

# Insper

Graduação em Economia

## **Macroeconomia Comportamental e Expectativas Racionais:**

Convergências e Divergências Teóricas

Daniela Jancso Fabiani

São Paulo

2025

Daniela Jancso Fabiani

Macroeconomia Comportamental e Expectativas Racionais: Convergências e  
Divergências Teóricas

TCC apresentado ao Curso Graduação em  
Economia como requisito parcial para a  
obtenção do título de Bacharel em Economia

Orientador: Prof. Fernando Ribeiro Leite Neto

São Paulo

2025

Jancso Fabiani, Daniela

Macroeconomia Comportamental e Expectativas Racionais:  
Convergências e Divergências Teóricas  
Daniela Jancso Fabiani. – São Paulo, 2025.  
29 f. (número de folhas)

TCC (Graduação em Economia) – Insper, 2025  
Orientador: Fernando Ribeiro Leite Neto

1. Macroeconomia Comportamental. 2. Expectativas Racionais. 3.  
Racionalidade Limitada. I. Autor. II. Título

**Comentado [ALdM1]:** Tipo de trabalho segue o preenchido na página anterior.  
Excluir "co-orientador" caso não se aplique.  
Os Termos são suas palavras-chave.

Daniela Jancso Fabiani

Macroeconomia Comportamental e Expectativas Racionais: Convergências e  
Divergências Teóricas

TCC apresentado ao Curso Graduação em  
Economia como requisito parcial para a  
obtenção do título de Bacharel em Economia

Orientador: Prof. Fernando Ribeiro Leite Neto

Banca Examinadora

---

Prof. Fernando Ribeiro Leite Neto

Inspere

---

Prof. Ulisses Monteiro Ruiz de Gamboa

Inspere

## Resumo

Este estudo tem como objetivo principal investigar a interface entre a macroeconomia comportamental e a teoria das expectativas racionais, por meio de uma revisão teórica. O tema mostra-se relevante no contexto macroeconômico contemporâneo ao confrontar o paradigma dominante das expectativas racionais — base de grande parte dos modelos macroeconômicos novo clássicos — com insights da economia comportamental, que consideram limitações cognitivas e influências psicológicas sobre os agentes econômicos. A metodologia adotada consiste em uma revisão de literatura orientada teoricamente, examinando trabalhos fundamentais de ambas as abordagens para comparar seus pressupostos e implicações. O objetivo será de abordar: bases teóricas e implicações das expectativas racionais; as críticas às suas premissas de plena racionalidade – informação perfeita -; o surgimento da macroeconomia comportamental incorporando fatores como vieses cognitivos; as divergências na interpretação de fenômenos macroeconômicos segundo cada perspectiva. Ou seja, uma revisão cujo foco é interlaçar as teorias referentes às expectativas dos agentes desde as expectativas racionais até conceitos recentes como racionalidade limitada, desvio cognitivo e expectativas heterogêneas.

Palavras-chave: Macroeconomia comportamental; Expectativas racionais; Racionalidade limitada; Vieses cognitivos.

## **Abstract**

This study aims to investigate the interface between behavioral macroeconomics and the theory of rational expectations through a theoretical review. The topic is relevant in the contemporary macroeconomic context, as it contrasts the dominant paradigm of rational expectations — which underpins most new classical macroeconomic models — with insights from behavioral economics that account for cognitive limitations and psychological influences on economic agents. The methodology consists of a theoretically oriented literature review, examining foundational works of both approaches to compare their assumptions and implications. The objective is to address the theoretical bases and implications of rational expectations, the critiques of their full-rationality and perfect-information premises, the emergence of behavioral macroeconomics incorporating cognitive biases, and the divergences in interpreting macroeconomic phenomena according to each perspective. In sum, this review seeks to interlace the theories concerning agents' expectations, from rational expectations to more recent concepts such as bounded rationality, cognitive bias, and heterogeneous expectations.

**Keywords:** Behavioral macroeconomics; Rational expectations; Bounded rationality; Cognitive biases.

## Sumário

1	<b>INTRODUÇÃO</b>	8
2	<b>FUNDAMENTOS TEÓRICOS DAS EXPECTATIVAS RACIONAIS E DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL</b>	10
3	<b>DESENVOLVIMENTO: A ABORDAGEM COMPORTAMENTAL DE XAVIER GABAIX</b>	15
3.1	<b>Introdução ao modelo de Gabaix</b>	15
3.2	<b>Base Teórica do Modelo</b>	16
3.2.1	Desconto cognitivo e parâmetros de atenção	18
3.2.2	Implicações do modelo	19
3.3	<b>Relações com literaturas adjacentes</b>	21
3.4	<b>Análise comparativa: economia comportamental e expectativas racionais</b>	23
4	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	26
5	<b>REFERÊNCIAS</b>	28

## 1. INTRODUÇÃO

A forma como os agentes econômicos constroem suas expectativas é um elemento central para compreender a dinâmica macroeconômica e a eficácia das políticas públicas. Tradicionalmente, a teoria das expectativas racionais, consolidada por autores como Muth (1961) e Lucas (1976), assumiu que os agentes possuem plena racionalidade e acesso completo à informação, permitindo-lhes antecipar corretamente as políticas econômicas e ajustar seu comportamento de maneira ótima. Esse paradigma fundamentou grande parte dos modelos macroeconômicos clássicos e influenciou significativamente a formulação de políticas econômicas nas últimas décadas.

Contudo, evidências empíricas e avanços teóricos têm desafiado essa visão, destacando as limitações cognitivas e comportamentais dos agentes econômicos. A macroeconomia comportamental emerge nesse contexto, incorporando insights da psicologia e das ciências comportamentais para oferecer uma compreensão mais realista do comportamento dos agentes. Pesquisadores como Kahneman e Tversky (1979) e Simon (1955) foram pioneiros ao evidenciar que decisões econômicas são frequentemente influenciadas por heurísticas, vieses cognitivos e racionalidade limitada.

Mais recentemente, o modelo Novo Keynesiano Comportamental proposto por Xavier Gabaix (2020) aprofundou essa abordagem, trazendo uma contribuição inovadora ao integrar explicitamente a miopia cognitiva dos agentes em relação a eventos futuros. Importa notar, contudo, que o modelo de Gabaix não abandona o princípio das expectativas racionais, mas o generaliza: quando o parâmetro de atenção assume valor unitário, recupera-se exatamente o modelo Novo-Keynesiano tradicional com plena racionalidade. Ao considerar que os agentes econômicos atribuem um peso reduzido a informações sobre acontecimentos distantes no tempo, Gabaix oferece um arcabouço mais alinhado à realidade observada, especialmente nas limitações práticas das políticas monetárias e fiscais baseadas em orientações futuras (*forward guidance*).

Diante disso, este trabalho objetiva explorar detalhadamente a abordagem comportamental proposta por Gabaix (2020), investigando como essa perspectiva modifica as conclusões tradicionais sobre a dinâmica macroeconômica e a eficácia das políticas econômicas. A relevância deste estudo está na sua contribuição para

aprimorar os modelos macroeconômicos contemporâneos, tornando-os mais aderentes à realidade observada e, conseqüentemente, mais eficazes na orientação prática de políticas públicas.

## **2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DAS EXPECTATIVAS RACIONAIS E DA ECONOMIA COMPORTAMENTAL**

Os modelos macroeconômicos da chamada Nova Economia Clássica incorporaram a hipótese de expectativas racionais a partir do trabalho pioneiro de John Muth (1961) e de contribuições como a de Robert Lucas (1976). Essa abordagem assume que os agentes formam expectativas ótimas utilizando toda a informação disponível, o que trouxe profundas implicações para a teoria macroeconômica e a formulação de políticas. Por exemplo, Lucas (1976) argumentou que políticas econômicas baseadas em relações empíricas históricas perdem eficácia quando os agentes passam a ajustar suas expectativas a essas novas políticas. Na mesma linha, Sargent e Wallace (1976) demonstraram que, sob expectativas racionais, políticas monetárias previsíveis não conseguem impactar variáveis reais, sendo apenas choques inesperados capazes de afetar temporariamente a economia. Essas conclusões — que desafiaram a visão keynesiana tradicional — fundamentaram a “crítica de Lucas” e fortaleceram a visão de que intervenções discricionárias têm papel limitado em um contexto de agentes plenamente racionais e antecipadores.

Por outro lado, a macroeconomia comportamental surge de críticas a essas premissas estritas de racionalidade. Aponta-se que os modelos de expectativas racionais presumem agentes com acesso irrestrito à informação e sem qualquer viés cognitivo. Pesquisas em economia comportamental mostram que limitações cognitivas, heurísticas e emoções podem influenciar as decisões, levando a desvios sistemáticos em relação à “racionalidade plena” assumida nos modelos clássicos.

Em 1955, Herbert A. Simon já introduzira o conceito de racionalidade limitada, destacando as limitações cognitivas e informacionais reais enfrentadas pelos agentes econômicos. Simon criticou a premissa tradicional do “homem econômico” — um agente plenamente racional, que dispõe de conhecimento completo sobre seu ambiente, preferências claramente definidas e capacidade ilimitada de cálculo — argumentando que tal pressuposto não reflete a realidade observada das decisões humanas em situações complexas (Simon, 1955). Ao invés disso, Simon propôs substituir essa ideia por uma racionalidade que reconheça explicitamente as restrições internas e externas enfrentadas pelos indivíduos, incluindo limites fisiológicos e psicológicos sobre sua capacidade de processamento de informações e tomada de decisões. Para Simon, decisões reais frequentemente são baseadas não na

otimização absoluta, mas em regras simplificadas e heurísticas que garantem uma escolha satisfatória — conceito que ele denominou "satisficing" (busca pelo suficiente), em contraposição à maximização plena tradicionalmente assumida pelos modelos econômicos convencionais.

Essa perspectiva, ao ressaltar as simplificações que os agentes realizam em contextos decisórios complexos, lançou as bases para uma teoria econômica mais realista e comportamental. Simon abriu caminho para que a macroeconomia comportamental reconhecesse formalmente o papel dos limites cognitivos e da racionalidade limitada na análise econômica, permitindo que fenômenos econômicos reais fossem explicados por meio de modelos que reconhecem explicitamente essas limitações intrínsecas dos agentes econômicos.

Após Simon, diversos pesquisadores ampliaram as fronteiras dessa visão sobre os agentes econômicos. Um marco importante nesse processo veio da microeconomia, com a obra pioneira de Daniel Kahneman e Amos Tversky (1979), que introduziram a Teoria do Prospecto. Ao realizar experimentos e estudos detalhados sobre escolhas individuais sob risco e incerteza, Kahneman e Tversky desafiaram diretamente a teoria microeconômica clássica da Utilidade Esperada. Eles demonstraram empiricamente que as decisões individuais são frequentemente influenciadas por vieses cognitivos e referenciais subjetivos (como aversão à perda e efeitos de enquadramento), destacando inconsistências com os pressupostos tradicionais de racionalidade plena.

Outro avanço fundamental surgiu a partir da econometria e da macroeconomia, com a contribuição de Thomas J. Sargent (1993), que abordou explicitamente como os agentes econômicos formam suas expectativas através de mecanismos adaptativos de aprendizado. Sargent criticou diretamente a hipótese tradicional de expectativas racionais, afirmando que os modelos baseados nesta hipótese presumem, de forma irrealista, que os agentes possuem conhecimento completo e imediato da estrutura econômica. Em contraste, Sargent sugeriu que os indivíduos, diante de limitações cognitivas e informacionais reais, ajustam gradualmente suas expectativas com base em observações passadas, erros de previsão e novos dados econômicos. Em outras palavras, os agentes são tratados como econométricos amadores, que continuamente revisam suas percepções sobre o funcionamento da economia utilizando regras simples de aprendizado, ao invés de assumirem de antemão conhecimento pleno do modelo econômico verdadeiro.

Esses mecanismos adaptativos têm implicações importantes para a dinâmica macroeconômica e para a eficácia das políticas econômicas. Ao reconhecer que o aprendizado é um processo lento e sujeito a erros, Sargent mostrou que políticas econômicas plenamente eficazes em modelos de expectativas racionais podem apresentar resultados diferentes ou menos previsíveis quando os agentes ainda estão adaptando suas expectativas. Isso implica que a credibilidade e a comunicação clara das políticas tornam-se cruciais, já que os agentes precisam "aprender" e "confiar" em novas regras ou metas, como políticas monetárias ou fiscais. A abordagem de Sargent, portanto, serviu como uma ponte significativa entre a visão tradicional de expectativas plenamente racionais e a macroeconomia comportamental, reconhecendo explicitamente que as limitações cognitivas e o aprendizado imperfeito são fatores centrais na dinâmica macroeconômica, abrindo caminho para modelos mais realistas e politicamente mais eficazes.

A partir dessas constatações, outro marco fundamental para a consolidação da macroeconomia comportamental foi a contribuição de George Akerlof (2002). Akerlof ampliou significativamente as ideias anteriores ao sustentar que fatores psicológicos, sociais e institucionais desempenham papel essencial no funcionamento das economias reais, indo além da simples ideia de racionalidade limitada e do aprendizado gradual propostos por Simon e Sargent. Ao explorar questões como reciprocidade, aversão à perda, comportamento quase racional e o papel das expectativas imperfeitas, Akerlof desafiou diretamente algumas das proposições centrais da Nova Economia Clássica. Por exemplo, ao introduzir o conceito de quase-racionalidade ("near rationality"), ele argumenta que os desvios das decisões economicamente ótimas são frequentemente pequenos em termos individuais (segundo ele, perdas de segunda ordem), mas podem ter impactos macroeconômicos expressivos (de primeira ordem), como permitir que políticas monetárias previstas tenham efeitos reais significativos.

A contribuição de Akerlof é particularmente marcante ao demonstrar que esses pequenos desvios comportamentais são capazes de explicar fenômenos macroeconômicos amplamente observados, como desemprego involuntário, rigidez salarial e volatilidade excessiva dos mercados financeiros. O autor também destacou, por meio da teoria dos salários de eficiência, como elementos comportamentais tais como reciprocidade, justiça e adesão a normas sociais podem explicar o desemprego involuntário persistente e outras questões fundamentais do mercado de trabalho não

esclarecidas pelos modelos clássicos tradicionais. Assim, ao incorporar insights da psicologia social e cognitiva à teoria econômica, Akerlof consolidou uma abordagem comportamental robusta para a análise macroeconômica, oferecendo uma alternativa consistente e empiricamente fundamentada aos modelos tradicionais baseados exclusivamente nas expectativas racionais dos agentes.

Para compreender adequadamente a relevância das abordagens comportamentais contemporâneas na macroeconomia, torna-se necessário também traçar um panorama geral das principais evoluções teóricas que precederam essas contribuições. Nesse sentido, a teoria keynesiana clássica desempenha um papel central. Keynes (1936), em sua obra seminal "Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda", rompeu com a tradição econômica vigente ao argumentar que o equilíbrio econômico nem sempre correspondia ao pleno emprego, especialmente em situações de insuficiência na demanda agregada. Keynes defendia, portanto, a intervenção ativa do governo por meio de políticas fiscais para restabelecer o nível adequado de emprego e estabilizar a economia.

Nas décadas seguintes, especialmente diante da estagflação dos anos 1970, surgiram críticas significativas às limitações empíricas e teóricas do keynesianismo tradicional. Esse contexto impulsionou o desenvolvimento do Novo Keynesianismo, uma abordagem que buscou integrar elementos fundamentais do keynesianismo, como a rigidez nominal, com premissas centrais da teoria econômica clássica, particularmente as expectativas racionais. Destaca-se nesse contexto a contribuição de autores como Taylor (1993), que introduziu a famosa regra de Taylor para orientar políticas monetárias, e posteriormente, Clarida, Galí e Gertler (1999), que consolidaram o modelo Novo Keynesiano ao estruturar formalmente as relações macroeconômicas em três equações essenciais: uma curva IS dinâmica (que considera explicitamente expectativas futuras nas decisões econômicas), uma nova curva de Phillips (relacionando inflação, expectativas futuras e hiato do produto) e uma regra sistemática para a política monetária, baseada justamente na regra de Taylor. Esse arcabouço mostrou-se extremamente útil para entender como políticas monetárias transparentes e críveis podem contribuir para estabilizar a economia, desde que os agentes econômicos ajustem adequadamente suas expectativas.

Entretanto, o modelo Novo Keynesiano tradicional, embora robusto e amplamente aceito, também enfrentou críticas crescentes devido à sua hipótese rígida de racionalidade plena dos agentes econômicos. Evidências empíricas recentes indicam

que os indivíduos frequentemente têm limitações cognitivas e enfrentam restrições informacionais significativas, resultando em decisões e expectativas que divergem do comportamento plenamente racional. Esses desafios abriram espaço para uma nova vertente dentro do Novo Keynesianismo: a macroeconomia comportamental. É precisamente nesse contexto que se insere o trabalho recente de Xavier Gabaix (2020), cujo modelo comportamental será detalhadamente explorado no desenvolvimento deste estudo, oferecendo uma abordagem inovadora ao considerar explicitamente aspectos como a miopia cognitiva dos agentes econômicos e suas implicações diretas para as políticas monetárias e fiscais contemporâneas.

### 3. DESENVOLVIMENTO: A ABORDAGEM COMPORTAMENTAL DE XAVIER GABAIX

#### 3.1 Introdução ao modelo de Gabaix

O artigo de Xavier Gabaix, *A Behavioral New Keynesian Model* (2020), representa um marco no avanço da macroeconomia comportamental, ao propor uma modificação no modelo Novo-Keynesiano. Em vez de assumir agentes plenamente racionais, Gabaix introduz a noção de desconto cognitivo (*cognitive discounting*), isto é, uma miopia em relação a eventos distantes no tempo. Esse ajuste altera as conclusões tradicionais sobre política monetária e fiscal, ao mesmo tempo em que propõe uma estrutura ancorada em comportamentos observáveis, tornando a teoria mais compatível com evidências empíricas recentes.

Diferentemente do paradigma de expectativas racionais, no qual choques distantes no tempo são internalizados integralmente nas decisões correntes, o modelo de Gabaix postula que tais choques recebem peso decrescente com o horizonte, por meio de um parâmetro de atenção que reduz o impacto das expectativas futuras sobre consumo, preços e produto. Essa modificação aparentemente simples tem consequências substantivas: altera as condições de determinação do equilíbrio, mitiga o poder do *forward guidance*, limita os efeitos recessivos de longas permanências no limite inferior zero da taxa de juros e reforça o papel da política fiscal ao enfraquecer a equivalência ricardiana.

À luz dessas premissas, o desenvolvimento que se segue expõe, em primeiro lugar, a estrutura do modelo e suas equações centrais — uma curva IS comportamental e uma curva de Phillips com atenção limitada — explicitando a função e a interpretação dos parâmetros de atenção para consumidores e firmas, bem como a definição da taxa real natural e da inclinação da curva de Phillips. Em seguida, discute-se como a presença de desconto cognitivo reconfigura os resultados de política monetária (incluindo regras à la Taylor e o desenho ótimo sob compromisso e discricção) e fiscal (com a incorporação direta do déficit na demanda agregada), além de apresentar extensões relevantes, como atenção diferenciada por variável e regimes de inflação de referência. O objetivo é: esclarecer o arcabouço de Gabaix, ressaltando em quais aspectos suas conclusões diferem do modelo Novo-Keynesiano

padrão; situá-lo em relação à literatura adjacente e explorar, ao fim, os limites e as contribuições gerais de seu modelo.

### 3.2 Base Teórica do Modelo

O autor adota como ponto de partida o modelo Novo-Keynesiano clássico, cujos componentes essenciais são explicitados a seguir. A economia é composta por um contínuo de bens diferenciados, de modo que cada firma produz uma variedade única. Esses bens são agregados por meio de um índice CES (*Constant Elasticity of Substitution*), na formulação de Dixit e Stiglitz. Essa estrutura impõe uma substituição imperfeita entre as variedades, o que gera um ambiente de concorrência monopolística. Como resultado, cada firma se depara com uma curva de demanda decrescente por seu produto, podendo praticar um markup sobre o custo marginal de produção.

No que tange aos preços, adota-se o pressuposto de rigidez nominal conforme o modelo de Calvo. Nesse arranjo, em cada período, apenas uma fração fixa das firmas tem a oportunidade de reajustar seus preços. As demais mantêm seus preços inalterados, o que é fundamental para que os choques de demanda possam se propagar e impactar a inflação. Em paralelo, do lado das famílias, o modelo assume a existência de um agente representativo que busca maximizar sua utilidade intertemporal por meio da escolha do consumo  $c_t$  e oferta de trabalho  $N_t$ . As preferências desse agente são caracterizadas por: aversão ao risco em relação ao consumo, parametrizada por  $\gamma$ ; elasticidade de Frisch finita (inverso de  $\phi$ ), que mede a sensibilidade da oferta de trabalho ao salário real e um fator de desconto ( $\beta$ ), que pondera a utilidade futura em relação à presente. Essa estrutura de preferências, que será formalizada na função de utilidade, é combinada com a tecnologia agregada da economia. A função de utilidade é composta da seguinte maneira:

$$U = \mathbb{E} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(c_t, N_t) \text{ com } u(c, N) = \frac{c^{1-\gamma}-1}{1-\gamma} - \frac{N^{1+\phi}}{1+\phi}$$

A forma funcional da utilidade adotada é separável entre consumo ( $c_t$ ) e desutilidade do trabalho ( $N_t$ ), o que simplifica as condições de primeira ordem do modelo. A parte relacionada ao consumo segue a especificação CRRA (*Constant Relative Risk Aversion*), enquanto a porção da desutilidade do trabalho é convexa.

Essa estrutura traz implicações importantes para o comportamento dos agentes. Por exemplo, quando o parâmetro de aversão ao risco ( $\gamma$ ) é igual a 1, a utilidade em consumo converge para o caso logarítmico, já que  $\lim_{\gamma \rightarrow 1} \frac{c^{1-\gamma}-1}{1-\gamma} = \ln c_t$ . Além disso, a separabilidade permite derivar de forma clara duas relações centrais do modelo: a equação de Euler, que expressa o *trade-off* intertemporal do consumo, e a condição de oferta de trabalho de Frisch, que iguala a utilidade marginal relativa do lazer ao salário real.

Os parâmetros da função de utilidade desempenham papéis específicos. O parâmetro  $\gamma > 0$  governa a curvatura da utilidade em consumo: quanto maior seu valor, menor a elasticidade intertemporal de substituição, o que reduz a resposta do consumo a mudanças no juro real. Já o parâmetro  $\phi > 0$  regula a curvatura da desutilidade do trabalho: um valor maior de  $\phi$  implica uma menor elasticidade de Frisch e, portanto, uma menor resposta da oferta de trabalho ao salário real. Por fim, o fator de desconto  $\beta \in (0, 1)$  estabelece o peso do futuro em relação ao presente, com valores mais baixos indicando maior impaciência e menor incentivo para postergar o consumo.

Essa estrutura de preferências é combinada com a tecnologia agregada da economia, expressa por  $Y_t = e^{\zeta_t} N_t$ , onde  $\zeta_t$  representa choques de produtividade total dos fatores. Para a análise, o modelo é linearizado em torno de um estado estacionário eficiente, obtido por meio de um subsídio que neutraliza o markup estático da concorrência monopolística. Esse processo permite que as variáveis sejam analisadas como desvios em relação ao seu ponto de referência (usualmente denotados por "hats").

A linearização resulta em duas relações canônicas do arcabouço Novo-Keynesiano. A primeira é a Curva IS, derivada da Equação de Euler, que relaciona o hiato do produto ao juro real ex-ante e às expectativas sobre a atividade econômica futura. A segunda é a Curva de Phillips, que resulta do processo de precificação com rigidez de Calvo e liga a inflação ao hiato do produto e à inflação esperada. Nesse contexto, o hiato do produto  $x_t$  é definido como o desvio do nível de produto observado em relação ao nível "natural" — aquele que prevaleceria se os preços fossem totalmente flexíveis. Esse conceito será importante para a discussão subsequente

sobre o mecanismo de desconto cognitivo e suas implicações para a dinâmica macroeconômica e a avaliação de políticas.

### 3.2.1 Desconto cognitivo e parâmetros de atenção

A inovação comportamental introduzida por Gabaix consiste em postular que agentes não “enxergam” o futuro com a mesma nitidez do modelo de expectativas racionais. Em termos formais, se  $X_t$  denota o vetor de estados macroeconômicos (produtividade, anúncios de política, etc.) e  $z(X_{t+k})$  é qualquer variável macro que, em torno do estado estacionário, tem média zero, então a expectativa subjetiva do agente em  $t$  sobre o valor em  $t+k$  é amortecida por um fator geométrico:

$$\mathbb{E}_t^{BR}[z(X_{t+k})] = \bar{m}^k \mathbb{E}_t[z(X_{t+k})], \quad 0 \leq \bar{m} \leq 1.$$

O parâmetro  $\bar{m}$  captura a miopia ou desconto cognitivo: quando  $\bar{m} = 1$ , recupera-se a previsão racional; quando  $\bar{m} < 1$ , eventos mais distantes recebem peso decrescente e, portanto, exercem menor influência sobre decisões correntes. Essa hipótese não elimina a natureza prospectiva do modelo, mas enfraquece o canal intertemporal: o futuro continua importando, embora com menor tração sobre o presente. No agregado, essa miopia se manifesta como parâmetros de atenção que aparecem nas equações lineares do modelo. Do lado da demanda, a equação de Euler linearizada passa a ponderar a atividade esperada pelo parâmetro  $M \in [0,1]$ , originando a curva IS comportamental:

$$x_t = M \mathbb{E}_t[x_{t+1}] - \sigma (i_t - \mathbb{E}_t \pi_{t+1} - r_t^n)$$

em que  $x_t$  é o hiato do produto,  $i_t$  a taxa nominal,  $\pi_{t+1}$  a inflação esperada,  $r_t^n$  a taxa real natural sob preços flexíveis e  $\sigma = 1/(\gamma R)$  mede a sensibilidade da demanda ao juro real. Intuitivamente,  $M$  resume, no nível macro, o quanto os consumidores prestam atenção ao estado futuro da economia; valores menores de  $M$  implicam que variações distantes no juro real e na atividade afetam menos o consumo atual.

Do lado da oferta, a precificação à la Calvo com atenção limitada às condições futuras resulta na curva de Phillips comportamental:

$$\pi_t = \beta M^f \mathbb{E}_t[\pi_{t+1}] + \kappa x_t$$

na qual  $M^f \in [0,1]$  representa a atenção das firmas à inflação futura e  $\kappa > 0$  é a inclinação da curva (depende de preferências e da rigidez de preços). Quando  $M^f < 1$ , a inflação torna-se relativamente menos voltada ao futuro do que no caso racional,

porque as firmas ponderam a inflação esperada ao decidir preços, o que tem implicações diretas para a gestão de expectativas pelo banco central.

Essa dupla ( $M, M^f$ ) é a tradução operacional do desconto cognitivo no núcleo Novo-Keynesiano: preserva-se a forma das equações canônicas (IS e Phillips), mas os coeficientes que multiplicam as expectativas passam a ser estritamente menores que a unidade quando há miopia. Como se verá adiante, essa simples alteração reconfigura condições de determinação do equilíbrio, modera o poder do *forward guidance*, limita o custo de longas permanências no limite inferior zero da taxa de juros e revaloriza a política fiscal ao enfraquecer a equivalência ricardiana.

### 3.2.2 Implicações do modelo

A introdução do desconto cognitivo modifica parcialmente as propriedades dinâmicas do arcabouço Novo-Keynesiano e, por consequência, a avaliação e o desenho de políticas. A primeira implicação diz respeito à determinação do equilíbrio sob regras de juros simples. No modelo padrão, a unicidade do equilíbrio não explosivo exige uma resposta suficientemente agressiva da política monetária à inflação (o princípio de Taylor). No modelo comportamental, a presença dos parâmetros de atenção  $M$  e  $M^f$  reduz a tração do futuro sobre o presente e, com isso, pode assegurar determinância mesmo com reações mais brandas de política (por exemplo, com coeficientes da regra de Taylor abaixo dos limiares tradicionais), o sistema pode permanecer estável. Intuitivamente, como as expectativas longínquas são subponderadas, o mecanismo de autoalimentação por expectativas — que, no Novo-Keynesianismo racional, pode gerar múltiplos equilíbrios sob política passiva — torna-se menos intenso

Essa mesma lógica é decisiva para a análise do limite inferior zero (ZLB). No modelo tradicional racional, prolongar a ZLB tende a aprofundar indefinidamente a recessão porque o encadeamento de expectativas leva o hiato cada vez mais para baixo. Com atenção limitada, prolongar a ZLB não produz efeitos cumulativos indefinidamente crescentes: há recessões de intensidade finita mesmo quando o período com juros no piso se estende. Em termos práticos, essa previsão aproxima o modelo de episódios reais em que longas fases de juros muito baixos produziram estagnação prolongada, sem uma recessão que se aprofunda de forma ilimitada. O diagnóstico reformula a forma como se avaliam os custos da ZLB e a avaliação relativa

de instrumentos alternativos — especialmente quando houver espaço para política fiscal.

A orientação futura de política monetária (*forward guidance*) também é reavaliada. No NK racional, promessas de ajustes de juros muito distantes têm efeitos presentes desproporcionalmente grandes, gerando o “puzzle do *forward guidance*”. No modelo comportamental, tais promessas têm impacto decrescente com o horizonte: como a parcela do futuro incorporada nas decisões atuais é atenuada por  $M$  e  $M^f$ , anúncios para datas remotas praticamente não afetam o presente. Isso tem duas consequências relevantes: por um lado, mitiga a anomalia do excesso de potência do *forward guidance* observada no modelo racional; por outro, reforça a importância da comunicação em horizontes curtos e médios, na medida em que o canal de expectativas perde tração à medida que o horizonte temporal se alonga.

No plano normativo, a presença de atenção limitada repercute sobre a política monetária ótima. No arcabouço racional, a política sob compromisso intertemporal tende a recomendar estratégias de retorno ao nível de preços (*price-level targeting*): após um choque de custo, tolera-se uma inflação inicial maior, seguida de deflação planejada, de modo que o nível de preços retorne à trajetória alvo. A justificativa é que o compromisso com deflação futura tenderia a ancorar a precificação das firmas. Com  $M^f < 1$ , o benefício de prometer deflação futura cai: como as firmas não atribuem peso integral ao futuro, o compromisso de desinflação em horizontes distantes perde efetividade. Em consequência, a recomendação de *price-level targeting* deixa de ser robusta; diretrizes mais simples — por exemplo, voltadas à estabilização conjunta de inflação e hiato sem impor reversão do nível de preços — tornam-se relativamente mais atraentes. Sob discricção, a relação ótima entre inflação e hiato mantém a forma estática de custo-benefício conhecida, mas a regra operacional para  $i_t$  reage menos a choques quanto menor for  $M^f$ , justamente porque a gestão de expectativas distantes rende retornos menores.

O modelo também reconfigura o papel da política fiscal. Quando os agentes não antecipam plenamente os impostos futuros associados aos déficits presentes, a equivalência ricardiana deixa de valer estritamente, de modo que transferências e cortes de tributos financiados por dívida tendem a elevar o consumo corrente. Esse resultado decorre do fato de que o desconto cognitivo reduz o peso atribuído aos impostos futuros na restrição orçamentária intertemporal percebida pelos agentes, enfraquecendo o mecanismo de neutralização típico do caso ricardiano. No nível

agregado, isso aparece na curva IS comportamental por meio de um termo de déficit que pode ser reabsorvido como deslocamento da taxa natural. A implicação prática é dupla. Primeiro, abre-se a possibilidade de substitutibilidade entre monetária e fiscal: para um mesmo choque real, a combinação ótima pode ser alcançada com mais de uma combinação de  $i_t$  e déficit. Segundo, na ZLB a política fiscal ganha relevância: transferências financiadas por dívida podem, em princípio, aproximar o primeiro melhor, dependendo das premissas e da calibragem do modelo. Ademais, para aumentos de gasto público com  $i_t$  constante, o multiplicador de curto prazo pode superar a unidade, pois, além do impacto direto, há elevação do consumo privado pela percepção incompleta de impostos futuros.

Por fim, em extensões com tendência de inflação e inflação de referência (default), o modelo acomoda melhor fatos estilizados de ancoragem de expectativas. Nesse ambiente, elevar permanentemente a taxa nominal e a meta de inflação tendem a produzir, no curto prazo, queda de produto e inflação (efeito keynesiano), enquanto, no longo prazo, prevalece a neutralidade de Fisher: a inflação se ajusta para compatibilizar a paridade de longo prazo entre juros nominais e reais. Essa leitura não exige um ajuste imediato e integral das expectativas quando há atenção limitada.

Em síntese, três mensagens gerais emergem. Primeiro, a atenção limitada estabiliza a dinâmica sem necessidade de regras monetárias excessivamente reativas. Segundo, ela redefine a importância relativa dos instrumentos — reduz o alcance da comunicação para horizontes longos e reforça a relevância de instrumentos de curto prazo e da política fiscal, especialmente em armadilhas de liquidez. Terceiro, reformula a política ótima: compromissos que dependem crucialmente de reações muito à frente no tempo perdem parte do apelo quando consumidores e firmas dão menos peso ao futuro. Essas implicações serão úteis para, na sequência, contrastar os resultados do modelo com evidências empíricas recentes e com alternativas teóricas (informação defasada, aprendizado e modelos com agentes heterogêneos).

### **3.3 Relações com literaturas adjacentes**

O modelo proposto por Gabaix (2020) dialoga com um conjunto diversificado de literaturas que, por caminhos distintos, buscam flexibilizar a hipótese de expectativas racionais no arcabouço Novo-Keynesiano. Uma primeira linha de relação é estabelecida com os modelos de informação defasada, inaugurados por Mankiw e

Reis (2002), nos quais os agentes atualizam suas percepções sobre variáveis macroeconômicas de forma esporádica. Nessa estrutura, a rigidez informacional é a origem da inércia macroeconômica, pois decisões de consumo e precificação são tomadas com base em informações desatualizadas. O mecanismo de Gabaix, embora distinto, produz efeito similar: a atenuação sistemática do peso atribuído a eventos futuros gera uma dinâmica agregada menos sensível a choques distantes no tempo. Enquanto a abordagem de informação defasada enfatiza o atraso na atualização de expectativas, o modelo comportamental enfatiza o desconto cognitivo contínuo aplicado às projeções de longo prazo. O foco desloca-se do momento da atualização da informação para o peso efetivamente concedido a cada horizonte temporal nas decisões correntes.

Outra vertente relevante é a dos modelos de aprendizado e expectativas adaptativas, como em Evans e Honkapohja (2001) e Eusepi e Preston (2018). Nessa classe de modelos, os agentes não conhecem a verdadeira estrutura da economia e formam suas expectativas com base em regras de previsão que são constantemente revisadas. O desvio em relação à racionalidade plena decorre, portanto, do caráter iterativo e imperfeito do aprendizado. Em Gabaix (2020), contudo, a limitação cognitiva é estrutural: mesmo supondo que os agentes conheçam o modelo e disponham de plena informação, sua capacidade de projetar o futuro é reduzida por um fator psicológico de atenção decrescente. A economia continua prospectiva, mas o canal intertemporal é enfraquecido, refletindo uma forma estável de racionalidade limitada e não um processo transitório de aprendizado. Em outras palavras, a atenção limitada é tratada como uma característica estrutural dos agentes, e não como uma imperfeição que se dissipa com a experiência ou o acúmulo de informações.

Outros estudos próximos incluem a literatura de informação incompleta e crenças de ordem superior, como em Morris e Shin (1998) e Angeletos e Lian (2016, 2018). Nesses modelos, a ausência de conhecimento comum pleno gera imperfeições de coordenação e reduz a sensibilidade das decisões presentes às expectativas sobre as expectativas de outros agentes. O mecanismo é semelhante ao desconto cognitivo de Gabaix, pois ambos reduzem o peso do futuro sobre o presente, ainda que por razões distintas — nos primeiros, a origem é informacional; no segundo, cognitiva. Há também relações com os modelos de horizontes finitos e raciocínio em níveis (level-k thinking), como em García-Schmidt e Woodford (2019) e Farhi e Werning (2019), nos quais os agentes compreendem apenas parcialmente os efeitos de equilíbrio geral.

Em todos esses casos, o denominador comum é a substituição da previsão perfeita por um processo de formação de expectativas que incorpora miopia intertemporal.

A abordagem de Gabaix também se conecta aos estudos sobre atenção seletiva e saliência, como em Bordalo et al. (2018), e ao conceito de parcimônia cognitiva (sparsity), desenvolvido pelo próprio autor em trabalhos anteriores (Gabaix, 2014; 2019). Essas literaturas partem do princípio de que os agentes têm capacidade limitada de processar informações e, por isso, alocam atenção de maneira desigual entre variáveis e períodos. O desconto cognitivo formaliza essa ideia ao longo do tempo, definindo como os agentes ponderam o futuro em relação ao presente. Por fim, existem conexões com a literatura de agentes heterogêneos e restrições financeiras, como nos modelos Hank de McKay, Nakamura e Steinsson (2016). Nesses modelos, a heterogeneidade de renda e liquidez reduz o efeito do forward guidance, resultado semelhante ao obtido por Gabaix, embora fundamentado em premissas diferentes.

### **3.4 Análise comparativa: economia comportamental e expectativas racionais**

A comparação entre o modelo comportamental de Gabaix (2020) e o arcabouço Novo-Keynesiano tradicional com expectativas racionais permite identificar diferenças fundamentais na formação de expectativas, na estabilidade macroeconômica e nas implicações de política econômica. No modelo racional, os agentes possuem informação completa e capacidade ilimitada de processamento, de modo que suas projeções sobre o futuro são exatas em média e recebem peso integral em todas as decisões. No modelo comportamental, os agentes apresentam atenção decrescente no tempo e aplicam um fator de desconto cognitivo ( $\tilde{m}$ ) que reduz a importância de eventos futuros conforme se afastam do presente. O futuro mantém relevância, mas exerce menor influência sobre o comportamento corrente, o que altera a estrutura dinâmica do modelo.

No que se refere à determinância e estabilidade, o modelo racional admite múltiplos equilíbrios quando a regra monetária é pouco reativa, tornando a economia excessivamente sensível às expectativas. Já no modelo comportamental, a presença dos parâmetros de atenção  $M$  e  $M^f$  funciona como um amortecedor intertemporal, reduzindo o efeito das expectativas distantes e assegurando um equilíbrio único e estável mesmo com respostas monetárias moderadas. A condição de determinância

torna-se, assim, menos restritiva, mitigando o problema de multiplicidade de equilíbrios observado no modelo padrão.

Em relação ao forward guidance e ao limite inferior zero (ZLB), o contraste é significativo. No modelo racional, promessas de ajustes de juros em períodos distantes produzem impactos imediatos desproporcionais, fenômeno conhecido como puzzle do forward guidance, e a recessão na ZLB tende a se aprofundar indefinidamente à medida que o período de juros no piso se prolonga. No modelo comportamental, o impacto de anúncios distantes decresce geometricamente com o horizonte, e a recessão na ZLB é de intensidade finita, mais compatível com a evidência empírica de economias avançadas.

Quanto à política fiscal, as diferenças também são relevantes. No arcabouço racional com impostos lump-sum, a equivalência ricardiana é válida: déficits e transferências não alteram o consumo agregado. No modelo comportamental, a antecipação incompleta dos impostos futuros faz com que déficits elevem a demanda corrente e alterem a taxa real natural efetiva, tornando políticas monetária e fiscal substitutas. Em contextos de ZLB, transferências financiadas por dívida podem aproximar o primeiro melhor, e o multiplicador fiscal pode ser superior à unidade, uma vez que parte dos agentes não antecipa plenamente os impostos futuros.

Por fim, no que se refere à política monetária ótima, o modelo racional sob compromisso recomenda o price-level targeting, em que promessas de deflação futura ancoram a precificação corrente. Com atenção limitada das firmas ( $M^f < 1$ ), esse canal de ancoragem perde força, e estratégias voltadas à estabilização conjunta da inflação e do hiato, sem impor reversão do nível de preços, tornam-se mais adequadas. Sob política discricionária, a relação ótima entre inflação e hiato mantém a estrutura de custo-benefício tradicional, mas a intensidade da reação da taxa de juros a choques diminui à medida que ( $M^f$ ) se reduz, refletindo o menor retorno da gestão de expectativas distantes.

Em síntese, o modelo comportamental preserva a forma estrutural do Novo-Keynesiano, mas altera os coeficientes que ponderam as expectativas. Essa modificação amplia a estabilidade do equilíbrio, produz previsões mais realistas para o forward guidance e a ZLB, reintroduz o papel estabilizador da política fiscal e ajusta a recomendação de política monetária ótima. Desse modo, a formulação de Gabaix (2020) representa um elo entre a macroeconomia comportamental e o modelo Novo-

Keynesiano, ao oferecer uma estrutura teórica que incorpora limitações cognitivas de maneira formal e empiricamente plausível.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comparação entre as formulações de expectativas racionais e as abordagens comportamentais permite observar como diferentes hipóteses sobre processamento de informações influenciam a dinâmica macroeconômica. As expectativas racionais, formalizadas por Muth (1961) e incorporadas à macroeconomia por Lucas (1976), estabeleceram um arcabouço em que as decisões individuais são intertemporalmente consistentes e plenamente informadas, o que produz implicações fortes sobre previsibilidade e eficácia das políticas econômicas. Essa formulação orientou o desenvolvimento do modelo Novo-Keynesiano, no qual as expectativas desempenham papel central na determinação do consumo, da inflação e da transmissão da política monetária.

A literatura comportamental introduziu mecanismos que reconhecem limitações cognitivas e processamento imperfeito de informação, o que amplia as possibilidades de modelagem do comportamento dos agentes. A contribuição de Gabaix (2020) avança nesse sentido ao incorporar um parâmetro de atenção que reduz gradualmente o peso atribuído a eventos futuros. Essa modificação não altera a estrutura do modelo Novo-Keynesiano, mas ajusta a magnitude com que expectativas intertemporais influenciam as decisões, preservando o caráter prospectivo do modelo e introduzindo uma forma sistemática de miopia cognitiva.

A presença de atenção limitada gera implicações relevantes. O menor impacto de expectativas distantes reduz a potência das orientações futuras de política monetária e mitiga a sensibilidade excessiva a anúncios longínquos prevista pelo modelo racional. As condições de determinância tornam-se menos rígidas, pois o amortecimento das expectativas reduz a possibilidade de dinâmicas autoalimentadas. Em períodos de limite inferior zero, a recessão deixa de apresentar aprofundamento contínuo e passa a assumir intensidade finita, aproximando a estrutura teórica de observações empíricas em economias que enfrentaram juros persistentemente baixos. Além disso, o enfraquecimento da equivalência ricardiana decorre da menor ponderação atribuída aos impostos futuros, o que permite que déficits financiados por dívida influenciem a demanda agregada em maior grau do que no arcabouço racional.

A análise das relações do modelo com literaturas adjacentes, como informação defasada, aprendizado adaptativo, crenças de ordem superior, saliência e modelos com heterogeneidade, indica que diferentes fricções informacionais e cognitivas

podem produzir efeitos semelhantes, embora fundamentados em mecanismos distintos. A formulação de Gabaix(2020) se destaca por introduzir a limitação cognitiva de maneira parcimoniosa e diretamente incorporada às equações estruturais do modelo, o que facilita a comparação com o modelo padrão.

Apesar de suas vantagens analíticas, o modelo apresenta limitações. O parâmetro de atenção é tratado como constante e homogêneo entre agentes, o que abstrai diferenças individuais de capacidade cognitiva, acesso à informação ou sensibilidade a horizontes distintos. A suposição de um agente representativo reduz a possibilidade de capturar interações entre atenção limitada e heterogeneidade de renda, liquidez ou restrições financeiras, elementos que influenciam a transmissão das políticas econômicas. Além disso, a forma geométrica do desconto cognitivo é uma escolha funcional específica, adotada por simplicidade e clareza, mas que não necessariamente reproduz todos os padrões empiricamente observados na formação de expectativas. Essas simplificações delimitam o escopo das conclusões obtidas.

De modo geral, a incorporação de atenção limitada fornece uma alternativa para representar a formação de expectativas sem romper com a estrutura central da macroeconomia moderna. O modelo resultante ajusta previsões, altera conclusões sobre política monetária e fiscal e amplia a capacidade do arcabouço Novo-Keynesiano de capturar comportamentos observados empiricamente. As discussões desenvolvidas ao longo do texto mostram que a forma como as expectativas são modeladas exerce influência decisiva sobre a dinâmica macroeconômica e que mecanismos comportamentais, quando incorporados de maneira estruturada, contribuem para uma descrição mais flexível e informada das decisões intertemporais dos agentes.

## 5. REFERÊNCIAS

ANGELETOS, George-Marios; LIAN, Chen. **Dampening General Equilibrium: From Micro to Macro**. *Journal of Economic Theory*, v. 170, p. 269-286, 2017.

ANGELETOS, George-Marios; LIAN, Chen. **Forward Guidance Without Common Knowledge**. *American Economic Review*, v. 108, n. 9, p. 2477-2512, 2018.

AKERLOF, George A. **Behavioral Macroeconomics and Macroeconomic Behavior**. *American Economic Review*, v. 92, n. 3, p. 411-433, 2002.

BORDALO, Pedro et al. **Overreaction in Macroeconomic Expectations**. NBER Working Paper n. 24932, 2018.

CLARIDA, Richard; GALÍ, Jordi; GERTLER, Mark. **The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective**. *Journal of Economic Literature*, v. 37, n. 4, p. 1661-1707, 1999.

EVANS, George W.; HONKAPOHJA, Seppo. **Learning and Expectations in Macroeconomics**. Princeton: Princeton University Press, 2001.

EUSEPI, Stefano; PRESTON, Bruce. **The Science of Monetary Policy: An Imperfect Knowledge Perspective**. *Journal of Economic Literature*, v. 56, n. 1, p. 3-59, 2018.

FARHI, Emmanuel; WERNING, Iván. **Monetary Policy, Bounded Rationality, and Incomplete Markets**. *American Economic Review*, v. 109, n. 11, p. 3887-3928, 2019.

GABAIX, Xavier. **A Sparsity-Based Model of Bounded Rationality**. *Quarterly Journal of Economics*, v. 129, n. 4, p. 1661-1710, 2014.

GABAIX, Xavier. **Behavioral Inattention**. In: *Handbook of Behavioral Economics*. Amsterdam: Elsevier, 2019. v. 2, p. 261-344.

GABAIX, Xavier. **A Behavioral New Keynesian Model**. *American Economic Review*, v. 110, n. 8, p. 2271-2327, 2020.

GARCÍA-SCHMIDT, Mariana; WOODFORD, Michael. **Are Low Interest Rates Deflationary? A Paradox of Perfect-Foresight Analysis**. *American Economic Review*, v. 109, n. 1, p. 86-120, 2019.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. **Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk**. *Econometrica*, v. 47, n. 2, p. 263-291, mar. 1979.

KEYNES, John Maynard. **Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda.** São Paulo: Atlas, 1992. (Publicação original: 1936).

LUCAS Jr., Robert E. **Econometric Policy Evaluation: A Critique.** *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, v. 1, n. 1, p. 19-46, 1976.

MANKIW, N. Gregory; REIS, Ricardo. **Sticky Information Versus Sticky Prices: A Proposal to Replace the New Keynesian Phillips Curve.** *Quarterly Journal of Economics*, v. 117, n. 4, p. 1295-1328, 2002.

MCKAY, Alisdair; NAKAMURA, Emi; STEINSSON, Jón. **The Power of Forward Guidance Revisited.** *American Economic Review*, v. 106, n. 10, p. 3133-3158, 2016.

MORRIS, Stephen; SHIN, Hyun Song. **Unique Equilibrium in a Model of Self-Fulfilling Currency Attacks.** *American Economic Review*, v. 88, n. 3, p. 587-597, 1998.

MUTH, John F. **Rational Expectations and the Theory of Price Movements.** *Econometrica*, v. 29, n. 3, p. 315-335, 1961.

NIMARK, Kristoffer P. **Dynamic Pricing and Imperfect Common Knowledge.** *Journal of Monetary Economics*, v. 55, n. 2, p. 365-382, 2008.

SARGENT, Thomas J. **Rational Expectations and Bounded Rationality.** In: *Bounded Rationality in Macroeconomics*. Oxford: Clarendon Press, 1993.

SIMON, Herbert A. **A Behavioral Model of Rational Choice.** *The Quarterly Journal of Economics*, v. 69, n. 1, p. 99-118, fev. 1955.

TAYLOR, John B. **Discretion versus policy rules in practice.** *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, v. 39, p. 195-214, dez. 1993.