


unesp  **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências e Letras
Campus de Araraquara - SP

Fábio Henrique Grael Marasca

Os Modelos DSGE no pós-crise 2007-8



ARARAQUARA – S.P.
2021

Fábio Henrique Grael Marasca

Os Modelos DSGE no pós-crise 2007-8

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Conselho de Curso de Ciências Econômicas, da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Celso Pereira Neris Jr.

ARARAQUARA – S.P.
2021

M311m	<p>Marasca, Fabio Henrique Grael Os Modelos DSGE no pós-crise 2007-8 / Fabio Henrique Grael Marasca. -- Araraquara, 2021 27 p.</p>
	<p>Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Ciências Econômicas) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara Orientador: Celso Pereira Neris Jr.</p>
	<p>1. Economia. 2. Macroeconomia. 3. Modelos. 4. Crise econômica, 2007-2008. I. Título.</p>

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara. Dados fornecidos pelo autor(a).

FÁBIO HENRIQUE GRAEL MARASCA

OS MODELOS DSGE NO PÓS-CRISE 2007-8

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Conselho de Curso de Ciências Econômicas, da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Celso Pereira Neris Jr.

Data da defesa/entrega: 22/03/2021

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Celso Pereira Neris Jr., Doutor em Teoria Econômica pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Professor Substituto em Economia, Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Membro Titular: Eduardo Strachman, Doutor em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Livre-Docente em Economia, Universidade Estadual Paulista (Unesp)

Local: Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Ciências e Letras
UNESP – Campus de Araraquara

RESUMO

Este trabalho busca trazer as discussões recentes acerca do futuro da macroeconomia moderna, especificamente a partir dos modelos tidos como dominantes da época representada, os DSGE. Para tal, é ilustrado o processo de formação deste até o momento em que há um consenso entre os economistas, quando a abordagem passa a ser considerada como *benchmark model*. A problemática se inicia a partir das “falhas” do modelo que seguem da crise de 2007-8, não conseguindo prever ou estipular formas de reestruturação para a economia mundial. Seguindo, são apresentadas as principais críticas formuladas ao modelo por diferentes autores, dando margem ao ponto central da discussão: “descartar ou não o modelo”. O objetivo aqui é, portanto, o de enaltecer as características fortes deste *core model* e, assim, propor formas de o desenvolver e mantê-lo como relevante para a teoria macroeconômica. Por fim, conclui-se com um ideal proposto pelos renomados economistas aqui citados, visando uma reformulação da macroeconomia e como proceder com seus estudos e pesquisas.

Palavras – chave: Modelos DSGE; *Benchmark model*; Macroeconomia; Crise econômica; Microfundamentos.

ABSTRACT

This paper aims to bring the recent discussions about the future of the modern macroeconomy, specifically from the models considered as the dominant at the time presented, the DSGEs. For this, it is illustrated his process of formation until the moment when there is a consensus among the economists, in which the approach starts to be considered as a benchmark model. The problematic starts from the “flaws” of this model following the 2007-8 crisis, which could not foresee or stipulate ways to restructure the world economy. Succeeding this, are presented the major critics to the model, formulated by different authors, and giving breach to the central point of the discussion: “to throw away, or not, the model”. Therefore, the objective here is to highlight the important features of this core model and, so, to propose a way in which it could develop and be maintained relevant for the macroeconomic theory. Finally concluding with an ideal proposed by renowned economists targeting a macroeconomy reformulation and how it could proceed with its studies and research.

Keywords: DSGE models; Benchmark model; Macroeconomy; Economic crisis; Microfoundations.

Sumário

Introdução.....	7
1 Os Modelos DSGE	8
1.1. Características dos modelos DSGE	10
1.2. Decadência do modelo e início do problema.....	11
2 Críticas aos Modelos DSGE	12
2.1. Setor financeiro	13
2.2. Expectativas racionais.....	14
2.3. Agentes representativos.....	16
2.4. Microfundamentos	17
3 O desafio dos modelos DSGE no pós-crise	18
3.1. As melhorias para os modelos DSGE	20
Conclusão	24
Referências.....	26

Introdução

Este trabalho tem o intuito de apresentar discussões e elementos relacionados às recentes mudanças na teoria macroeconômica. O ambiente retratado é fruto da crise econômica 2007-8, que gerou grande alvoroço entre os pesquisadores da área e abalou o consenso existente à época.

A motivação deste trabalho vem principalmente pelo artigo dos economistas David Vines e Samuel Wills publicado em 2018, e do artigo de Olivier Blanchard, ex economista chefe do FMI, publicado também no mesmo ano. Os autores, em seus respectivos artigos, expõem suas preocupações e “ambições” em relação ao modelo dominante da época, o modelo Dinâmico Estocástico de Equilíbrio Geral (DSGE), fruto de um relativo consenso entre os economistas, que, acima de tudo, concordavam com uma abordagem baseada em equilíbrio geral e que também abrangesse desenvolvimentos advindos da microeconomia.

No entanto, o modelo foi profundamente criticado por não ter sido capaz de prever os problemas e falhas provenientes da crise econômica, o que feriu seriamente sua credibilidade e, portanto, seu posto de *mainstream*. Contudo, ele ainda permanece relevante. Para melhor desenvolver esta discussão, economistas de renome como Silvana Tenreyro, David Hendry, John Muellbauer, Eugenio Caverzasi, Alberto Russo, Randall Wright, Arthur Turrell, entre outros, serão constantemente trazidos à tona, por representarem protagonismo na discussão aqui apresentada.

Este trabalho está dividido em três seções. Na primeira, é discutido como os modelos DSGE surgiram, destacando o que o tornou tão aceito para se tornar o modelo dominante do final do século XX, além de pontuar suas características específicas e, ao final, o que levou ao modelo ter sua posição contestada como *benchmark model*. Na segunda seção, serão apresentadas as principais críticas a esta abordagem, formuladas por pesquisadores na área. Por fim, na terceira seção, o trabalho apresenta as melhorias sugeridas aos modelos DSGE, de modo a solucionar as críticas e ainda mantê-lo como relevante na teoria macroeconômica.

1 Os Modelos DSGE

Os modelos DSGE, tidos como dominantes, ou como *benchmark model*, durante o final do século XX até o acontecimento da crise econômica dos anos 2007-8, tiveram seu início em 1970 diante do alvoroço que ocorria no âmbito das discussões macroeconômicas, principalmente entre os teóricos chamados de “*freshwater*” e “*saltwater*”, que lideravam as discussões e impediam um consenso. Especificamente, após os amplos debates por conta das falhas explicativas da síntese neoclássica, houve a necessidade de se discutir qual seria a nova abordagem a ser implementada para novas pesquisas e estudos. Neste meio, após significativos desenvolvimentos, os DSGE se sobressaíram sob outros modelos e o relativo consenso sobre seu uso foi definitivo para efetivar tal abordagem como *mainstream*.

Para melhor contextualizar, a macroeconomia em 1970-80, de acordo com Goodfriend e King (1997), era um campo em desordem intelectual sem igual, devido à *Great Inflation* que assombrava a época e as dificuldades da abordagem *mainstream* do momento em lidar com tal fenômeno.

A partir disto, as principais discussões, como retratado por Goodfriend e King (1997), eram retratadas ao redor de dois modelos que ganhavam relevância: o modelo novo-keynesiano (defendido pelos economistas de “*saltwater*”) e o modelo novo-clássico (defendido pelos economistas de “*freshwater*”). O primeiro defendia que a política monetária era essencial para a evolução da atividade real e traziam consigo modelos de rigidez de preços. O segundo, por outro lado, desconsiderava a importância de políticas monetárias e se baseava em análises a partir dos modelos RBC (*real-business-cycle*) (GOODFRIEND; KING, 1997, p. 231). Desta forma, as desavenças entre as duas abordagens apenas dificultavam as decisões dos formadores de políticas econômicas e dos economistas em geral, que necessitavam dos modelos macroeconômicos para formular suas ideias. Era necessário buscar por um consenso ou o mais próximo possível deste.

A Nova Síntese Neoclássica (NNS), fundada nas análises baseadas nos modelos RBC com otimização intertemporal dos novo-clássicos, e aliada à competição imperfeita e o ajuste de preço dispendioso dos novo-keynesianos, conseguiu acalmar a desordem intelectual. Ao complementar um modelo com o outro, que compartilhavam a confiança em fundamentos advindos da microeconomia (microfundamentos), foi possível desenvolver novamente conselhos para a política

monetária, agora introduzindo à análise conceitos como a formação ‘racional’ de preços voltada para o futuro e competição de monopólios (GOODFRIEND; KING, 1997).

Goodfriend e King (1997) ainda complementam que, com a nova síntese, havia “novos fundamentos microeconômicos dinâmicos para a macroeconomia”, devido à abordagem de equilíbrio geral, aceita amplamente pelos dois modelos que causaram a desordem intelectual da década de 1970. Este ponto é especificamente importante para a formação futura do novo modelo dominante, os modelos de Equilíbrio Geral Dinâmico Estocástico (DSGE).

Blanchard (1997) destaca que, para analisar propriamente os ciclos econômicos, os modelos dos pesquisadores deveriam passar a compreender necessariamente três “ingredientes” que interagem entre si: (i) otimização intertemporal, para analisar o comportamento dos consumidores; (ii) rigidezes nominais, necessárias para qualquer estudo da realidade; e (iii) competição imperfeita, para entender melhor os mercados de bens, de trabalho e de crédito, que não atuam sob concorrência perfeita (NERIS JR., 2020).

A teoria macroeconômica, com isto, segundo Blanchard (1997), começou a se desenhar como um triângulo, em que o modelo de Ramsay-Prescott, com ênfase na otimização intertemporal, o modelo de Taylor, em rigidezes nominais, e o modelo de Akerlof-Yellen, em competição imperfeita, formavam os vértices, enquanto outros economistas se encontrariam dentro dos limites deste triângulo (BLANCHARD, 1997b).

A partir da conferência da Associação Econômica Americana (*American Economic Conference*) – uma das conferências mais importantes no âmbito econômico – ficou claro, segundo Duarte (2012), como a grande maioria dos economistas concordavam com os elementos apresentados, especialmente sobre os modelos que comportassem um equilíbrio geral dinâmico com foco em microfundamentos.

A imagem criada deste momento propunha o início de um consenso entre os pesquisadores e formadores de políticas econômicas em direção a um modelo com um núcleo comum. O fruto disto seria o modelo de equilíbrio geral dinâmico estocástico (*dynamic stochastic general equilibrium* – DSGE) e sua importância se encontra justamente na “aceitação universal, tanto no âmbito da academia quanto

daqueles que trabalham com política econômica, de princípios rigorosos e seguros consubstanciados” (NERIS JR., 2020, P. 213).

A importância de se ter um modelo amplamente aceito (*mainstream*) não ajuda apenas os formadores de políticas econômicas que dependem de um modelo estável e maduro que reduza suas incertezas para aconselhar suas decisões, mas, também, para os acadêmicos e os pesquisadores individuais, que precisam de um “modo padronizado sobre como fazer as coisas” e de uma abordagem que adote suposições amplamente aceitas (NERIS JR., 2020).

1.1. Características dos modelos DSGE

Dentre os modelos DSGE, o que mais se destacou e, conseqüentemente, assumiu a posição de *benchmark model*, foi a abordagem mais novo-keynesiana com investimento e estoque de capital endógeno (VINES; WILLS, 2018).

Este modelo, agora chamado de modelo novo-keynesiano de equilíbrio geral dinâmico estocástico é, basicamente, um modelo microfundamentado com agentes representativos. Além disto, comporta análises de oferta e demanda nos mercados de bens, trabalho, dinheiro e de ações, por conta do equilíbrio geral e, também, equações para o consumo, investimento e de determinação de preços, que vem da otimização intertemporal (VINES; WILLS, 2018).

Como Vines e Wills (2018) descrevem, o núcleo do modelo apresenta uma análise real de acumulação de capital e do crescimento, advindo do modelo Solow-Swan-Ramsey. Neste contexto, uma firma representativa acumula capital quando decide investir, mas, diferente de outros modelos, como este comporta uma função de investimento voltada para o futuro, o produto guardado não é automaticamente investido, dependendo da necessidade futura para este capital.

Choques tecnológicos, no modelo, tem a função específica de alterar o processo de crescimento econômico e a intermediação financeira regularia este processo, já que o próprio modelo de Ramsay, apontado acima, propõe o crescimento populacional e os avanços tecnológicos como determinantes para a acumulação de capital e de investimento (VINES; WILLS, 2018). Acompanhado disto, como expõem Vines e Wills (2018), “a taxa de juros real ‘neutra’ e endógena que mantém os recursos

da economia totalmente empregados, mesmo com a ocorrência destes choques” (VINES; WILLS, 2018, p. 15).

Como enfatizam Vines e Wills (2018), a acumulação de capital e investimento tem sua função central neste *benchmark model* de prover as explicações necessárias sobre os efeitos destes choques para os processos de crescimento de longo prazo e para as análises de dos ciclos econômicos providas pelo RBC.

A política monetária e fiscal também têm suas importâncias e especificidades, respectivamente. A primeira, como descrevem Vines e Wills (2018), a partir de bancos centrais, poderia formar as taxas de juros reais e nominais com o intuito de controlar a inflação, já que a adição das rigidezes nominais provê à demanda agregada a possibilidade de alterar o diferencial de produto, o que poderia gerar inflação; uma âncora nominal é uma forma de se controlar tal relação, como a regra de Taylor – “quando a inflação aumenta, a taxa de juros nominal deve aumentar mais, assim assegurando que a taxa de juros real também cresça” (TAYLOR, 1992). A política fiscal, por outro lado, também poderia estabilizar a demanda, mas geraria déficits públicos, levando a aumentos nos impostos como forma de encontrar solvência fiscal (VINES; WILLS, 2018).

1.2. Decadência do modelo e início do problema

Tendo apresentado o modelo dominante, fruto do relativo consenso entre os economistas após as discussões em 1970-80, o início de sua queda pode ser considerado a partir da crise econômica de 2007-8, quando ele passa a ser contestado devido à inabilidade da abordagem de prever a crise e de lidar com seus desenvolvimentos.

A crise de 2008, como já tanto estudada e explorada, teve seu início em 15 de setembro do mesmo ano, quando o segundo maior banco de investimento dos Estados Unidos, Lehman Brothers, quebrou, levando a uma sequência de catástrofes financeiras que, depois, se difundiram pelas diversas economias do mundo.

O estouro da “bolha imobiliária” – acumulada durante os anos 2000 pelo novo sistema de créditos de alto risco, “*subprimes*” –, em julho de 2007 que teria ocasionado na quebra de grande parte das grandes empresas do mercado financeiro, também “levando a crise para os segmentos das hipotecas com taxas ajustáveis,

comercial papers (títulos de curto prazo), seguradoras de títulos”, entre outras (CHERNAVSKY, 2012).

No ano de 2008, a crise gerou perdas acumuladas generalizadas pelo mundo, como quedas de 31%, 43% e 40% nas bolsas, respectivamente, do Reino Unido, França e Alemanha. Na Ásia, as quedas foram de 42% em Tóquio e 48% em Hong Kong e, nas Américas, destaca-se as quedas de 24% e 41% nas bolsas da Cidade do México e São Paulo, respectivamente (CHERNAVSKY, 2012). Estas quedas trouxeram questionamentos ao modelo vigente e críticas por ele não conseguir prever ou, ainda, conter o avanço de tal catástrofe. Colander *et al.* (2009) consideram tal falha sendo um “erro sistêmico da profissão econômica”.

Autores, como Colander *et al.* (2009) expõem ainda que tentaram avisar outros economistas, mas tiveram seus trabalhos ignorados: “*The majority of economists thus failed to warn policy makers about the threatening system crisis and ignored the work of those who did*” (COLANDER, 2009, p. 2). Vines e Wills (2018), ao concordarem com a falha, também expõem que o modelo, além de não ter sido bom o suficiente para prever e avisar sobre a crise, também não era bom o suficiente para ajudar a enfrentar as consequências desta, concluindo que os modelos DSGE, por conta de tudo isto, ainda não poderiam ser considerados a “nova ‘Teoria Geral’ do século XXI”.

2 Críticas aos Modelos DSGE

Nesta seção serão discutidas as principais críticas atribuídas aos modelos DSGE, principalmente em relação às falhas apresentadas na crise de 2007-8. Para tal, este será dividido em quatro subseções, seguindo as sugestões propostas por Vines e Wills (2018). Para os autores, o modelo principal (“*core model*”) deveria, principalmente, incorporar fricções financeiras, que será complementada por outros pontos na seção Setor Financeiro; relaxar no requerimento das expectativas racionais; introduzir agentes heterogêneos; e incorporar microfundamentos apropriados. Caverzasi e Russo (2018) complementam as ideias dos autores acima destacando os maiores problemas como sendo o da hipótese de racionalidade perfeita de agentes econômicos e a superestimação da habilidade dos mercados de se autorregularem.

2.1. Setor financeiro

A falta de comprometimento com o setor financeiro pelos modelos DSGE é tido como umas das principais falhas teóricas apresentadas pela literatura. Stiglitz (2018), por exemplo, defende que a maioria dos choques econômicos da atualidade ocorrem devido a ocorrências neste setor, como a ocorrência de “bolhas” (crise de 2007-08) ou políticas ruins.

Desta forma, como apontam Hendry e Muellbauer (2018) e Vines e Wills (2018), pode-se desprender do setor financeiro dois aspectos cruciais para as falhas dos modelos DSGE: a falta de um acelerador financeiro e a falta de “fricções financeiras”. Stiglitz (2011) aponta, como parte do descaso do modelo *mainstream* com o setor financeiro, pontos como a falta de informação sobre os mercados financeiros, os problemas da “reestruturação do débito”, a falta de estruturas de capital importantes e a falta de explicações para falências bancárias. Os dois primeiros pontos são tidos como os aspectos principais em relação às falhas de previsão e acompanhamento da crise.

A “falta de um acelerador financeiro” está relacionado à falta de entendimento sobre seu funcionamento e ao desentendimento de como utilizá-lo ao seu favor. O primeiro ponto, exposto por Hendry e Muellbauer (2018), fala sobre as características “amplificadora, propagadora e potencialmente desestabilizadora” do acelerador financeiro que atuava durante a crise dos créditos *sub-prime* dos EUA e que, como não foi propriamente entendida pelos modelos DSGE, levou para os resultados vistos na crise.

Para melhor explicar, o acelerador funcionava ao redor de “*feedback loops*” de amplificações não lineares, então uma queda no preço de casas (setor imobiliário) levaria a um aumento no “patrimônio líquido negativo”, que levaria a uma contração na disponibilidade crédito que, por sua vez, levaria a maiores quedas no valor de casas. Como resultado de diversas quedas na disponibilidade de crédito, a “capacidade de compra” para garantias imobiliárias nos EUA foi reduzida. Este efeito multiplicativo, junto das fricções financeiras – responsáveis por aumentar os impactos destes *feedbacks* – traduzira-se na queda do consumo como visto na crise *sub-prime* no país (HENDRY; MUELLBAUER, 2018).

O aspecto “autorregulador” do mercado, forma que o modelo se basearia para controlar a crise nestas circunstâncias, se mostraria ineficaz diante da dificuldade de

transmissão e amplificação monetária pelo mercado mobiliário, que se encontrava extremamente limitado pela falta de entendimento explicada. A segunda questão do acelerador financeiro, a de utilizá-lo a favor, se mostraria importante neste momento de regulação econômica, mas que, como Caverzasi e Russo (2018) apontam, sem as fricções financeiras não seria possível entender e lidar propriamente com as “interações complexas” entre os agentes dentro do setor financeiro.

A questão de ignorar a existência de fricções financeiras, como dito por Vines e Wills (2018), tiveram “implicações profundas” em relação ao papel das finanças, que eram interpretadas como casuais e que não auxiliariam o setor privado com a formação de suas expectativas sobre a economia. Logo tal interpretação mostrou-se fora da realidade e que, na verdade, o setor financeiro seria, sim, protagonista na economia – não seria possível, assim, ignorar as fricções –, pois, como visto pelos autores, a crise, basicamente, apresentou mudanças nas questões dos *spreads*, na curva de rendimento e na desalavancagem, que são aspectos intimamente ligados à condução do setor financeiro (VINES; WILLS, 2018).

Caverzasi e Russo (2018), para concluir, afirmam que ao subestimar o setor financeiro e seus impactos na economia, um dos principais problemas que o modelo tido como *mainstream* mostrou foi a incompetência para analisar os eventos das grandes crises como aspectos intrínsecos ao desenvolvimento capitalista, o que pode se perceber na forma como lidou com o “estouro da bolha imobiliária dos EUA” e suas consequências. Vale ressaltar, como apontado por Tenreyro (2018), que anteriormente à crise já existiam estudos sobre bancos e o setor financeiro, principalmente sobre “*bank runs*, risco de liquidez, microestruturas de mercado e *moral hazard* nos bancos”, mas a macroeconomia e seu *benchmark model* não teriam incluído muitos destes conceitos nos modelos.

2.2. Expectativas racionais

A importância e a rigidez atribuída ao ideal de “agentes racionais” na teoria dos modelos DSGE talvez tenha sido o ponto, junto do descaso com o setor financeiro, mais criticado pela comunidade científica da área durante e depois da crise de 2007-08. Vines e Wills (2018), ao abordarem o assunto, propõem que o modelo “relaxe os requerimentos” das expectativas racionais em todas as situações em que ela se

aplicaria, pois os agentes estariam se concentrando em um futuro muito distante, o que levaria, muitas vezes, a presunções irrealistas sobre o comportamento do consumo e formação de preços.

Hendry e Muellbauer (2018), ao se referirem ao conceito, escrevem que como cada vez mais inovações perturbam o equilíbrio da economia, o próprio mundo estaria em desequilíbrio. Portanto, seria impossível para um agente racional conseguir prever todas as mudanças possíveis. Para melhor explicar, os autores elencam a tecnologia, globalização, poder dos sindicatos, condições de crédito, regras para políticas monetárias e fiscais, guerras, crises financeiras e de recursos, entre outras áreas em que poderia haver inovações e, portanto, mudanças.

O aspecto matemático também representa grande parcela das inconsistências que o conceito apresentava. Caverzasi e Russo (2018) comentam que se um modelo econômico depende de “expectativas condicionais matemáticas”, então, primeiramente, o ato de formar previsões para eventos importantes, como crises, seria apenas conferido como um “erro aleatório”, já se mostrando de maneira oposta a uma alternativa matemática. Em segundo lugar, é assumido que os agentes conhecem como o modelo econômico funciona e que estes têm todo o acesso às informações relevantes. Com isso, qualquer fenômeno deveria ocorrer seguindo uma certa distribuição de probabilidades, ou seja, seria “previsível”. Consequentemente, uma economia seguindo o ideal de “expectativas racionais” não conseguiria lidar com algo “fora das probabilidades”, como uma crise financeira, tida como algo que apenas poderia acontecer de forma imprevisível.

Para concluir, Hendry e Muellbauer (2018) comentam que quando ocorressem mudanças na distribuição das probabilidades (fora das expectativas), como o acontecimento de crises, as expectativas não poderiam mais ser consideradas racionais, já que não dependeriam das informações formadas a partir da distribuição construída previamente. Com isso, as expectativas passariam a ser consideradas irracionais. Esta falha teórica ligada a “derivações matemáticas desleixadas muito comuns, como esquecer que estas expectativas formadas vêm de integrais associadas às distribuições” prejudicava a confiabilidade nos modelos DSGE para análises econômicas, principalmente ao se tratar das crises, momento que mais se precisaria destes.

2.3. Agentes representativos

A terceira crítica retratada é sobre o conceito de “agentes representativos”. Mais especificamente, questiona-se seu uso ao invés da ideia de “agentes heterogêneos”, que incorpora consumidores e produtores para equação.

A problemática teórica de se ter um “agente representativo” seria de que, ao utilizar este expediente, o modelo não consegue lidar adequadamente com o “comportamento agregado”, por tratar todo consumidor de maneira homogênea. Por outro lado, um “agente heterogêneo”, por definição, possibilitaria formular melhores estudos acerca das relações de consumo, das previsões, dentre outros (VINES; WILLS, 2018).

Basicamente, como exposto por Caverzasi e Russo (2018), a complexidade dos setores macroeconômicos não combinavam com o ideal de se assumir apenas um “agente representativo”. Segundo suas palavras, isso seria uma presunção irrealista, pois se perderiam aspectos econômicos cruciais, como conflitos de interesse, interações, assimetrias relevantes de informação e instituições, aspectos importantes para análises sobre caminhos insustentáveis da economia e essenciais para previsões econômicas (CAVERZASI; RUSSO, 2018).

A hipótese em questão, que fez parte do núcleo das teorias DSGE, como Caverzasi e Russo (2018) explicam, poderiam apenas ser aplicadas no caso de a simplificação da economia (ou de algum setor) fosse insignificante para a análise, o que seria impossível pelo caráter heterogêneo das relações entre os indivíduos, principalmente ao adicionar os conflitos de riqueza e distribuição de renda – “*non-normal distributions*” –, e os diferentes níveis de atuação, dependendo do tamanho da firma ou do nível de produção.

Outra crítica citada por Hendry e Muellbauer (2018), ligada a parte dos problemas apresentados no setor financeiro dos DSGEs, pode ser atribuída ao conceito dos agentes representativos que, por teoria, ignorava mudanças nas restrições de crédito e, erroneamente, agregava elementos como balanços domésticos, débito, ativos líquidos, riqueza doméstica, entre outros como um só dentro do mecanismo para formulação da riqueza, o que tirava importância individual destes aspectos e dificultaria o modelo de entender melhor as relações de disponibilidade de crédito, consumo e flutuações macroeconômicas, conceitos chave para a previsão da crise ocorrida.

2.4. Microfundamentos

A última crítica, entre as principais, a ser tratada é a de melhor fundamentar o aspecto microeconômico da macroeconomia para o futuro dos modelos DSGE, ou seja, trazer melhores microfundamentos para as Ciências Econômicas. Para tal, Vines e Wills (2018) propõem três interpretações distintas nas quais o modelo poderia se basear para seu desenvolvimento e para poder apresentar microfundamentos “mais persuasivos”.

A primeira interpretação envolve o ideal de “melhorar os microfundamentos do *core model*”. A revolução da informação assimétrica, como apresentado por Hendry e Muellbauer (2018), por exemplo, teria mudado o paradigma de mercado, trazendo diversas alterações para a formação de salários e preços, mas foi completamente ignorada pelos economistas responsáveis pelos modelos DSGE. O ponto defendido por Vines e Wills é sobre a necessidade destes economistas de repensar ideias que foram comprovadas falhas, como a ideia de que um nível elevado contínuo de desemprego levaria à deflação, que não ocorreu durante a crise de 2007-8 da forma que acreditavam. Outra ideia que deveria ser repensada é a de simplesmente assumir que um comportamento racional seria o condutor para os mercados se autorregularem, em vez de melhor analisar as relações de salários e preços (VINES; WILLS, 2018).

A segunda interpretação seria a de reformular grande parte das ideias do modelo para se tornarem argumentos resultantes da formulação teórica, ou seja, conceitos como crédito, uso do dinheiro, entre outros, como mencionado por Vines e Wills, deveriam ser resultados do desenvolvimento da teoria (“*outcomes*”), e não simples importações de outros modelos.

Para tal, “instituições inadequadamente microfundamentadas deveriam ser retiradas dos modelos e substituídas por instituições moldadas como resultados de fricções estruturais” (VINES; WILLS, 2018). Além disto, os autores também propõem que o modelo apresente uma teoria para trocas entre pessoas, em que diferentes instituições poderiam surgir de forma endógena, para facilitar o processo. Essas mudanças melhorariam o entendimento sobre os eventos desta economia, possivelmente evitando que eventos desconhecidos ocorressem – como a “bolha imobiliária” era externa e “fora do controle” para os modelos DSGE.

A terceira interpretação traria uma proposta mais radical para os microfundamentos do modelo principal, propondo uma mudança de um método matemático analítico (como era), para um método dependente de simulações, como utilizado em modelos ABM ou “Modelos Baseados em Agentes” (*Agent-Based Modelling*). Seu intuito principal seria o de se utilizar as interações individuais de trocas entre agentes para a modelagem da teoria, o que traria maior complexidade para análises do modelo, como estudos sobre redes de contato, comportamento de rebanho e comportamento irracional (VINES; WILLS, 2018). Caballero (2010) também concorda com esta abordagem e acrescenta que economistas deveriam “abraçar” as complexidades do sistema para tentar entender a “topologia das interações em economias reais”. Vines e Wills (2018), concluem que, com estes desenvolvimentos, seria possível estudar e analisar sistemas “fora do equilíbrio”, ou seja, fora do equilíbrio de mercado.

O grande ponto em comum entre todos os autores é que a grande falha em relação aos microfundamentos foi a falta de realismo em relação às relações reais da economia. Caverzasi e Russo (2018), por exemplo, expressaram que a excessiva confiança do modelo principal nas forças de mercado e na estrutura do Equilíbrio Geral fizeram com que o modelo se desviasse da forma que ocorreu.

3 O desafio dos modelos DSGE no pós-crise

Diante dos desenvolvimentos das seções anteriores, esta tem o intuito de descrever os “desafios” para que o modelo DSGE permaneça como um modelo amplamente aceito. A motivação para tal deriva da indagação de Olivier Blanchard sobre a questão, em que indaga: “a busca por um modelo macroeconômico analítico amplamente aceito, em que possa ser feitas discussões e extensões, pode ser apenas um sonho, mas é um sonho que vale perseguir” (BLANCHARD, 2018).

Para se iniciar esta discussão, vale ressaltar, primeiramente, a importância que os modelos representam para a Ciência Econômica. Tenreyro (2018), por exemplo, traz duas analogias sobre o assunto: (i) modelos seriam abstrações que simplificam o que acontece pela remoção de detalhes desnecessários e (ii) é possível ver os modelos sendo como mapas, em que simplificariam o mundo complexo em figuras com menor escala, podendo focar em partes específicas. Tais paralelos mostram

como os modelos são importantes para ajudar os economistas a não se perderem durante a formulação de suas ideias principais.

Tenreyro (2018) destaca, também, dois motivos principais para se utilizar modelos na ciência econômica: (i) para pensar nos efeitos de políticas e (ii) para pensar na macroeconomia como um sistema.

Primeiramente, os modelos seriam essenciais para analisar os efeitos de políticas econômicas já implementadas, principalmente através da observação dos diferentes impulsos, intervenções e mecanismos da economia, para que, com o devido estudo, pudesse melhor implementá-las e desenvolvê-las.

Macroeconomistas, neste contexto, como têm uma vasta gama de diferentes modelos com diferentes posicionamentos a sua disposição, deveriam selecionar a melhor resposta para o problema apresentado, analisando qual destes apresentaria uma melhor explicação para o fenômeno visto nos dados, facilitando a implementação de possíveis medidas em políticas futuras (TENREYRO, 2018).

Em segundo lugar, Tenreyro descreve este “sistema macroeconômico” sendo uma interconexão entre as diversas variáveis agregadas da economia. Os modelos, aqui, se mostram importantes por enriquecer as análises das informações recolhidas, que, em um sistema complexo, dependem apenas de análises de correlações guiadas por uma lógica casual e que poderiam levar a resultados equivocados ou incompletos. Desta forma, o uso dos modelos promoveria diferentes mecanismos e soluções, incluindo-se o desenvolvimento de instrumentos que possibilitariam um melhor entendimento deste sistema para lidar com qualquer fenômeno que ocorresse (TENREYRO, 2018).

Continuando com a indagação acima, o terceiro ponto a favor dos modelos e, especificamente, dos DSGE como núcleo comum (*common core*) para estudos, tem como argumento principal o de ser representado como uma “ciência madura” e que facilita e enriquece as discussões. Para tal, Blanchard (2018) expõe que, como os artigos referentes aos modelos DSGE partem sempre de uma série de estudos detalhados – iniciam-se em derivações algébricas do modelo, depois a estimação e, então, para simulações dinâmicas sobre a distorção estudada – antes de serem publicados, pode-se dizer que estes modelos apresentam um corpo teórico amplamente entendido e bem estabelecido. Esta característica, diferentemente da encontrada outros modelos, consegue prover aos economistas um núcleo comum

capaz de enriquecer discussões acerca de modificações e extensões da ciência, mostrando um valor inestimável.

O último ponto a favor de um modelo comum é, como abordado por Neris Jr. (2020), é que ele ajuda a diminuir as incertezas dos pesquisadores individuais, acerca de qual abordagem utilizar, e do público, que demanda teorias econômicas.

A partir dos argumentos apresentados, é possível aventar que os modelos DSGE têm o necessário para não serem deixados de lado, mas ainda apresentam sérias falhas que tornam sua resolução um desafio para aqueles que pretendem continuar o utilizando.

3.1. As melhorias para os modelos DSGE

Blanchard (2018) inicia essa nova discussão a partir de dois ideais em que os modelos precisariam melhorar. O primeiro é que as abordagens dos DSGEs precisam ser menos “insulares”, a partir da necessidade de se aumentar “o escopo das pesquisas econômicas” e aproveitar os desenvolvimentos de outras áreas do conhecimento, por exemplo a área da psicologia que ajuda a melhor entender o comportamento dos consumidores. O segundo ideal é que estes modelos precisam ser menos “imperialistas” e “aceitar dividir o cenário com outras abordagens”.

O modelo é dito “insular”, uma vez que ignora parte dos estudos de outras áreas e interpreta fenômenos na economia com base nos seus próprios conceitos e fórmulas. Haldane e Turrell (2018), por exemplo, notaram que os macroeconomistas, geralmente, citavam menos outras disciplinas do que os profissionais dos outros campos do conhecimento. Isto, por um lado, mostrava a tentativa de manter os acontecimentos dentro do alcance da teoria dos modelos DSGE – o que facilitaria a criação de soluções para o que pudessem prever –, mas que, por outro lado, mantinha o modelo sem um entendimento mais aprofundado dos possíveis e diversos fenômenos econômicos que seu núcleo não entendia, como a “bolha imobiliária” mencionada acima.

Para explicar isto melhor, Blanchard (2018) começa pela questão do consumidor. Em vez de simplesmente assumirem que são racionais (expectativas racionais), os modelos deveriam construir suas expectativas ao redor da larga quantidade de estudos em relação a comportamento advindos da Economia Comportamental, da

Psicologia, dos dados empíricos e das estimações em equilíbrio parcial. Além disto, tais áreas também deveriam se manter independentes dos modelos DSGE. Ou seja, deveriam continuar suas pesquisas sem se importarem se poderiam ser implementadas aos modelos DSGE. O modelo e os estudos deveriam seguir caminhos diferentes, mas complementares (BLANCHARD, 2018).

Alguns dos estudos mais relevantes nesta questão são exemplificados por Tenreyro (2018), como, por exemplo, assumir um consumidor racional, mas introduzindo a facilidade de se coletar e processar informações sobre o mercado para este, ou, como aponta a autora, que alguns modelos assumem que as pessoas atualizam suas informações de maneira não muito frequente. Outros estudos abordam discussões mais abstratas, em que os consumidores agiriam dependendo das expectativas em relação às ações do outro e assim em diante. Pesquisas na área da psicologia, por outro lado, abordam análises sobre o comportamento não racional das pessoas, possuindo grande potencial para futuros modelos.

Da mesma forma, Blanchard e Tenreyro evidenciam o setor financeiro como outra área em que a abordagem DSGE deveria explorar melhor os estudos mais recentes. Especialmente em relação ao mecanismo de preços e salários, investimento, intermediação financeira, risco de liquidez, o conceito de “*moral hazard*” nos bancos e, como já mencionado na seção anterior, os diferentes tipos de fricções – cruciais para descrever a realidade, como apontado por Stiglitz (2018) –; assuntos que ganharam maior atenção no pós-crise e, portanto, mais pesquisas e artigos.

O “desafio” seguinte, o de tornar a abordagem DSGE menos “imperialista”, segundo os autores citados neste trabalho, significa fazer com que o modelo em questão não tente solucionar todos os problemas ao mesmo tempo, pois afastaria este de entender melhor os diferentes segmentos da economia e, portanto, de atender suas várias especificidades. O ponto principal a ser discutido é que a abordagem em questão deveria fornecer espaço para diferentes modelos emergirem diante de diferentes “tarefas”, colocando à disposição toda a teoria já estabelecida, e não as limitando.

Silvana Tenreyro (2018), membro do “Comitê de Políticas Monetárias” (MPC), por exemplo, afirma que “sempre haverá coisas faltando nos modelos econômicos que usamos” e que valoriza o uso de diferentes modelos para analisar os dados antes de formular suas previsões, já que precisaria de diferentes modelos para responder “diferentes perguntas”, ou seja, não se limitaria a apenas um.

Isso se dá por conta de, principalmente, dois motivos. Primeiro que, no caso da construção das previsões, os modelos são vistos como “conselheiros”, pois não apresentam peso de decisão – depende do próprio julgamento do comitê –; segundo, os modelos para o MPC são usados como forma de mostrar suas projeções e que “[o MPC] não foca exclusivamente em qualquer modelo teórico”, pois sempre haverá diferentes membros do comitê atribuindo diferentes pesos a diferentes modelos, dependendo dos dados que queiram analisar (TENREYRO, 2018).

Blanchard (2018) concorda com Tenreyro e amplia a discussão dizendo que alguns modelos valorizam mais a estrutura da teoria (“pureza da teoria”) do que a análise dos dados. Também existem aqueles que se importam menos com microfundamentos (modelos usados para políticas, como em bancos centrais) e modelos que se baseiam em usar formas reduzidas de outras abordagens para suas análises (modelos para previsões). Assim, o autor separa os modelos em cinco categorias distintas: *Foundational Models*, *Core Models*, *Policy Models*, *Toy Models* e *Forecasting Models*.

Os Modelos Fundamentais (*Foundational Models*), segundo Blanchard (2018), teriam o objetivo de fornecer explicações teóricas aprofundadas. Isso significa que seriam fundamentais para compor as teorias macroeconômicas, então não seria necessário “capturar” a realidade de forma precisa. Vines e Wills (2018) complementam dizendo que este deveria ser o modelo base para se compor os “microfundamentos” tão citados neste trabalho.

Modelos Fundamentais, como os RBC (*Real Business Cycle*), teriam fornecido maior entendimento sobre flutuações em tempos sem muita variação, assim como modelos de crescimento endógeno teriam ajudado no entendimento sobre “crescimento e desenvolvimento” e os modelos de microfundamentos teriam ajudado a entender as questões monetárias (WRIGHT, 2018).

Os *Core models*, como os modelos DSGE, são aqueles que deveriam, segundo Olivier Blanchard, analisar e explorar as implicações de diferentes distorções no ambiente *macro*, desenvolvendo um núcleo comum (*common core*) que incentive discussões produtivas. Vines e Wills acrescentam que estes modelos deveriam se mostrar simples e generalizadamente aceitos até o ponto em quem poderiam ser ensinados para estudantes do primeiro ano da graduação. A partir disto, adicionar-se-iam extensões que desenvolveriam este núcleo, introduzindo, por exemplo,

informações assimétricas e diferentes tipos de heterogeneidade, entre outras hipóteses.

Estes modelos são categorizados cruamente por Blanchard (2018) como “um [modelo] RBC com uma distorção principal, as rigidezes nominais”, também se percebe que visam muito situações num futuro mais longínquo, enquanto deveriam mostrar maior proximidade com a realidade em relação à categoria de modelos anterior, mas menor em relação aos *Policy models*, que serão tratados em seguida.

Os *Policy Models*, ou “modelos para Políticas Econômicas”, segundo Blanchard (2018), seriam aqueles com a função de “estudar os efeitos dinâmicos de choques específicos” para ajudar no desenvolvimento de novas políticas, o que depende de uma maior proximidade com a realidade entre todos os modelos. Para tal, deveriam usar qualquer modelo que representasse a melhor resposta para o fenômeno alvo. Vines e Wills (2018), de forma complementar, acreditam que, por ser necessário se manter próximo à realidade, estes modelos deveriam se focar nos problemas mais frequentemente encontrados, enquanto que “uma coleção de modelos satélite complementares” deveriam revisar os problemas menos frequentes/centrais.

Continuando, Tenreyro (2018), como membro do MPC, articula sobre as divergências das decisões para as políticas monetárias com os modelos DSGE. Segundo ela, o próprio conceito de “agentes representativos” vai contra os princípios da formulação de políticas, já que generaliza a análise e a afasta da realidade. Assim, como os *Policy models* precisam focar em questões “agregadas” – como a “inflação no IPC (Índice de Preços ao Consumidor) agregada” – e heterogêneas. Assim, a separação dos modelos DSGE é inevitável.

Os *Toy models*, por sua vez, são modelos mais básicos que deveriam, segundo Vines e Wills (2018), providenciar uma primeira “passada” por qualquer problema, além de, similarmente aos *Core models*, ter uma base que possa ser ensinada aos estudantes. O exemplo dado por Blanchard (2018) aborda o modelo IS-LM como *Toy model*, por representar um ponto de partida para muitos outros, como o modelo RBC e o modelo Novo-keynesiano. Ou seja, representaria uma base para outros modelos mais elaborados.

A última categoria a se discutir é dos *Forecasting models*, ou modelos para Previsões. Estes deveriam, evidentemente, fornecer a melhor previsão possível e, como sugere Blanchard (2018), a teoria que se mostrar mais eficaz em desenvolver as previsões deveria ser a escolhida. Os pesquisadores nesta área não deveriam se

ater a apenas um modelo. Parte da falha deste setor com a crise, por exemplo, foi se manter sob a abordagem DSGE que, por defender a hipótese dos mercados eficientes e o conceito de “expectativas racionais”, não entendia como uma crise tão séria pudesse ocorrer da forma que foi (VINES; WILLS, 2018).

Blanchard (2018) aponta como uma das “proposições amplamente reconhecidas”, que a macroeconomia é sobre equilíbrio geral e é essencial a presença de microfundamentos explícitos para o melhor desenvolvimento dos modelos *Dynamic Stochastic General Equilibrium*. Partindo disto, é evidente a importância desta abordagem para a ciência econômica. Contudo, os “desafios” aqui propostos derivam do medo entre os economistas de a ciência parecer muito “hegemônica”. O “núcleo comum” dos modelos DSGE, por mais estabelecido e elaborado que seja para os pesquisadores, mostrou-se ineficaz para lidar com os diferentes problemas e fenômenos que surgiam – principalmente antes e logo após o estouro da crise – por se ater demais ao seu próprio arcabouço teórico.

O surgimento de diferentes modelos, como propõem Vines e Wills (2018), pode diminuir a “hegemonia” representada, dando espaço para que *Policy models*, entre outros, possam se desenvolver sem se prender a uma única abordagem, já que possuem diferentes propósitos. Os modelos DSGE não precisam ser descartados, mas devem se manter na posição de *core model*. Principalmente, haveria espaço para que todos os novos modelos conseguissem ser construídos a partir de “fundações sólidas em equilíbrio parcial e evidências empíricas”, essenciais para o melhor entendimento dos efeitos em equilíbrio geral.

Conclusão

Neste trabalho buscou-se ilustrar uma resposta para a situação dos modelos DSGE, tentando prover a eles um futuro, à luz de argumentos e propostas de diversos economistas para melhorá-lo. Buscou-se contextualizar o leitor sobre as motivações e os desenvolvimentos da macroeconomia para dar fruto ao modelo. Após categorizá-lo e explicar algumas de suas peculiaridades, o estouro da crise de 2007-8 mostrou o momento em que os DSGE não conseguiam mais manter a relevância até então, tendo grande parte de seus elementos centrais contestados e criticados, dando margem para a discussão de seus problemas.

As críticas propostas na segunda seção ilustram os principais problemas teóricos que a teoria deveria lidar para buscar sua aceitação consensual que havia sido perdida. Assim, teóricos ainda devotos dos modelos DSGE têm de lidar, principalmente, com críticas voltadas ao setor financeiro, às expectativas racionais, à ideia de agentes representativos e à incorporação de “melhores” microfundamentos, este com sua importância específica de ser um dos elementos fundamentais que uniu as duas abordagens teóricas que causaram o alvoroço intelectual das décadas de 1970-80.

Este trabalho mostrou também as sugestões dadas pelos pesquisadores a respeito de como melhorar os modelos DSGE e manter sua relevância acadêmica e prática. Como discutido, ter um modelo considerado como *mainstream* tem sua importância específica na organização da teoria científica econômica, e um modelo bem estabelecido, como os modelos DSGE pré-crise, assegurava: (i) suposições amplamente aceitas; (ii) uma linguagem comum que conduzisse a maneira de se fazer as coisas; e (iii) reforço por praticantes nas melhores posições acadêmicas (NERIS JR., 2020).

No entanto, a forma hegemônica com que os modelos guiaram a ciência econômica, em muitos casos, atrapalhou desenvolvimentos relevantes para formadores de políticas econômicas e economistas em geral, principalmente em relação às previsões e soluções da crise de 2007-8.

Desta forma, para se concluir este trabalho, vale um último argumento em direção ao futuro proposto por Blanchard. Ao se tratar dos modelos DSGE, Wright (2018) argumenta que estes nunca tiveram realmente a função de estudar grandes crises, por se tratar de *core models*. Mas, como aponta Stiglitz (2018), o modelo tido como *benchmark* deveria, sim, explicar estas crises, mesmo não sendo sua especialidade. A possibilidade de se “conversar entre os modelos” torna-se, aqui, mais concreta. Por exemplo, como os DSGE (*core models*) poderiam aprender melhor sobre como fundamentar suas análises a partir dos *foundational models*, que, por suas características, conseguiriam fornecer os *insights* necessários para se entender os desdobramentos de uma crise.

Referências

- BLANCHARD, Olivier Jean. [The New Neoclassical Synthesis and the Role of Monetary Policy]: Comment. **NBER Macroeconomics Annual**, v. 12, p. 289-293, 1997.
- BLANCHARD, Olivier. On the future of macroeconomic models. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 34, n. 1-2, p. 43-54, 2018.
- CABALLERO, Ricardo J. Macroeconomics after the crisis: time to deal with the pretense-of-knowledge syndrome. **Journal of Economic Perspectives**, v. 24, n. 4, p. 85-102, 2010.
- CAVERZASI, Eugenio; RUSSO, Alberto. Toward a new microfounded macroeconomics in the wake of the crisis. **Industrial and Corporate Change**, v. 27, n. 6, p. 999-1014, 2018.
- CHERNAVSKY, Emilio. Crise e perplexidade: os economistas diante da ruptura do padrão de crescimento global. 2012.
- COLANDER, David et al. The financial crisis and the systemic failure of academic economics. **Univ. of Copenhagen Dept. of Economics Discussion Paper**, n. 09-03, 2009.
- DUARTE, Pedro Garcia. Not going away? Microfoundations in the making of a new consensus in macroeconomics. In: **Microfoundations Reconsidered**. Edward Elgar Publishing, 2012.
- GOODFRIEND, Marvin; KING, Robert G. The new neoclassical synthesis and the role of monetary policy. **NBER macroeconomics annual**, v. 12, p. 231-283, 1997.
- HALDANE, Andrew G.; TURRELL, Arthur E. An interdisciplinary model for macroeconomics. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 34, n. 1-2, p. 219-251, 2018.
- HENDRY, David F.; MUELLBAUER, John NJ. The future of macroeconomics: macro theory and models at the Bank of England. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 34, n. 1-2, p. 287-328, 2018.
- NERIS JR, Celso Pereira. ESTABILIZAÇÃO E RESILIÊNCIA DAS ABORDAGENS TEÓRICAS: O CASO DA TEORIA MACROECONÔMICA MODERNA. **Análise Econômica**, v. 38, n. 77, 2020.
- STIGLITZ, Joseph E. Rethinking macroeconomics: What failed, and how to repair it. **Journal of the European Economic Association**, v. 9, n. 4, p. 591-645, 2011.

STIGLITZ, Joseph E. Where modern macroeconomics went wrong. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 34, n. 1-2, p. 70-106, 2018.

TAYLOR, John. 8., 1993, *Macroeconomic Policy in a World Economy: From Econometric Design to Practical Operation*.

TENREYRO, S. Models in Macroeconomics. **speech given at the University of Surrey on**, v. 4, 2018.

VINES, David; WILLS, Samuel. The rebuilding macroeconomic theory project: an analytical assessment. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 34, n. 1-2, p. 1-42, 2018.

WRIGHT, Randall. On the future of macroeconomics: a New Monetarist perspective. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 34, n. 1-2, p. 107-131, 2018.