

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Departamento de Economia

Monografia de Final de Curso

**Um Mundo em Transformação: Juros Negativos em Países
Desenvolvidos**



Leonardo Bennesby

Matrícula: 1610900

Professora Orientadora: Maria Cláudia Gutierrez

Julho de 2020

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

Departamento de Economia

Monografia de Final de Curso

**Um Mundo em Transformação: Juros Negativos em Países
Desenvolvidos**



Professora Orientadora: Maria Cláudia Gutierrez

Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realiza-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quanto autorizado pelo professor tutor.

Leonardo Bennesby

Matrícula: 1610900

Julho de 2020

As opiniões expressas nesse trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.

Agradecimentos

Aos meu pais, pelo amor, atenção e carinho incondicional.

Aos meus irmãos, pela parceria eterna.

À minha orientadora Maria Cláudia, pelo suporte, paciência e conhecimento.

Ao professor tutor Márcio Garcia, por todo apoio ao longo do curso de Economia.

Aos meus amigos, por estarem sempre comigo.

Gratidão.

S mario

1. Introdu�o	8
2. O Debate: As Principais Hipot�ses	11
3. Casos Empíricos: Zona do Euro e Japão.....	14
3.1 Fatores de Longo Prazo para as Taxas de Juros Negativas.....	15
4. Estados Unidos: Rumo ao Juros Negativo?	22
5. Brasil: Qual � o Limite para a Queda da Taxa de Juros?.....	27
6. Conclusão.....	31
7. Bibliografia	34

1. Introdução:

Nas últimas três décadas, o mundo desenvolvido tem vivenciado uma realidade de juros reais persistentemente declinantes. Esta tendência foi ampliada nos anos posteriores à crise econômica mundial de 2008, quando autoridades monetárias de alguns países implementaram, pela primeira vez, taxas de juros nominais negativas. No início de 2020, em torno de 11 trilhões de dólares em ativos financeiros, governamentais e privados, de 24 moedas diferentes, eram negociados a rendimentos negativos no mundo, compreendendo cerca de 20% do valor total desses mercados¹.

Muitos economistas afirmam, entretanto, que mesmo com os Bancos Centrais ultrapassando o ZLB (Zero Lower Bound²), permanece existindo um limite para uma queda das taxas nominais. O argumento baseia-se no fato de que, enquanto a moeda física ainda for utilizada, ela sempre será um possível substituto aos depósitos no sistema financeiro. Desta forma, se as autoridades monetárias tentarem implementar taxas ainda mais negativas, o sistema bancário será forçado à repassar o prejuízo para os clientes finais. Neste caso, é bastante razoável supor que poderia haver um resgate em massa dos depósitos, segurando a taxa efetiva da economia ao rendimento do dinheiro físico, ou seja, no nível zero. O atual valor das taxas não propicia que esse cenário se concretize pois o limite inferior efetivo seria um pouco abaixo de zero, em função dos custos relacionados à estocagem, seguros e manuseio de altas quantidades de dinheiro físico.

Teoricamente, portanto, se a moeda física fosse extinta, não haveria limite para uma queda das taxas nominais, pois os indivíduos não teriam a opção de sacar dinheiro dos bancos. Acadêmicos tem discutido a viabilidade de substituir a moeda física por dinheiro eletrônico como forma de eliminar essa barreira inferior³, mas, por enquanto, medidas como essa são consideradas mais problemáticas que benéficas, na medida em que alguns setores da economia ainda são dependentes da moeda física, como o setor varejo. Além disso, a população mais pobre, que em muitos casos não tem acesso ao setor bancário, seria extremamente prejudicada.

¹ Fonte: Neely, Christopher J. : “Negative U.S. Interest Rates?”, 02/2020

² Limite Inferior Zero, em tradução livre

³ Rogoff, K. “Dealing with Monetary Paralysis at the Zero Bound”

Embora eventos recentes, como os efeitos da crise do COVID-19, tenham cada vez mais incluídos setores da economia e faixas populacionais marginalizados aos meios de pagamentos eletrônicos, através do aumento de compras online e do fornecimento de ajudas emergenciais por meio bancários, ainda não é possível vislumbrar a médio prazo um cenário de ausência completa da moeda física.

Neste contexto, o alto grau de persistência do fenômeno de taxas de juros negativas preocupa especialistas, dado que limita as ferramentas disponíveis dos Bancos Centrais para implementar um afrouxamento monetário em períodos recessivos. Devido à essa restrição, medidas heterodoxas de política monetária, como o Quantitative Easing, tiveram que ser implementadas, principalmente à partir da crise de 2008.

No entanto, como ainda é inconclusivo o debate em relação às causas desse novo “padrão” em países avançados, não se sabe ao certo quais políticas econômicas poderiam revertê-lo. Na verdade, cada vez mais se acredita que essa reversão não seja mais factível.

Embora economistas saibam claramente o que são juros negativos, não sabem ao certo porque eles são observados hoje, quanto tempo continuarão em vigor e quais são as suas consequências. Especialistas entendem que em vários momentos há uma confluência de fatores atuando, o que dificulta uma análise isolada. Contudo, mesmo não havendo uma visão única para entender o fenômeno, é possível destacar e analisar as principais hipóteses que possam explicá-lo.

Primeiramente, a ideia de estagnação secular (“*secular stagnation*”), defendida notoriamente por Larry Summers⁴, ex-Secretário de Tesouro dos Estados Unidos, o qual alega que a economia mundial tem um déficit crônico de demanda agregada por novos investimentos. Neste caso, como não há um estímulo fiscal suficiente, as taxas de juros permaneceriam baixas indefinidamente.

Outra hipótese, apresentada inicialmente pelo ex-presidente do FED, Ben Bernanke⁵, é a de “excesso de poupança global” (“*global saving glut*”), isto é, o grande acúmulo de reservas internacionais, investidas em países desenvolvidos por diversos Bancos Centrais, principalmente o chinês, aumentou drasticamente a oferta de poupança global, o que teria baixado as taxas neutras de juros.

⁴ Summers, L.H. e Rachel, L.: “On Falling Neutral Real Rates, Fiscal Policy and the Risk of Secular Stagnation”, 2019

⁵ Bernanke, B. S.: “The global saving glut and the US current account deficit”, 2005

Uma terceira explicação⁶, desenvolvida à partir da proposta de Bernanke, foca na demanda crescente por ativos seguros, tipicamente depois da crise de 2008. À medida que as pessoas se tornaram mais avessas ao risco, aumentou-se muito a demanda por títulos do Tesouro americano, por exemplo, o que teria elevado o preço e diminuído os rendimentos desses ativos.

O fenômeno também pode ser analisado pelo paradigma de fatores demográficos, os quais estariam relacionados com a estagnação secular de Larry Summers. Segundo economistas que defendem essa abordagem⁷, a redução da taxa de crescimento da força de trabalho e o aumento da expectativa de vida seriam elementos centrais para explicar a queda estrutural das taxas de juros em países desenvolvidos. A ideia é que, à medida que esses fatores se tornam mais relevantes, para uma dada idade, as pessoas poupam mais, aumentando a taxa de poupança geral da economia e, assim, pressionando a taxa de juros para baixo.

Nesse sentido, o relativo mistério em relação ao fenômeno de juros negativos, tanto reais quanto nominais, bem como as suas consequências, tornam extremamente interessante uma análise ampla e aprofundada do tema. O objetivo desta Monografia é, portanto, primeiramente analisar e relacionar as principais causas apresentadas no meio acadêmico que possam explicar o cenário de taxas de juros negativos observado no mundo desenvolvido, e, em um segundo momento, inserí-las nos casos empíricos observados, especificamente na Zona do Euro e no Japão, no contexto de taxas nominais, e acrescentando nos Estados Unidos, no paradigma de taxas reais. Por fim, tem-se como finalidade abordar possíveis consequências em uma perspectiva de perpetuação deste fenômeno, inclusive para apontar possíveis implicações para o Brasil, no curto e longo prazo.

⁶ Caballero, R. J., Farhi, E., Gounrichas, P.O.: “The Safe Assets Shortage Conundrum”, 2017

⁷ Carvalho, C., Ferrero, A., Nechio, F.: “Demographics and Real Interest Rates: Inspecting the Mechanism, 2016

2. O Debate: As Principais Hipóteses

Este capítulo tem como finalidade revisar os argumentos dos principais autores que tentam explicar o paradigma de juros muito baixos no mundo desenvolvido. Será dada uma ênfase em quatro hipóteses: a de Carlos Viana (2016), que analisa de que forma fatores demográficos ajudam a explicar este cenário; de Larry Summers (2019), que defende o conceito de “estagnação secular” (*secular stagnation*); de Ben Bernanke (2015), com a hipótese de “excesso de poupança global” (*global saving glut*) e, por último, de Caballero, Farhi e Gourinchas (2017), baseada na premissa de escassez de ativos seguros na economia mundial.

Viana alega que a transição demográfica pode afetar a taxa de juros por três canais. Primeiramente, um aumento na longevidade – ou aumento de expectativas da mesma – pressiona para baixo a taxa de juros real neutra na medida em que agentes aumentam as suas poupanças em antecipação a um período mais longo de aposentadoria. Esse efeito tende a ser mais forte se os agentes acreditarem que os sistemas públicos de previdência não poderão suportar a carga adicional gerada pelo envelhecimento da população.

Além disso, uma redução na taxa de crescimento populacional teria dois efeitos contrários. Por um lado, o capital por trabalhador aumenta, pressionando para uma menor taxa de juros através de uma redução no produto marginal do capital. Segundo Viana, esse “efeito de oferta” é muito semelhante a uma desaceleração permanente do crescimento da produtividade, reduzindo as taxas de juros reais. Por outro lado, a diminuição do crescimento da população eventualmente leva a uma maior taxa de dependência (a fração de aposentados sobre trabalhadores). Como aposentados poupam menos que trabalhadores, esse efeito diminui a taxa de poupança agregada e puxaria taxas reais para cima.

O autor cria um “*life-cycle model*” para capturar características marcantes da transição demográfica nas economias desenvolvidas e encontra que o seu efeito geral é uma redução da taxa de juros de equilíbrio em ao menos 1.5% entre 1990 e 2014.

Segundo Larry Summers, tais tendências demográficas, por meio do efeito na taxa de juros real, podem ser um dos principais fatores que explicam a chamada hipótese de

“estagnação secular”. Ao ressuscitar essa idéia, o autor enfatizou exatamente como nesse ambiente a taxa de juros real de equilíbrio seria baixa e potencialmente negativa.

O argumento principal de Summers é que o movimento de queda brusca da taxa neutra de juros observado nas últimas décadas não é um reflexo do uso de instrumentos de segurança e liquidez dos Bancos Centrais, mas sim, em grande parte, uma consequência de mudanças nas propensões de poupança e investimento do setor privado. Além disso, o autor alega que as taxas diminuiriam ainda mais se não fosse o aumento da dívida pública e expansão em programas de seguro social.

Ben Bernanke de alguma forma critica o argumento de Larry Summers, alegando que a hipótese de estagnação secular foca somente em fatores afetando a formação de capital doméstico e gastos domésticos de famílias. Segundo ele, defensores desse argumento esquecem que famílias e empresas americanas também podem investir no exterior, onde muitos dos fatores citados pelos defensores da estagnação secular (como envelhecimento da população) podem ser menos relevantes. Embora atualmente muitas economias importantes estejam em uma posição fraca do ciclo econômico, em algum momento investimentos atraentes no exterior irão aparecer, a menos que o mundo todo esteja em um contexto de estagnação secular.

O autor reconhece que podem existir barreiras para o fluxo internacional de bens e capital que podem prevenir investimentos lucrativos no exterior. Neste caso, o ex-presidente do FED defende que se inclua a diminuição ou eliminação dessas barreiras como um antídoto potencialmente útil para a estagnação secular nos Estados Unidos.

Segundo Bernanke, um excesso global da poupança desejada em relação ao investimento desejado, proveniente em grande parte da China e de outras economias emergentes da Ásia e de produtores de petróleo como a Arábia Saudita, são um dos principais motivos que explicam as baixas taxas de juros globais. Uma implicação derivada dessa hipótese seria uma escassez geral de ativos no mundo. Caballero, Farhi e Gourinchas, partindo dessa premissa, defendem que especificamente uma escassez de ativos *seguros* na economia mundial, comprovada pelo aumento do preço desses ativos, seria o fator principal para explicar taxas de juros declinantes.

Segundo os autores, nas últimas décadas, a oferta de ativos seguros, os quais são caracterizados por serem ativos que preservam o seu valor durante crises, não acompanhou a demanda. O motivo para isso seria evidente: a taxa de crescimento coletivo

dos países avançados, que são os produtores desses ativos seguros, foi menor que a taxa de economias em desenvolvimento.

Desse modo, as hipótese de excesso de poupança global e de escassez de ativos seguros levam em conta uma perspectiva global enquanto a estagnação secular é aplicada para países ou regiões específicas. Outro ponto de diferenciação consiste no fato de defensores da ideia de Summers tenderem a atribuir a baixa de investimento de capital a fatores fundamentais, como a diminuição do crescimento da população, a baixa necessidade de capital de muitas novas indústrias e o declínio do preço relativo de capital. Por outro lado, em geral, as hipóteses de “*saving glut*” e escassez de ativos seguros atribuem o excesso de poupança desejada sobre investimento desejado à decisões de política governamental, como os esforços de países emergentes asiáticos em reduzir a tomada de empréstimo e acumular reservas internacionais depois da crise financeira da Ásia no final dos anos 90.

Este último ponto é importante, porque implica diferentes respostas a políticas, dependendo de qual hipótese for aceita. Como Summers propôs, se a estagnação secular é a razão para o baixo crescimento e para baixas taxas de juros, uma política fiscal expansionista poderia ajudar e, num prazo mais longo, o governo poderia também tomar medidas para melhorar o retorno para capital de investimento, como oferecendo um tratamento fiscal mais favorável e apoiando pesquisa e desenvolvimento. Se o “*global saving glut*” ou escassez de ativos seguros são a causa, então a resposta correta é tentar reverter as várias políticas que causaram esses cenários – por exemplo, trabalhando para liberar fluxos internacionais e reduzir intervenções em mercados de câmbio estrangeiros com o objetivo de obter vantagens comerciais.

3. Casos empíricos: Zona do Euro e Japão

Neste capítulo, o objetivo é destacar as experiências da Europa, especialmente da zona do euro, e do Japão, no contexto das diferentes causas estruturais apresentadas inicialmente que explicam o cenário de juros reais (e também nominais, nestes casos) negativos.

O primeiro banco central a pagar taxas negativas em depósitos bancários foi o dinamarquês em 2012, seguido pelo europeu, o suíço, o sueco e o japonês. O juro nominal na zona do euro permanece negativo desde Junho de 2014, quando o Banco Central Europeu diminuiu para -0,10% a taxa que pagava em depósitos “overnight” de bancos que estavam acima da reserva exigida. Novos cortes foram implementados em setembro de 2014, para -0.20%, em dezembro de 2015, para -0.30% e em março de 2016, para -0,40%, permanecendo assim até hoje.

Esta nova política foi inicialmente estabelecida para combater a crise da dívida soberana no continente e o racional do BCE na época era deslocar toda a distribuição das taxas de juros de curto prazo para baixo ao estender o escopo da política monetária convencional para além do limite inferior zero⁸. Até 2020, os países da zona do euro pagaram 25 bilhões de euros para o BCE, desde o corte inicial em 2014⁹.

No Japão, taxas de juros nominais baixas já são uma realidade desde meados dos anos 90. Porém, somente em Janeiro de 2016 o Banco Central Japonês atravessou pela primeira vez o território negativo, levando a taxa à -0.1%, em uma nova tentativa de combater a deflação historicamente persistente no país.

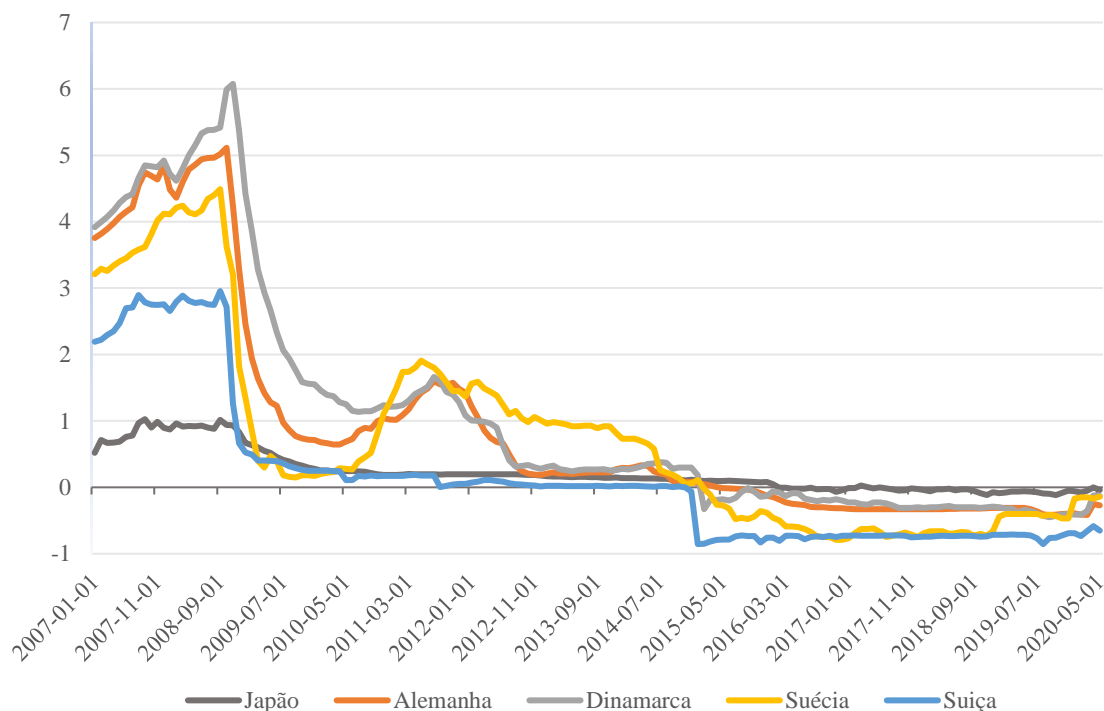
A figura 3.1 mostra a evolução das taxas nominais interbancárias de três meses da Alemanha, que pertence à zona do euro, da Dinamarca, da Suécia, da Suíça e do Japão, as quais tem como referência a taxa estabelecida pelos respectivos bancos centrais. O efeito da crise de 2008 é notável, assim como uma tentativa de elevação das taxas na Europa nos anos imediatamente posteriores. Evidentemente, tal ação não foi bem sucedida, dado aos novos cortes observados a partir de 2014. O cenário em 2020 é de

⁸ Hutchinson, J., Smets, F.: “Monetary Policy in Uncertain Times: ECB Monetary Policy Since June 2014”, 2017

⁹ Khoury, S. J., Pal, P. C: “Negative Interest Rates”, 2020

taxas negativas em todos os cinco países, sem qualquer ensaio de elevação, ainda mais após o grande choque negativo ocasionado pela crise do COVID-19.

Figura 3.1: Taxas de Juros Nominal Interbancária de Três Meses



Fonte: FRED (FEDERAL RESERVE ECONOMIC RESEARCH)

De fato, de acordo com Brunnermeier e Koby¹⁰, à medida que o retorno de ativos seguros diminui com a queda das taxas, bancos buscam substituir as suas posições para ativos com maior risco e retorno, através de uma redução de taxa dos mesmos. Este fator seria ainda mais relevante se uma política de juros negativa realmente mover toda a curva de juros para baixo, isto é, se ao atingir o nível abaixo de zero, o mercado estiver mais propenso a esperar que as taxas se mantenham negativas por mais tempo. Neste caso, a queda da taxa de ativos seguros em todos os prazos de maturidade aumentaria a diferença desses para com ativos mais arriscados e ilíquidos, o que incentivaria os bancos a reestruturar os seus portfólios para preservar a lucratividade, estimulando a oferta de crédito a empresas e, assim, possibilitando alguma recuperação da atividade econômica.

No entanto, também se pode argumentar que a diminuição dos juros real de equilíbrio na zona do euro e no Japão não é só um reflexo das implicações adversas da

¹⁰ Brunnermeier, M. K. e Kony, Y. : “ The Reversal Interest Rate”, 2018

crise financeira global e da crise de dívida soberana, no caso europeu, mas também de forças de longo prazo também adversas.

O fato da diminuição das taxas de juros nominais serem observadas em um cenário de inflação baixa e crescimento moderado, sem nenhum sinal de superaquecimento, sugerem que a taxa real de equilíbrio nessas regiões diminuiu significativamente e se tornou negativa. Ao mesmo tempo, segundo Lawrence Summers, se não fosse um enorme aumento no déficit da dívida, as taxas de juros reais neutras seriam significativamente ainda mais negativas, por até várias centenas de *basis points*. O economista alega que o setor privado está propenso a um equilíbrio de desemprego se as taxas de juros reais não caírem para muito abaixo de zero. Com base nessas premissas, analisarei a seguir quais são essas possíveis forças de longo prazo que têm levado à uma redução da taxa neutra de juros no contexto europeu e japonês.

3.1. Fatores de Longo Prazo para as Taxas de Juros Negativas

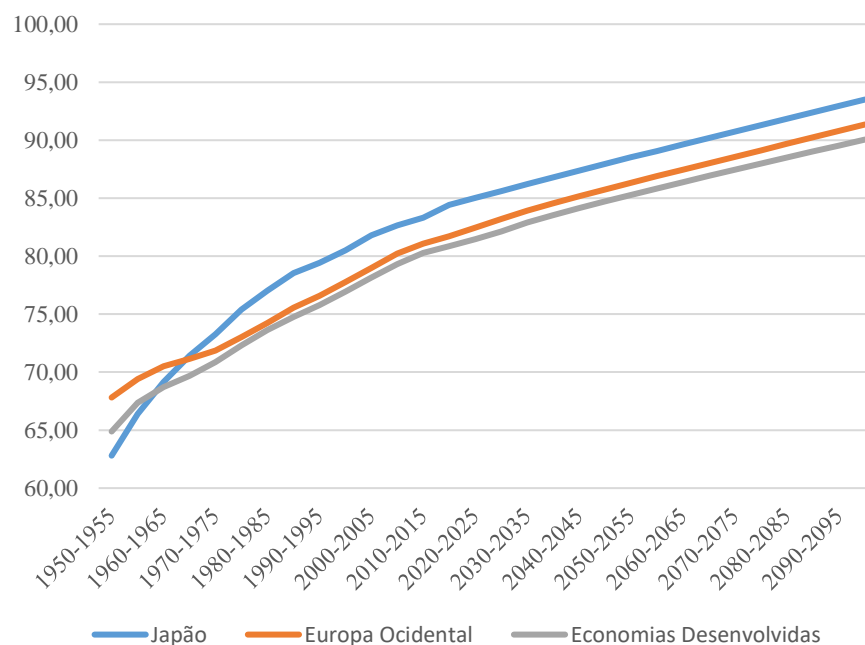
A escassez de ativos seguros é um dos fatores considerados estruturais que ajudam a explicar a fragilidade da economia europeia e persistência de taxas de juros negativas. Em retrospecto, percebe-se que os anos imediatamente anteriores à Grande Recessão de 2008 experimentaram um desvio dessa tendência. No entanto, o crescimento relevante do continente na primeira década do século XXI só foi mantido através de empréstimos insustentáveis para países periféricos da zona do euro. Tal fato pode ser explicado pela escassez de ativos considerados seguros no início dos anos 2000, o que tornou mais fácil para países europeus fiscalmente frágeis, como Grécia e Itália, a emitirem dívida a uma taxa favorável. Estes ativos foram inicialmente percebidos como “de baixo risco” por investidores hoje vistos como ingênuos e, em um primeiro momento, reduziram a pressão de queda da taxa de juros na zona do euro.

Contudo, a partir da crise do *subprime* e da dívida soberana europeia, a repentina perda do status de “baixo risco” dessas dívidas acelerou fortemente a tendência estrutural de queda nas taxas ao simultaneamente aumentar a demanda e contrair a oferta de ativos seguros, o que fez a taxa de juros dos mesmos caírem vertiginosamente. Esta análise presuppõe que existe um limite inferior efetivo das taxas (não necessariamente o nível zero), o qual seria um ponto de inflexão para a economia europeia e mundial. Ao chegar nesse

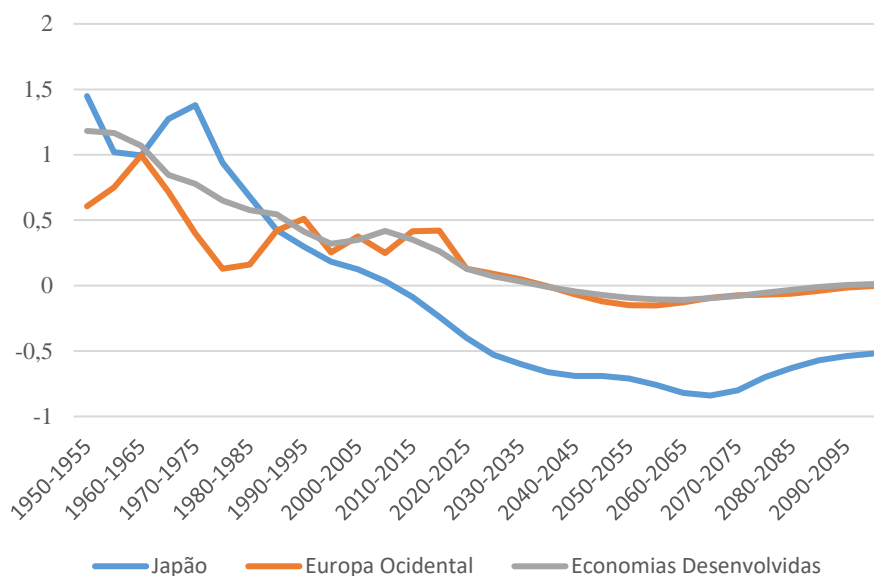
nível, com a intensificação da escassez de ativos seguros, a única forma de restaurar o equilíbrio no mercado de ativos seria através de uma recessão, com uma diminuição da produção e riqueza que atenuariam a demanda relativa por ativos seguros. Segundo Caballero, Farhi e Gourinchas, esse ponto de inflexão foi rapidamente alcançado com a crise de 2008.

Analisando de outro ângulo, como discutido anteriormente, tendências demográficas são candidatas naturais para explicar as baixas e declinantes taxas de juros e, no contexto europeu, elas se aplicam de uma forma evidente. A expectativa de vida na Europa Ocidental aumentou por volta de 10 anos entre as décadas de 1960 e 2010 e se espera que essa tendência continue nas próximas décadas, como é possível observar nas Figura 3.2 e 3.3. Ao mesmo tempo, o crescimento da população está diminuindo em um ritmo acelerado. Esses dois fatores demográficos implicaram em um aumento notável da taxa de dependência, isto é, da razão entre pessoas com mais de 65 anos e pessoas entre 15 e 64 anos, o que teria levado à uma queda da taxa neutra de juros.

Figura 3.2: Expectativa de Vida 1950-2020; Estimado 2020-2100



Fonte: CARVALHO, C; FERRERO, A; MAZIN, F; NECHIO, F. (2019). Demographics and Real Interest Rates Across Countries and Over Time; United Nations World Population Prospects (2019)

Figura 3.3: Taxa de Crescimento Populacional, 1950-2020; Estimado 2020-2100

Fonte: CARVALHO, C; FERRERO, A; MAZIN, F; NECHIO, F. (2019). Demographics and Real Interest Rates Across Countries and Over Time; United Nations World Population Prospects (2019)

Dessa forma, como o paradigma de crescimento estagnado junto com taxas de juros baixas é relativamente novo na Europa, compreender o contexto japonês pode ser muito útil para entender o fenômeno em outras regiões do mundo, na medida em que já é observado desde meados dos anos 90 no Japão, onde a expectativa de vida está bem acima de 80 anos e a taxa de crescimento da população está atualmente em território negativo.

Segundo Viana, essas tendências demográficas estão diretamente relacionadas com a persistência da deflação no país, sendo a causa da diminuição de dois a três por cento da taxa real neutra de juros entre 1990 e 2014. Como o indivíduo no Japão tem uma grande expectativa de vida, ele tende a postergar o seu consumo no presente, através de um aumento da taxa de poupança. Além disso, uma taxa de crescimento populacional baixa também diminui a expectativa de crescimento e inflação à longo prazo.

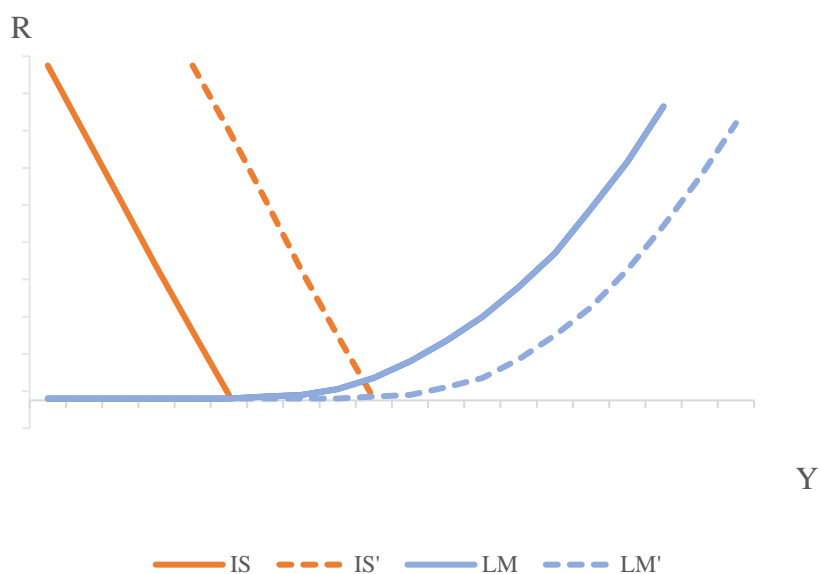
Portanto, como a taxa nominal de juros já é muito baixa há vários anos, o BOJ tem dificuldade de ajustá-la a mudanças na taxa neutra ocasionadas pela demografia, de modo que a política monetária se torna automaticamente muito apertada e a deflação aumenta em equilíbrio. Dessa forma, o paradigma japonês pode ser considerado um caso clássico de armadilha de liquidez, dado que o país está há mais de vinte e cinco anos com um PIB real estagnado e, uma política monetária acomodativa, através de taxas de juros

nominais muito baixas, não se mostrou suficiente para estimular o crescimento. Em outras palavras, mesmo com taxas de juros nominais muito baixas, as famílias preferem não consumir porque esperam que bens e serviços serão mais baratos no futuro, assim como investidores optam por não investir porque acreditam que o preço dos ativos diminuirá no futuro.

A estrutura do modelo IS-LM é capaz de ilustrar esse fenômeno. Se a demanda por moeda é infinitamente elástica ao juros em um intervalo, a curva LM, que representa os pontos de equilíbrios no mercado de ativos, se torna horizontal. Mesmo se preços e salários forem totalmente flexíveis, aumentar o estoque monetário real e nominal pode não alterar a curva e, ao mesmo tempo, a economia permanece em um equilíbrio abaixo do nível de pleno emprego.

Esta dinâmica é retratada na figura 3.4, onde a economia se encontra na parte horizontal da curva LM, isto é, em um equilíbrio no qual a demanda por moeda é totalmente elástica ao juros. Dessa forma, uma expansão monetária para LM' seria ineficaz, dado que a política monetária não tem efeito sobre a demanda real por moeda e, conseqüentemente, sobre a taxa de juros real (R) e o produto (Y).

Figura 3.4: Armadilha da Liquidez no mdelo IS-LM



É importante resaltar que esse modelo supõe que existe um limite inferior para as taxas nominais. Porém, como o BOJ já ultrapassou o território negativo, em teoria seria possível que ele diminuísse as taxas o suficiente para sair dessa armadilha. Como os efeitos dessa medida são imprevisíveis e potencialmente ineficazes, como discutido anteriormente, principalmente sobre o setor bancário, não é razoável supor, até o presente momento, que o Banco Central promoverá cortes muito mais agressivos.

Portanto, pela dinâmica do modelo, a solução para reverter esse cenário não seria pelo lado monetário e sim fiscal, através da promoção de uma política suficientemente expansionista pelo governo, capaz de deslocar a curva IS até IS', retirando a economia do equilíbrio anterior.

Nesse contexto, o caso do Japão chama a atenção pois a economia japonesa já se encontra à décadas nessa armadilha e medidas fiscais expansionistas já foram estabelecidas para tentar combater o problema, mas elas foram majoritariamente um fracasso¹¹. A partir de 2012, o primeiro ministro japonês Shinzo Abe estabeleceu uma combinação de medidas, como expansão fiscal, afrouxamento monetário e reformas estruturais, e o país de fato vivenciou uma melhora, com níveis recordes de emprego e lucro de empresas. No entanto, não foi observado um aumento da inflação e, conseqüentemente, das taxas de juros, o que reforça a hipótese do papel de efeitos demográficos sobre taxas de juros permanentemente baixas.

Em princípio, é de se esperar que a certeza de um fornecimento de transferências pelo governo depois da aposentadoria diminui os incentivos das pessoas para pouparem no período que estiverem economicamente ativas e, portanto, esse efeito anularia as conseqüências da transição demográfica na taxa de juros real. No entanto, como Vianna mostrou em seu artigo, à medida que a transição demográfica ocorre, manter um nível constante de transferência para um número maior de aposentados requer que o produto acompanhe o ritmo. A única forma que a economia pode atingir esse crescimento maior é através de poupança e investimento. Logo, a taxa de juros real precisa cair.

Este resultado engloba algumas das forças de baixa frequência presentes em muitas economias desenvolvidas, principalmente na Europa e no Japão. Sistemas públicos previdenciários atualmente em vigor estão se tornando cada vez mais insustentáveis. Todas as reformas, sejam àquelas aprovadas recentemente ou em

¹¹ Akram, T.: "Japan's Liquidity Trap", 2016

discussão, abrangem uma redução dos pagamentos do governo a aposentados, acompanhado às vezes com uma troca em direção a planos privados para gerações mais jovens.

Um outro ponto comum discutido nestas reformas é o aumento da idade de aposentadoria, o que também pode ser uma medida bastante eficaz para atenuar o efeito da tendência demográfica, principalmente se os agentes acreditarem que os sistemas públicos de previdência passarão a ter capacidade de suportar a carga adicional advinda do envelhecimento da população. Neste caso, haveria uma diminuição da taxa de poupança, o que impactaria positivamente a taxa de juros real neutra.

Porém, propostas relacionadas à mudanças na idade de aposentaria são sempre muito polêmicas. Um exemplo atual é a França, onde o Presidente Emmanuel Macron tem sofrido uma alta resistência de setores da sociedade francesa para aprovar uma Reforma da Previdência, a qual propõe um sistema de sanções e bonificações com o objetivo que as pessoas trabalhem até os 64 anos.

De todo modo, Vianna e Summers, além do escopo de reformas previdenciárias, alegam que um nível de dívida em relação ao PIB suficientemente alto é capaz de anular de alguma forma o efeito demográfico sobre a taxa real de equilíbrio. Porém, os seus cálculos não levam em conta o aumento no prêmio de risco que são tipicamente associados com um aumento no endividamento do governo, como a recente experiência em países periféricos da zona do euro sugere. Ao mesmo tempo, defendendo o ponto de Viana, no Japão as consequências do alto nível de endividamento para o prêmio de risco parecem ser moderadas e os efeitos da transição demográfica são bastante perceptíveis.

Em suma, é evidente que na Zona do Euro e no Japão o espaço disponível para realizar uma política monetária expansionista, ao menos uma política tradicional, é muito pequeno. Cabe aos governos tentarem recorrer à política fiscal para estimularem o crescimento, dado o “buraco negro monetário” que as regiões se encontram. Ao mesmo tempo, medidas que impactem a idade de aposentadoria e o tempo de contribuição da população podem ser fatores atenuantes sobre a tendência demográfica, na medida em que diminuem a taxa de dependência.

4. Estados Unidos: Rumo aos Juros Nominais Negativos?

Até o momento, o Federal Reserve nunca introduziu taxas negativas em seus depósitos bancários, nem mesmo durante seus esforços não convencionais de estimular a economia entre 2008 e 2013 e, em 2020, na crise do COVID-19. O motivo mais direto alegado pelo FED é a ausência de evidências claras que comprovem um efeito benéfico dessa política para a economia.

É possível apontar algumas outras razões para esse fato. Segundo Ben Bernanke, economistas do FED, sem experiência prévia no assunto, talvez tenham subestimado até que ponto as taxas poderiam ser levadas para território negativo. Um memorando da década passada (Burke et al., 2010) do Comitê do FED estimou que taxas negativas não poderiam passar de -30 a -35 pontos base sem provocar uma retirada em massa das reservas no Fed¹². No entanto, como apontado, vários bancos centrais já ultrapassaram essa marca.

Outra questão central seria a preocupação em relação ao efeito de taxas negativa na saúde dos fundos mútuos do mercado monetário (*Money Market Funds* - MMFs). Possíveis perdas nesses fundos poderiam ocasionar resgates em massa e, assim, colocariam em risco a estabilidade de grande parte do sistema financeiro. Os MMFs são uma indústria de 5 trilhões de dólares nos Estados Unidos e desempenham um papel muito importante no funcionamento do mercado ao mover poupanças para tomadores de empréstimos, como empresas, bancos e o governo americano.

Além disso, com a crise do COVID-19, fica claro mais uma vez que os EUA são os detentores da moeda que é a principal reserva de valor no mundo. Após o anúncio de um estímulo monetário e fiscal na ordem de 12 trilhões de dólares, as taxas ao longo de toda a curva de juros diminuíram bruscamente, uma vez que a demanda por títulos do Tesouro Americano se multiplicou. Este fato talvez ajude a explicar porque as autoridades americanas tradicionalmente evitam a qualquer custo que a taxa nominal seja negativa, uma vez que os agentes poderiam começar a questionar os pilares da economia americana.

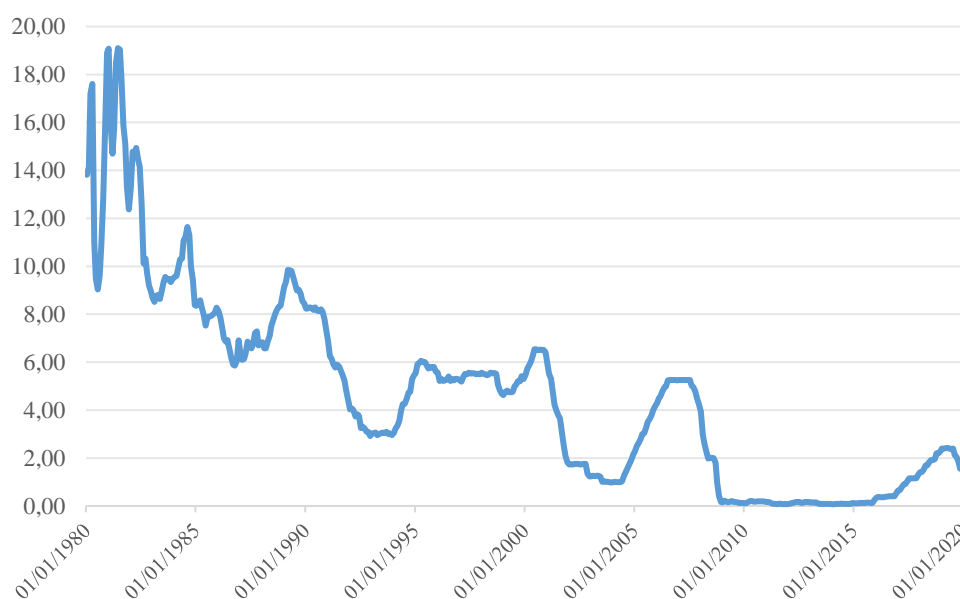
De qualquer forma, mais de 9 trilhões de dólares em títulos emitidos pelo governo americano carregam rendimentos menores que o CPI (Consumer Price Index)¹³, o qual é

¹² Neely, C.J.: “Negative U.S. Interest Rates?”

¹³ Memo de Howard Marks: “Mysterious”, 2019

o principal indicador da taxa de inflação no país. Logo, o contexto mencionado de taxas de juros nominais historicamente baixas e taxas reais negativas, assim como uma tendência de permanência neste nível, também se aplica aos Estados Unidos, como é possível observar na Figura 4.1. Além disso, independente dos argumentos mencionados, permanece a possibilidade de taxas de juros nominais negativas também chegarem ao país.

Figura 4.1: Taxas efetivas mensais dos FED Funds, 1980-2020



Fonte: FRED (FEDERAL RESERVE ECONOMIC RESEARCH)

A explicação para esse cenário, no entanto, ainda é uma incógnita. Alguns acreditam que as taxas reais são negativas porque o FED assim deseja, outros alegam que é o mercado que estabelece esse panorama e há aqueles que julgam ser uma mistura de ambos os fatores.

Analisando primeiramente pela ótica da escassez de ativos seguros, a partir do final da década de 80, com a demanda crescente de países emergentes por esses ativos americanos, principalmente na Ásia, estabeleceu-se uma tendência de queda nas taxas, na medida em que a oferta dos mesmos não cresceu proporcionalmente. No início dos anos 2000, uma reversão desse cenário começou a ser estabelecida, mas muito devido à distorções nos incentivos do sistema financeiro americano, distorções essas que estimularam uma explosão na emissão de ativos do setor privado validados com as classificações máximas pelas agências de risco, como obrigações de dívidas que

utilizavam como colateral ativos lastreados em hipotecas. Inicialmente, este grande aumento da oferta de ativos “seguros” nos Estados Unidos reduziu a pressão sobre as taxas de juros reais americanas, que aumentaram por um período, como retratado na figura 4.1.

Porém, como se sabe, essa ilusão não durou muito tempo. A Figura 4.2 é uma tabela que ilustra o colapso da quantidade de ativos considerados seguros nos Estados Unidos entre 2007 e 2011. Embora dívidas explícitas do governo americano tenham aumentado, dívidas lastreadas em hipotecas, emitidas por empresas patrocinadas pelo governo, deixaram de ser percebidas como de baixo risco (fato retratado com um traço nos números de 2011 da tabela).

Figura 4.2: Ativos Seguros Antes e Depois da Crise de 2008

	Bilhões de US\$		% do PIB Global	
	2007	2011	2007	2011
Dívida do governo federal americano	5.136	10.692	9.2	15.8
- mantida pelo FED	736	1.700	1.3	13.3
- mantida por investidores privados	4.401	8.992		
Obrigações de GSE*	2.910	2.023	5.2	3.0
Hipotecas validadas por agências e GSEs*	4.464	6.283	8.0	9.3
ABS** de emissão privada	3.901	1.277	7.0	1.9

*GSE: “government-sponsored enterprise”; empresas patrocinadas pelo governo

**ABS: “asset-backed security”; ativo lastreado por outro ativo financeiro

Fonte: Caballera,J.;Farhi,E.;Gounrinhcas,P.:The Safe Assets Shortage Conundrum

A implicação mais direta para essa queda na oferta e aumento na demanda de ativos seguros foi uma baixa abrupta na taxa de juros durante a Grande Recessão. Essas duas pressões contrárias puxaram a taxa real neutra para bem abaixo de zero. No entanto, como as taxas nominais já estavam em um patamar relativamente baixo, o FED se encontrou em uma posição na qual não conseguia mais diminuir as taxas nominais e reais, principalmente naquela época, onde taxas nominais negativas não eram consideradas uma opção. Esta é uma versão moderna do paradoxo de thrift: em face de juros reais acima da taxa neutra, famílias preferem postergar o consumo ,e ao mesmo tempo, empresas

preferem adiar investimentos. Assim, a demanda agregada é contraída e a economia entra em recessão.

Em relação aos efeitos demográficos, os mesmos são menos evidentes se comparados à Europa e ao Japão. A expectativa de vida no país está bem abaixo de 80 anos e a taxa de crescimento da população logo abaixo de 1%, o que é relativamente elevado se comparado os outros países desenvolvidos. No entanto, Favero, C. e Yang, H¹⁴ alegam que o componente persistente da curva de juros nos Estados Unidos está relacionado com a composição da idade da população, o que determinaria implicitamente a taxa de equilíbrio da política monetária. Neste caso, como os fatores demográficos seriam uma das variáveis centrais na determinação da taxa de juros, seria uma questão de tempo para o paradigma europeu e japonês chegarem aos Estados Unidos.

Dessa forma, se as hipóteses de escassez de ativos seguros e de tendência demográfica forem tomadas como base, em algum momento será inevitável o estabelecimento de uma taxa nominal negativa pelo FED, pois a outra opção seria conviver com a economia em um estado permanente abaixo do produto potencial.

No entanto, como mencionado, são vários os problemas que podem surgir de uma medida como essa. Em relação aos prováveis efeitos negativos sobre o mercado trilionário de MMFs, uma solução, promovida na Europa, seria aplicar o chamado “mecanismo de distribuição reversa”, no qual efetivamente se repassa os rendimentos negativos aos investidores, reduzindo de sua ações o equivalente ao déficit diário de renda. Porém, há diferenças significantes entre os dois mercados que precisariam ser abordadas. Questões relacionadas à composição dos investidores, à dependência da distribuição dos fundos por intermediários, assim como ao fato do mercado americano ser muito maior do que o europeu e orientado para o varejo.

Dessa forma, é evidente que a complexidade do mercado de MMFs criaria desafios operacionais e legais próprios nos Estados Unidos, como de que forma a indústria explicaria aos investidores o mecanismo de distribuição reversa e como intermediários e gestoras lidariam com a complexidade operacional de promover a mudança sobre múltiplas plataformas. Todos esses fatores tem o potencial de alterar a estrutura do mercado de MMFs e podem diminuir a eficiência do sistema financeiro como um todo,

¹⁴ Favero, C.A., Gozluklu, A. E.: “Demographics and The Behavior of Interest Rates”, 2015

mas empresas do setor já estão se preparando, à medida que as chances do cenário se concretizar aumentam.

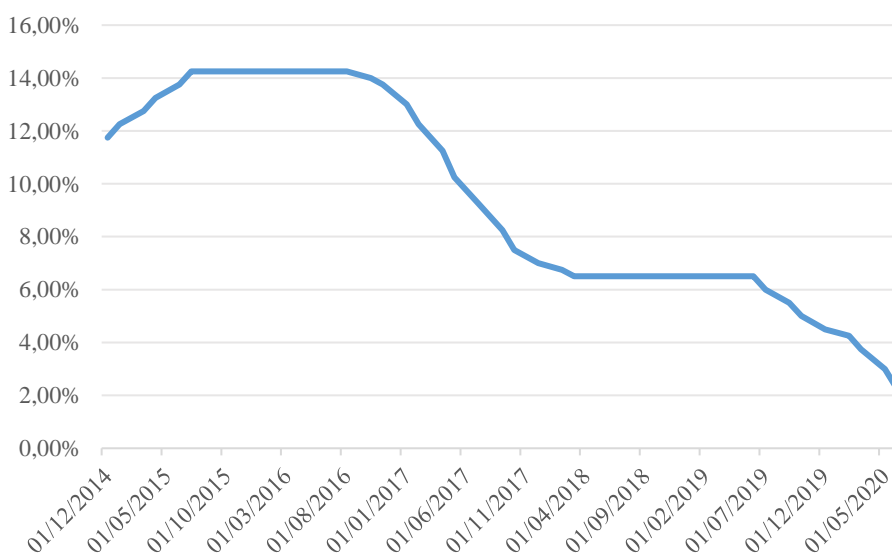
Além disso, são incertas as implicações de um cenário de taxas de juros nominais negativas sobre o dólar, principalmente se levado em conta o efeito psicológico dessa medida. Atualmente, a moeda americana é de longe a mais utilizada, com cerca de 60% das transações comerciais e balanços de pagamentos no mundo a tendo como referência. Embora atualmente nenhuma outra moeda possua a liquidez e credibilidade necessárias para substituí-la, talvez taxas negativas criem um incentivo ainda maior para o estabelecimento de uma nova reserva de valor principal, como o Bitcoin, ou para a retomada de reservas antigas, como o ouro.

5. Brasil: Há Limite Para a Queda das Taxas de Juros?

Inserir o Brasil no cenário de taxas negativas nos países desenvolvidos é bastante desafiador. O país possui uma série de especificidades, especialmente por ser um país emergente. O histórico de inflação e taxas de juros elevadas, vinculados com uma baixa credibilidade no âmbito fiscal, podem colocar em dúvida a possibilidade do estabelecimento de taxas nominais negativas no país.

Nas últimas décadas, o nível da dívida em relação ao PIB no Brasil cresceu fortemente, um processo que foi iniciado no governo FHC e que se agravou nos governos Lula e Dilma. Contudo, à partir do governo Temer, observou-se uma tentativa de redução dessa tendência (Emenda Constitucional do Teto de Gastos Públicos/PEC 55/2016), ajuste que foi continuado no governo Bolsonaro, com a aprovação da Reforma da Previdência (PEC 103/2019). Dessa forma, ironicamente, o país que até pouco tempo ainda era “assombrado pelo fantasma da inflação” atingiu, em Janeiro de 2020, taxas de juros reais negativas e, com o processo de diminuição da Taxa Selic iniciado em 2015, o país já bateu sucessivos recordes inferiores de taxas nominais, como observado na Tabela 5.1.

Figura 5.1: Taxa Selic, 2014-2020



Além de uma melhora no horizonte de sustentabilidade das contas públicas no curto e médio prazo, ao menos nos meses imediatamente posteriores à aprovação do controle de gastos primários (“teto dos gatos), e, principalmente, da Reforma da Previdência, é possível destacar outros fatores que possam explicar o fenômeno de taxas de juros historicamente baixas no Brasil. Primeiramente, o cenário adverso de crise econômica estabelecido em 2015, caracterizado por uma grande diminuição do consumo, o que propiciou níveis muito baixos de inflação, sobretudo para padrões brasileiros. Além disso, o aumento da credibilidade do Banco Central a partir de 2016, possibilitando que o COPOM estabelecesse uma política de afrouxamento monetário agressiva, com taxas de juros nominais inferiores até à taxa neutra estimada, como o próprio Comitê informou, na tentativa de impulsionar a atividade.

Contudo, este panorama fiscal benigno foi abruptamente interrompido com a crise do COVID-19 em 2020. Compreensivelmente, auxílios emergenciais de dezenas de bilhões de reais foram criados para ajudar trabalhadores informais e de baixa renda, assim como a arrecadação do governo foi colocada em xeque com a paralisação da economia. Dessa forma, é certo que esse cenário criará um grande déficit nas contas públicas à curto e médio prazo e, de alguma forma, ele deverá ser financiado, seja através da emissão de moeda ou do aumento da dívida. Caso se escolha pela segunda opção, o que é mais provável, economistas estimam que a dívida interna provavelmente chegará à quase 100% do PIB nos próximos anos, principalmente se nenhum corte estrutural de despesas for realizado.

Nesse contexto, como pontuou o professor doutor Márcio Garcia¹⁵, com aplicações indexadas à Selic promovendo hoje um rendimento real negativo, se a taxa for mantida nesse nível em um cenário fiscal cada vez mais preocupante, haverá a possibilidade real de uma fuga de capitais do país – nacional e estrangeiro, de modo que as reservas internacionais brasileiras poderão não ser suficientes para conter uma depreciação maciça do real.

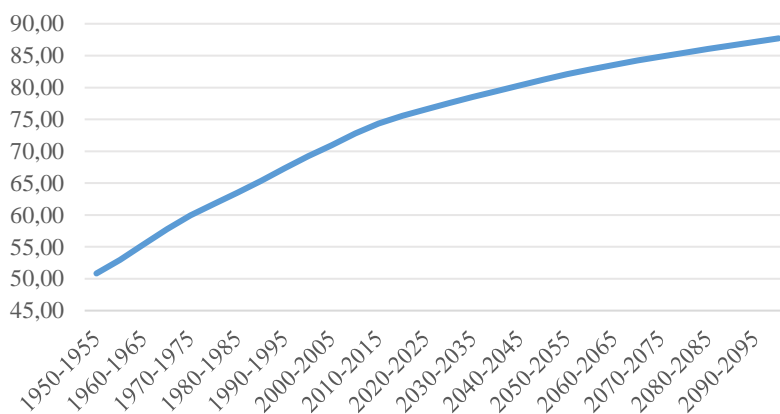
De todo modo, é interessante notar que os fatores demográficos apontados anteriormente que podem explicar a queda na taxa neutra de juros em países desenvolvidos, como o aumento da expectativa de vida e a diminuição da taxa de crescimento da população, estão cada vez mais presentes na sociedade brasileira. Embora

¹⁵ “Quanto ainda pode cair a Selic?”, artigo publicado no jornal Valor Econômico em 19/06/2020

afirmem que o país ainda não tenha chegado ao mesmo patamar de países desenvolvidos, demógrafos já há alguns anos apontam para uma rápida reversão da pirâmide etária no país, com uma proporção cada vez maior de idosos em detrimento de jovens sobre a população total.

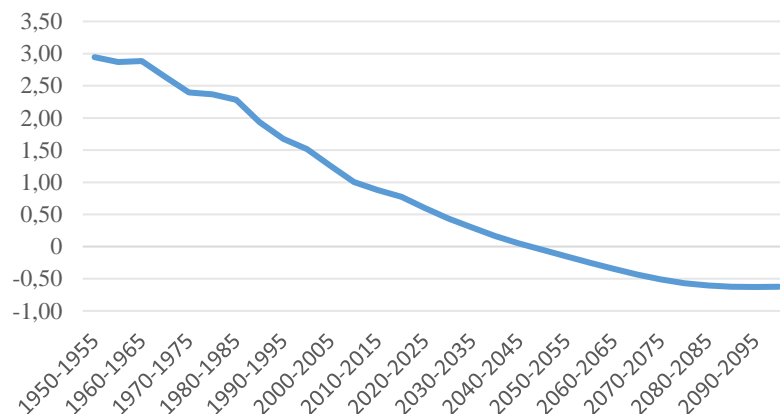
As figuras 5.2 e 5.3 retratam esse cenário. Nelas, é possível perceber que os efeitos iniciais da transição demográfica já são uma realidade na população brasileira. Em menos de 20 anos, a expectativa de vida média de homens e mulheres no Brasil está prevista para chegar aos 80 anos, assim como se espera que a taxa de crescimento da população se aproxime de zero, igualando-se à padrões de países desenvolvidos.

Figura 5.2: Expectativa de Vida Média do Brasileiro ao Nascer, 1950-2020; Previsão 2020-2100;



Fonte: UN DATA – A WORLD OF INFORMATION

Figura 5.3: Taxa de Crescimento da População Brasileira, 1950-2020; Previsão, 2020-2100;



Fonte: United Nations Population Division – Department of Economic and Social Affairs

No entanto, mesmo se os fatores demográficos forem o motivo principal para explicar a queda nas taxas dos países desenvolvidos (o que não é claro), permanece o mistério sobre qual será o efeito que essas tendências terão sobre a taxa de juros neutra no Brasil. Diferentemente da Europa, do Japão e dos Estados Unidos, o país ainda é uma nação de renda média e, portanto, a maioria dos indivíduos infelizmente não tem a opção de poupar persistentemente, mesmo sabendo que viverão mais.

Percebe-se, portanto, uma clara dicotomia no médio prazo entre uma tendência mundial de taxas de juros negativas e o crítico contexto fiscal e econômico brasileiro, no qual credores tendem a exigir um prêmio de retorno maior dado a grande dívida e, principalmente, o histórico do país de baixa credibilidade.

6. Conclusão:

Ao longo dos capítulos anteriores, foram analisadas as principais hipóteses estruturais apontadas por economistas para explicar o paradigma observado de taxas de juros negativas no mundo desenvolvido. Em resumo, pode-se destacar a chamada “estagnação secular” de Larry Summers, que ressalta uma assimetria entre poupança e investimento, a qual teria como causa principal tendências demográficas específicas dos países e regiões. Além disso, foi apresentada a teoria de “global saving glut” de Ben Bernanke, que faz uma análise em uma perspectiva global, enfatizando o papel de uma escassez de ativos, principalmente aqueles considerados seguros, na diminuição das taxas de juros.

Em um primeiro momento, essas hipóteses foram analisadas no contexto da Zona do Euro e do Japão. No caso europeu, o fenômeno começou a ser particularmente relevante com o desenrolar da crise de 2008, quando a implementação de taxas de juros nominais negativas em anos posteriores não foi suficiente para promover um crescimento econômico satisfatório. Dessa forma, cada vez mais o panorama monetário da Europa se assemelha ao do Japão, onde taxas reais negativas já são uma realidade há algumas décadas. Em ambas as regiões, estão presentes os fatores demográficos de alta expectativa de vida e baixa taxa de crescimento populacional, assim como é possível observar efeitos de uma escassez de ativos seguros na economia global.

Posteriormente, foi apresentado o cenário americano, no qual taxas reais negativas já são uma realidade, embora taxas nominais ainda não tenham sido implementadas. O país se diferencia das outras regiões do mundo desenvolvido pelos efeitos demográficos, que são menos evidentes, e pela especificidade de ser a maior economia do mundo. De todo modo, tem crescido a pressão sobre o FED para ultrapassar o ZLB, dado o crescente cenário de incerteza econômica.

É importante destacar que os prognósticos apresentados são baseados em algumas evidências, como discutido anteriormente, mas ainda é necessário realizar mais testes empíricos para que possam realmente ser validados. Em particular, é preciso levar em conta as especificidades de cada país e região, de modo que o efeito observado seja devidamente controlado.

Além disso, de uma forma geral, essas hipóteses tem como cenário base a tendência de queda observada na taxa de juros reais em países desenvolvidos a partir da segunda metade do século XX, especificamente após o período de alta da inflação dos anos 1970 e 1980. Recentemente, no entanto, um artigo do acadêmico Paul Schmelzing¹⁶ defendeu que uma tendência de queda nas taxas pode ser observada em um horizonte muito maior de tempo. Segundo ele, desde o século XIV, na Idade Média, as taxas de juros reais nos países desenvolvidos têm declinado persistentemente, e momentos de alta observados, como no século XVII, seriam um desvio temporário de uma tendência “natural”. O autor argumenta que essa força de longo prazo conseguiu persistir a aumentos de gastos públicos e políticas em sentido contrário de Bancos Centrais, bem como não foi majoritariamente impactada com mudanças de sistemas políticos.

Embora o artigo não aponte para um motivo específico que explique o fenômeno, ele sugere e analisa criticamente possíveis causas, como a queda do prêmio de risco dos países ao longo dos séculos devido à diminuição da frequência de guerras, bem como o aumento da poupança, em razão de uma maior acumulação de capital. O papel da queda do militarismo é em alguma medida descartada pelo autor, uma vez que ocorreram uma série de grandes conflitos armados na era moderna. Ele acredita, no entanto, que a hipótese de acumulação de capital é bastante promissora. Neste caso, o autor questiona a teoria da estagnação secular, alegando que ela deve levar em conta os desequilíbrios entre poupança e investimento dos últimos cinco séculos, e não somente das últimas três décadas.

De qualquer forma, em todas essas hipóteses, as taxas de juros baixas observadas atualmente são tidas como um fenômeno estrutural, que independe e é notoriamente imune no longo prazo à ações dos Bancos Centrais. Enquanto existir um limite inferior para o nível das taxas, as autoridades monetárias serão cada vez mais forçadas à buscar ferramentas alternativas para estimular as economias em períodos recessivos.

Por último, o Brasil foi inserido neste contexto, através de uma análise das particularidades do país, ressaltando as diferenças de histórico e credibilidade fiscal para com os países desenvolvidos. Em suma, dado esse paradigma, foi questionada a

¹⁶ Schmelzing, P: “Eight centuries of global real interest rates, R-G, and the ‘suprasecular’ decline”, 1311–2018”, 2020

possibilidade de uma reprodução a curto e médio prazo do cenário de taxas de juros negativas dos países desenvolvidos.

7. Referências Bibliográficas:

SUMMERS, L. H.; RACHEL, R. (2019). On falling Neutral Real Rates, Fiscal Policy, and the Risk of Secular Stagnation

BERNANKE, B. S. (2005). “The global saving glut and the US current account deficit”,

CARVALHO, C; FERRERO, A; MAZIN, F; NECHIO, F. (2016). Demographics and Real Interest Rates Across Countries and Over Time

CABALLERO, R. J.; FARHI, E.; GOURINCHAS P.O. (2017). The Safe Asset Shortage Conundrum

HOLSTON, L.; LAUBACH, T.; WILLIAM, J. C. (2017). Measuring the Natural Rate of Interest: International Trends and Determinants

NEELY, C. J. (2020). “Negative U.S. Interest Rates?”

ROGOFF, K. (2017). “Dealing with Monetary Paralysis at the Zero Bound”

HUTCHINSON, J. (2017). Smets, F.: “Monetary Policy in Uncertain Times: ECB Monetary Policy Since June 2014”

KHOURY, S. J., Pal, P. C. (2020). “Negative Interest Rates”

BRUNNERMEIER, M. K. e Kony, Y. (2018). “ The Reversal Interest Rate”

AKRAM, T.(2016). “Japan’s Liquidity Trap”

MARKS, H. (2019). “Mysterious”

SAJEDI, R.; THWAITES, G. (2016). Why Are Interest Rates So Low? The Role of the Relative Price of Investment Goods

BOTTERO, M.; MINOIU, C.; PEYDRO, J.-L.; POLO, A.; PREBITERO, A. F.; SETTE, E. (2019). Negative Monetary Policy Rates and Portfolio Rebalancing: Evidence from Credit Register Data

SHULZ, E. C. O. (2019). Estudo do Nível da Taxa Neutra de Juros no Brasil Estimado por Regra de Taylor com Dados em Painel de Países Emergentes entre 1995-2018

FAVERO, C. A.; GOZLUKLU, A. E.; YANG, H. (2015). Demographics and The Behavior of Interest Rates

GARCIA, M. (2020). “Quanto ainda pode cair a Selic?”

KHOURY, S. J; PAL, P. C. (2020). Negative Interest Rates

SCHMELZING, P. (2020). Eight centuries of global real interest rates, R-G, and the ‘suprasecular’ decline”, 1311–2018