam ao mesmo período da economia

⁹⁴ “the graphical representation he offers should be interpreted to be more a pedagogical tool than a model to drive empirical research and develop theoretical nuances of the austriacan bussiness cicle theory”. (Cachanosky e Padilla, 2016, p. 3).

⁹⁵ KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. (orgs.). *Çhoices, values and frames*. Cambridge (UK) & New York: Cambridge University Press, 2000.

⁹⁶ O modelo neoclássico (Jones e Vollarth, 2015) trata apenas dos fatores de produção, determinantes do nível de produção, em relação as variáveis da oferta agregada de uma determinada economia.

brasileira, referente aos de 2011 até 2017, não fazem parte do escopo deste trabalho (Mendes, 2016).

Em contrapartida, o modelo neoclássico (Jones; Vollarth, 2015) argumenta que o nível de consumo brasileiro, durante os anos de 2011 até 2017, poderia ter sido estimulado sem a devida formação de poupança, gerando assim um nível de insuficiência de seus investimentos. Este fato está presente, no modelo de Cachanosky e Padilla, (2016), e m sua análise dos níveis ótimos de investimento (3.6) e consumo (3.7).

O modelo de Cachanosky e Padilla (2016) possui notoriedade por contemplar as dissonâncias que os agregados macroeconômicos (*proxies*) podem apresentar de acordo com as motivações de cada agente econômico que irá compor este agregado, e assim a variável “*i*” indica um método de estimação para esse fato.

As políticas de incentivo de cunho neoclássico se baseiam na premissa de que manipulações nessas taxas de incentivos gerais iriam incrementar os níveis do produto e consumo agregados por meio de elevações nas taxas de poupança (Jones; Vollarth, 2015). Mas, de acordo os preceitos do modelo (Cachanosky e Padilla, 2016), essas políticas iriam impor um “*i*” e assim o nível de C^* (3.4) não seria o PMP de equilíbrio da economia.

Desse modo, está demonstrado como o modelo neoclássico não fornece a devida importância aos efeitos da demanda agregada sobre um determinado nível de produção nacional⁹⁷. Ao se negligenciar esses fatores, a explicação para crise na economia dos anos de 2011 aos anos de 2017 pode estar incompleta. Por outro lado, o modelo de Cachanosky e Padilla (2016) consideram variáveis para se levar em conta tais fatores, na medida em que o estímulo da demanda pelo governo distorce as decisões dos agentes individuais.

Portanto, as políticas econômicas de cunho neoclássico e austríaco possuem contradições, no tocante ao período destacado, de acordo com esses três fatores destacados nessa seção: excesso de investimentos, demanda incentivando apenas o consumo e o fator tempo.

⁹⁷ WOOD, J. C; WOOD R. D. Friederich A. Hayek - Critical assessments of leading economists. London: Routledge 2004

CONCLUSÃO

O debate entre as escolas de pensamento econômico austríaca e neoclássica pode auxiliar na análise do episódio de recessão da economia brasileira dos anos de 2011 até 2017. O modelo neoclássico nota que existe a possibilidade de que o episódio de crise da economia brasileira, durante os anos de 2011 a 2017, pode ser compreendido a partir de um desajuste de curto prazo que pode ser consequência de fatores de produção ligados aos níveis de oferta do investimento, consumo e poupança. O modelo austríaco nota que, possivelmente, a crise da economia brasileira, dos anos de 2011 até 2017, compreende um período de desajuste nos níveis da demanda por investimentos que garanta o seu equilíbrio com o nível ofertado de poupança.

Embora a história do pensamento econômico permita a inferência de que a escola austríaca de economia foi marginalizada ao longo do tempo, diversos autores (inclusive ganhadores de prêmios Nobel de economia) trataram de resgatar as ideias austríacas durante o mesmo período.

Apesar das escolas de pensamento austríaca e neoclássica possuírem preceitos divergentes, suas conclusões (a respeito do episódio de recessão da economia brasileira dos anos de 2011 a 2017) apresentam semelhanças à medida em que notam, em alguma medida, que a economia brasileira tenha passado por um período de insuficiência de seus níveis de investimento ao longo dos anos de 2011 até 2017.

Este trabalho busca auxiliar futuros trabalhos com escopo de análise do mesmo período da economia brasileira, além de almejar um esboço da história do pensamento econômico austríaco. O uso de métodos de estimação mais pode auxiliar na aplicação prática de modelos que sigam os preceitos da escola austríaca de economia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBOSA FILHO, Fernando de Holanda. **A crise econômica de 2014/2017**. Estud. av., São Paulo, v. 31, n. 89, p. 51-60, abr. 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010340142017000100051&lng=en&nrm=iso. access on 04 Dec. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890006>. Acesso em: 18, nov. 2018.
- BARNETT, W. E. B. W. E. **On hayek triangles**. Procesos de Mercado: Revista Europea de Economia Politica, p. 39-141, 2006.
- BLANCHARD, O. **Macroeconomia**. São Paulo: Pearson, 2007.
- BLANCHARD, J. B.; DELL'ARICCIA, G; MAURO, P. **Rethinking Macroeconomic Policy**. Massachusetts: MIT press, 2010.
- BLOCH, Marc. **Apologia da História ou O Ofício de Historiador**. Rio de Janeiro: ed. Zahar, 2001.
- BOEHM-BAWERK, E. V. **Positive Theory of Capital**. Chicago: Stechert & Co, 1930.
- BUSEMEYER, J. R.; BRUZA, P. D, Quantum Models of Cognition and Decision”.Cambridge: Cambridge Press, 2012.
- CACHANOSKY, N; PADILLA, A. **A Mathematical Version of Garrison's Model**. Quarterly Journal of Austrian Economics 19, n. 3, p. 225–247, out. 2016.
- DORNBUSCH, R. E. F. S. **Macroeconomia**. São Paulo: Makron books, 1991.
- GARNETT, R.; OLSEN, E. K. **Economic Pluralism**. New York: Routledge, 2013.
- HAYEK, F. A. **Individualism and Economic Order**. Chicago: University of Chicago press, 1948.
- HAYEK, F. A. **Studies in Philosophy, Politics and Economics**. Chicago: University of Chicago press, 1967.
- HAYEK, F.A. **Hayek on Hayek: An autobiographical dialogue (S. Kresge & L. Wenar, Eds.)**. Chicago: University of Chicago Press, 1994.
- HAYEK, F. A. **The Pure Theory of Capital**. Chicago: Universty of Chicago Press, 2007.
- HEISE, A. **Why has economics turned out this way? A socio-economic note on the explanation of monism in economics**. The Journal of Philosophical Economics. p. 81-103, 2016.
- HIRSCHFELD, H. **Viabilidade Técnico-Econômica de Empreendimentos**. São Paulo: Atlas, p. 35-54, 1987.
- JONES, C. I.; VOLLARTH, D. **Introdução a Teoria do Crescimento Econômico**. São Paulo: Elsevier, 2015.
- KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. **Choices, values and frames**. Cambridge (UK) & New York: Cambridge University Press, 2000.

- KEYNES, J. M. **A teoria geral do emprego, do juro e da moeda ; inflação e deflação.** São Paulo: Nova Cultural, 1985.
- KYDLAND, F. E.; PRESCOTT, E. C. **Time to Build and Aggregate Fluctuations.** *Econometrica*, p. 1345-1370, nov. 1982.
- MANKIW, G. N. **Introdução à economia.** São Paulo: Cengage, 1999.
- MENDES, M. J. **A Lei 11.803/2008 e a Relação Financeira Tesouro – Banco Central.** Brasília, Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado. Disponível em: <www.senado.leg.br/estudos>. Acesso em 16 de outubro de 2018.
- MILL, J. S. **Princípios de Economia Política.** São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- MINSKY, H. **Stabilizing an Unstable Economy.** New York: Yale University Press, 1986.
- MISES, L. V. **Ação humana.** São Paulo: Mises, 2010
- MISHKIN, F. S. **Is monetary policy effective during financial crises?** Cambridge: Cambridge press, 2009.
- PAIVA, M. A. **A Ordem do Progresso - Dois Séculos de Política Econômica No Brasil.** São Paulo: Campus, 2014.
- POMPIAN, M. M. **Behavioral Finance and Wealth Management.** John Wiley & Sons, Inc., New Jersey, 2006.
- ROMER, D. **Advanced Macroeconomics – third edition.** Boston: McGraw-Hill, 2006.
- ROSA, C. S. M. **O livro da economia.** São Paulo: Globo, 2013.
- SALANTI, A.; SCREPANTI, E. **Pluralism in Economics: new perspectives in history and methodology.** Cheltenham: Edward Elgar, 1997.
- SIMON, C. P.; BLUME, L. **Matemática para economistas.** São Paulo: Bookman, 2004.
- SOLOW, R. M. **A Contribution to the Theory of Economic Growth.** *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, pp. 65-94, fev, 1956.
- STEELE, G. R. **Hayek's Sensory Order.** Lancaster: Lancaster University Press, p. 387-409, 2002.
- THALER, R. **Toward a Positive Theory of Consumer Choice.** *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1980, p. 39-60.
- VARIAN, H. R. **Microeconomia.** São Paulo: Elsevier Brasil, 2006.
- WALRAS, L. **Compendio dos elementos de economia politica pura.** São Paulo: Nova Cultural, 1986.
- WICKSEL, K. **Interest and Prices.** São Paulo: Mises, 2010.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria.** São Paulo: Cengage, 2011.



Certifico que o aluno Marcus Vinicius Bergamaschi, autor do trabalho de conclusão de curso intitulado Análise da economia brasileira no período 2011-2017 à luz das teorias austríaca e neoclássica, efetuou as correções sugeridas pela banca examinadora e que estou de acordo com a versão final do trabalho.

Luccas Assis Atílio

Mariana, 6 de dezembro 2018.