

Obrigações indexadas ao PIB: desenho, efeitos e o futuro

Diana Bonfim
Banco de Portugal e
Católica Lisbon School of Business
and Economics

David Pereira
Banco de Portugal

Janeiro 2018

Resumo

As obrigações indexadas ao PIB têm sido propostas como ferramenta para ajudar a evitar episódios de incumprimento da dívida soberana e reestruturações de dívida. Este artigo discute potenciais vantagens associadas à emissão deste tipo de instrumento, procurando quantificar os benefícios potenciais que podem emergir quando um país atravessa períodos de taxas de crescimento baixas, podendo enfrentar dificuldades no cumprimento dos seus compromissos financeiros. As estimativas efetuadas sugerem que existem benefícios potenciais em termos de encargos com juros. É simulada a correlação entre saldo primário e crescimento do PIB em dois cenários: um com a dívida indexada ao PIB e outro sem tal mecanismo. Como esperado, a correlação entre estas duas variáveis é significativamente mais elevada com indexação, sugerindo que com obrigações indexadas ao PIB existiria mais espaço para os estabilizadores automáticos funcionarem durante recessões. Num exercício semelhante, mas agora com um cenário em que os países têm de cumprir uma regra fiscal, os resultados são globalmente consistentes. Depois de estabelecer estes factos, analisamos emissões recentes de obrigações indexadas ao PIB e discutimos as suas limitações e desvantagens. Isto é crucial para compreender o que tem de ser melhorado no desenho de obrigações indexadas ao PIB, de modo a que este seja um instrumento universalmente utilizado. (JEL: E62, F34, H63)

Introdução

As reestruturações de dívida pública têm merecido a atenção de investidores e investigadores. A maior parte das reestruturações ocorre depois de episódios de incumprimento na dívida soberana e podem ter consequências negativas sobre a economia doméstica e o sistema financeiro, originando períodos de exclusão dos mercados de capitais (Trebesch et al. 2012, Cruces e Trebesch

Agradecimentos: Gostaríamos de agradecer os comentários e sugestões de Nuno Alves, António Antunes, Vera Gouveia Barros, Cláudia Braz, Joaquim Cadete, Maria Manuel Campos, Isabel Horta Correia, José Miguel Costa, Jorge Correia da Cunha, Ana Filipa Fernandes, Miguel Gouveia, Filipe Morais, Pedro Moreira e Susana Salvado. Estas são as nossas opiniões e não refletem necessariamente as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Qualquer erro ou omissão é da nossa exclusiva responsabilidade.

E-mail: dbonfim@bportugal.pt; dmtpereira@bportugal.pt

2013). Ainda que estas preocupações estejam historicamente mais focadas em economias de mercado emergentes, a crise da dívida soberana na área do euro reacendeu este debate.

Neste contexto, as discussões sobre a emissão de obrigações indexadas ao PIB têm recentemente merecido algum destaque.¹ A característica mais importante de uma obrigação indexada ao PIB é a indexação do seu cupão (ou mesmo do seu principal) ao crescimento do PIB do país emissor, de modo a que os fluxos de pagamento deste título reflitam a evolução da atividade económica.

Este instrumento de dívida pode ter um papel importante para ajudar a evitar crises de dívida pública através, *inter alia*, de um mecanismo de protecção contra os efeitos de recessões. Poderia, deste modo, diminuir a probabilidade de incumprimentos, de reestruturações de dívida e os custos associados. Evitando-se níveis de endividamento elevados, diminuir-se-iam os custos associados ao serviço da dívida e aumentaria o espaço fiscal dos países, permitindo a adopção de políticas fiscais menos pro-cíclicas.

Os investigadores têm vindo a discutir as obrigações indexadas ao PIB desde os anos 1990 e já foram emitidos vários instrumentos indexados à atividade económica (por exemplo por parte da Costa Rica, Bulgária, Bósnia Herzegovina, Singapura e, mais recentemente, Argentina, Grécia e Ucrânia). Contudo, este tipo de emissão ainda é considerado uma exceção e não alcançou todas as suas potencialidades enquanto instrumento que possa ajudar os países a evitar crises de solvabilidade e a garantir uma melhor partilha de risco com credores privados.

Este artigo começa por rever a literatura existente sobre obrigações indexadas ao PIB. De seguida descrevemos a estruturação deste instrumento, discutindo como podem ser determinados os cupões. Posteriormente discutimos os efeitos fiscais de obrigações indexadas ao PIB. São considerados três exercícios complementares.

Em primeiro lugar, tentamos quantificar os benefícios potenciais de emitir obrigações indexadas ao PIB, ancorando as nossas estimativas em trabalho anterior de Borensztein e Mauro (2004). Para o fazer, estimamos as poupanças ou gastos potenciais com juros para os países da área do euro entre 2000 e 2015, assumindo que estes países tinham emitido obrigações indexadas ao PIB ao longo de todo este período. Também consideramos separadamente os efeitos potenciais para os países mais afetados pela crise da dívida soberana na área do euro e para os restantes países.

1. O G20, na reunião de 24 de julho de 2016 dos Ministros das Finanças do G20 e dos Governadores dos Bancos Centrais, reconheceu que a política fiscal e as estratégias fiscais são essenciais para apoiar o crescimento. Como tal, os membros do G20, no comunicado dessa reunião, pediram “mais análise sobre os aspetos técnicos, oportunidades e desafios de instrumentos de dívida contingentes, incluindo obrigações indexadas ao PIB (...)” (G20 2016).

Em segundo lugar, estimamos quanto espaço adicional teriam os países para adotar políticas fiscais menos pro-cíclicas. Esta estimação passa por calcular, para o período entre 2000 e 2015, a correlação entre o saldo primário e a taxa de crescimento do PIB em dois cenários: com obrigações convencionais e introduzindo obrigações indexadas ao PIB. No último caso, é estimado um “saldo primário ajustado”, considerando os novos montantes de encargos com juros que decorreriam da introdução deste novo instrumento. Estas estimativas são efetuadas separadamente para economias de mercado emergentes e para economias avançadas.

Por último, consideramos um exercício que se assemelha ao anterior, mas adicionando um novo elemento. Especificamente, as simulações são efetuadas considerando a imposição de limites nas políticas fiscais, tais como os associados ao Pacto de Estabilidade e Crescimento. Este exercício é efetuado para França, Espanha e Portugal.

Todas estas estimativas de equilíbrio parcial assentam num forte conjunto de hipóteses simplificadoras necessárias para a realização dos exercícios. Todas as estimativas devem deste modo ser consideradas como um limite máximo dos potenciais benefícios das obrigações indexadas ao PIB.

Antes de concluir, sumariamos evidência sobre emissões de obrigações indexadas ao PIB já efetuadas e discutimos barreiras para a implementação deste produto, bem como potenciais soluções para as ultrapassar.

Revisão da literatura

A crise internacional de dívida da década de 1980 levou um conjunto de países, em particular da América Latina e da Europa oriental, a incumprir os pagamentos legalmente contratualizados. Desde então, o interesse na procura de instrumentos financeiros que conduzam à melhoria dos acordos de partilha de risco entre soberanos e investidores tem merecido especial atenção, dado o seu potencial contributo para a redução de *defaults* soberanos e dos seus respetivos custos. Assim, diferentes propostas de produtos financeiros inovadores têm surgido, entre as quais a indexação de pagamentos de dívida a variáveis macroeconómicas, como o PIB, as exportações ou os preços de matérias-primas. Krugman (1988), no sentido de encontrar o equilíbrio entre alívio de dívida e financiamento, defendeu que a indexação de pagamentos de dívida a variáveis económicas beneficiaria tanto devedores como credores.

Para compreender a importância deste tipo de instrumentos, é importante definir o contexto em que assumem relevância. As reestruturações de dívida são, por regra, desencadeadas pelo incumprimento dos seus pagamentos ou por um anúncio de reestruturação da mesma. Nestes momentos os governos iniciam negociações com os credores com vista ao acordo quanto aos termos da reestruturação, permitindo algum alívio no serviço da dívida. Estes processos são normalmente descritos como sendo longos, onerosos e

complexos, sobretudo quando comparados com processos semelhantes no setor privado (Bedford et al., 2005, Trebesch et al., 2012, Brooke et al., 2013). De acordo com Forni et al. (2016), as reestruturações de dívida soberana com credores privados externos podem, de facto, afetar o crescimento do PIB *per capita* nos anos seguintes às reestruturações.

Neste contexto, e considerando a frequência das crises financeiras, nomeadamente nas economias emergentes, vários autores têm vindo a sugerir alternativas para a redução das ineficiências das reestruturações de dívida e dos respetivos custos. A título de exemplo, Eichengreen (2003) discute diferentes possíveis abordagens para este problema: (i) "abordagem contratual", mantendo-se o *status quo* e promovendo-se o desenvolvimento de acordos de dívida mais completos e eficientes, onde se inserem as atualmente utilizadas *collective action clauses*; (ii) "abordagem legislativa", adotando-se, por via legislativa, algumas das funções de um mecanismo internacional de insolvência, e, por último, (iii) o estabelecimento de um tribunal internacional de pleno direito para gerir situações de falência. O autor considera que aqueles com reservas quanto a estas abordagens procurariam alternativas, tais como novos instrumentos de dívida e, em particular, de dívida indexada à taxa de crescimento real do PIB dos países emitentes.

A investigação sobre títulos de dívida indexada ao PIB remonta ao início da década de 1990, com uma proposta de Shiller (1993), que defendeu um mercado de dívida de longo prazo para os principais fluxos agregados de rendimento: PIB, rendimento do trabalho e fluxos de serviços relacionados com imóveis comerciais e residenciais. O autor argumentou ainda que os instrumentos cujos pagamentos evoluíssem de acordo com o desempenho do PIB podiam ajudar a reduzir o risco do país e a promover o bem-estar.

Um dos principais e mais estudados benefícios dos títulos de dívida indexada ao PIB é a sua capacidade de manter o rácio entre dívida e PIB num intervalo mais estrito do que os títulos de dívida convencionais. Desta forma, estes instrumentos poderiam contribuir para a prevenção de crises de dívida futuras, representando um mecanismo de auto-proteção contra eventuais períodos recessivos (Borensztein e Mauro, 2004). No mesmo sentido, Carnot e Summer (2017), com base na ferramenta *Debt Sustainability Monitor* da Comissão Europeia, investigaram a redução da incerteza nas trajetórias da dívida no curto e longo prazos com a emissão de uma fração da dívida pública através de títulos indexados ao PIB. Os resultados identificam "importantes benefícios potenciais" decorrentes da emissão deste instrumento para todos os países europeus, sendo especialmente relevante para economias com níveis de dívida média e alta, que apresentem elevada volatilidade macroeconómica e com limitações nas ferramentas de gestão de choques.

Cabrillac et al. (2017) estimam potenciais ganhos para os emitentes de títulos de dívida indexada ao crescimento do PIB, concluindo que o rácio entre dívida e PIB seria reduzido em 15% em média num horizonte temporal de 25 anos para o 95º percentil – referente aos 5% das trajetórias simuladas da dívida

menos favoráveis até 2040. Os autores defendem ainda que a volatilidade da carteira dos investidores poderia potencialmente diminuir 12%, em média, através do investimento neste tipo de obrigações em detrimento do investimento em ações.

A interagir com o efeito da redução do intervalo de variação do rácio entre dívida e PIB está a eventual margem orçamental que este produto oferece aos países, permitindo-lhes reduzir a necessidade de condução de políticas orçamentais pro-cíclicas (Borensztein e Mauro, 2004, Blanchard et al., 2016). Borensztein e Mauro (2004) procuram também investigar os benefícios da emissão deste tipo de produtos para países integrados em uniões económicas monetárias. As vantagens para este grupo de países, onde a política monetária responde imperfeitamente aos choques nacionais, são também defendidas por Carnot e Summer (2017). Blanchard et al. (2016) defendem que a introdução de obrigações indexadas ao PIB poderia constituir uma “solução parcial de mercado para alcançar importantes benefícios de proteção” para países da área do euro, numa fase anterior a uma união fiscal.

Barr et al. (2014) desenvolvem um modelo em que o *default* soberano é endógeno, através do qual analisam o modo como os títulos de dívida indexada ao PIB podem aumentar o nível máximo de dívida soberana sustentável e reduzir a incidência de *defaults*. Os autores utilizam o conceito de fadiga fiscal e equações *standard* de dinâmica da dívida para estimar limites de dívida, que são essenciais para modelar *defaults* soberanos no caso de obrigações convencionais e de dívida indexada ao PIB. Em diferentes cenários de aversão ao risco, a introdução deste instrumento aumentaria o referido nível do limite de dívida. No entanto, os investidores exigem um prémio para oferecer proteção contra a volatilidade do PIB, sendo que à medida que o rácio entre dívida e PIB aumenta, esse custo específico é compensado, uma vez que o prémio de risco de *default* aumenta.

Também tem vindo a ser desenvolvida investigação sobre a avaliação do preço deste instrumento. Borensztein e Mauro (2004) concluem que o prémio de proteção, ou seja, o prémio de risco pela indexação ao PIB, compensando os investidores pela volatilidade desta variável, seria baixo. Chamon e Mauro (2006) introduzem o risco de *default* no seu modelo. Primeiro, extraem das *yields* observadas as diferentes combinações de probabilidade de *default* e de taxas de recuperação. Em seguida, através do método de Monte Carlo, simulam várias trajetórias para as diferentes variáveis económicas, incluindo o rácio entre dívida e PIB. Obtêm, ainda, o *default trigger* para o rácio entre dívida e PIB e a taxa de recuperação que corresponderiam aos pagamentos esperados implícitos nos *spreads*. Por fim, utilizando o *default trigger* do rácio entre dívida e PIB e as trajetórias simuladas para as variáveis económicas, calculam o *payoff* correspondente para obrigações convencionais e obrigações indexadas ao PIB. Os autores concluem que a dívida indexada ao PIB pode reduzir a frequência dos *defaults*. Quando a proporção deste instrumento aumenta, os dois tipos de obrigações tornam-se menos sensíveis

à volatilidade do PIB e a choques no crescimento. Miyajima (2006) avalia os *GDP-linked warrants* (GLWs), considerando na fórmula do preço a capacidade de pagamento do emitente. O autor calcula os *cash flows* esperados dos pagamentos de dívida, assumindo que o PIB segue um modelo estocástico. As condições de *trigger* são modelizadas através do método de Monte Carlo. A capacidade de serviço de dívida do emitente é definida como a diferença entre os pagamentos adicionais no âmbito das GLWs e o aumento das receitas fiscais devido ao crescimento económico. O autor utiliza o *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) para o cálculo do prémio de indexação, concluindo que este deverá ser reduzido.

Kamstra e Shiller (2009) estimam um prémio de risco de "apenas" 1,5 %. Também é utilizado o CAPM para calcular o custo do capital "relevante para a emissão de *Trills*" (um título obrigacionista com um cupão indexado ao PIB corrente dos EUA em dólares, que pagaria, por exemplo, um bilionésimo do PIB). Estes autores defendem ainda que a maturidade deste título deveria ser longa, de preferência perpétua, desempenhando assim um papel importante como estabilizador do orçamento público.

De um modo geral, os títulos indexados ao PIB, tal como referido pelo FMI (2017) ao avaliar a motivação económica para a emissão de instrumentos soberanos de dívida contingente, têm o potencial para "reforçar o espaço para políticas públicas em estados maus do mundo, oferecer oportunidades de diversificação aos investidores e gerar benefícios para outros agentes económicos e para o sistema global". O FMI reconhece também possíveis complicações que, para alguns países, podem superar os benefícios.

Sharma e Griffith-Jones (2006) também discutem os benefícios da introdução de títulos de dívida indexada ao PIB tanto para os países devedores, como para os investidores, a economia global e o sistema financeiro. Para além disso apresentam as principais preocupações, problemas e obstáculos na sua implementação. Os autores sintetizam experiências recentes com este tipo de títulos, explicando as suas principais falhas. Finalmente, na mesma linha que Borensztein e Mauro (2004) e o FMI (2017), defendem a intervenção de instituições internacionais no apoio ao desenvolvimento de um mercado específico, sugerindo vários passos para esse fim.

Por fim, refira-se que instrumentos de dívida soberana com características de ações e com indexação ao PIB foram já emitidos. Essas emissões, porém, trataram-se de *warrants*, anexadas e, muitas vezes, inseparáveis de uma obrigação, tendo sido realizadas no contexto de reestruturações de dívidas. Benford et al. (2016) distinguem entre emissões de obrigações indexadas ao PIB em "tempos normais" e durante reestruturações, com diferentes vantagens para os emitentes. Em "tempos normais", a emissão destes produtos ajudaria na prevenção de crises de solvabilidade, proporcionando mais espaço orçamental em recessões. Em reestruturações, este instrumento

permitiria transferir os reembolsos mais onerosos de dívida para quando o crescimento estivesse a recuperar.

O desenho de obrigações indexadas ao PIB: a fórmula do cupão

Uma característica específica de uma obrigação indexada ao PIB é a indexação do seu cupão à taxa de crescimento do PIB do país emitente, de modo a que os pagamentos associados a este título reflitam a evolução do PIB. Por outras palavras, o valor de amortização da dívida deveria refletir a dinâmica de crescimento do país. Se um governo só emitir este tipo de obrigação, todos os pagamentos de dívida irão variar em linha com o crescimento registado.

A taxa de cupão de uma obrigação indexada ao PIB seria igual a:

$$\text{cupão}_t = \max(r + (g_t - \bar{g}); 0) \quad (1)$$

Especificamente, de modo a que a taxa de cupão reflita a evolução da taxa de crescimento do PIB, é adicionado à taxa de cupão base (r) um fator de indexação, o qual corresponde à diferença entre a taxa de crescimento do PIB observada (g_t) e uma taxa de crescimento de referência (\bar{g}). Deste modo, os pagamentos dos cupões variam de acordo com as flutuações na atividade económica.² Esta taxa de crescimento de referência, acordada no momento de definição do contrato, deverá refletir a tendência de crescimento do PIB e contribuir para ancorar a evolução da atividade económica no ano t a um período de referência razoavelmente longo. Deste modo, se no ano t a economia crescer acima da taxa de referência, o fator de indexação será positivo e a taxa de cupão será mais elevada do que a taxa de cupão sem indexação. Se a economia crescer abaixo da taxa de referência, o fator de indexação tornar-se-á negativo e a taxa de cupão será inferior a r . Por último, para proteger os investidores de períodos com crescimento económico particularmente negativos – ou seja, situações em que o ajustamento da taxa de cupão base a um fator de indexação muito negativo se consubstanciaria numa taxa de cupão negativa – um mínimo de 0 poderá ser imposto na fórmula da taxa de cupão. Este ajustamento poderá ser importante para evitar desincentivos a investimentos neste tipo de título de dívida contingente.

Deste modo, a indexação de uma obrigação à evolução da atividade económica de um país permitiria aos governos ter algum grau de proteção contra períodos de taxas de crescimento baixas. A magnitude da proteção dependerá da maturidade da obrigação e da sensibilidade dos pagamentos de cupões ao crescimento. De acordo com Barr et al. (2004), as obrigações

2. Por simplicidade, e de modo a evitar outra camada de risco, apenas a taxa de cupão – e não o principal – é ajustada. Para mais detalhes, veja-se por exemplo Borensztein e Mauro (2004).

indexadas ao PIB com maturidades mais longas oferecem aos soberanos uma melhor proteção contra uma tendência de baixo crescimento.

Efeitos fiscais de obrigações indexadas aos PIB

Tendo em vista quantificar a proteção oferecida por obrigações indexadas ao PIB e compreender quais os outros potenciais benefícios fiscais associados a este tipo de instrumento, nesta seção apresentamos vários exercícios, tendo como referência algumas das análises efetuadas por Borensztein e Mauro (2004). Começamos por estimar as poupanças ou custos com encargos com juros para os países da área do euro, caso estes tivessem emitido obrigações indexadas ao PIB. Em seguida são apresentados dois exercícios que pretendem quantificar qual o espaço adicional que os países poderiam ter para adotar políticas fiscais menos pro-cíclicas: primeiro é efetuado um exercício geral para economias avançadas e de mercados emergentes; num segundo exercício adicionamos restrições à política fiscal, correndo simulações semelhantes às anteriores, mas agora assumindo que existe um limite ao déficit de 3% do PIB (estas estimativas são efetuadas para França, Espanha e Portugal).

Recolhemos dados do FMI sobre taxa de crescimento real do PIB, saldos primários e totais em percentagem do PIB, encargos com juros brutos em percentagem do PIB e dívida pública bruta, também em percentagem do PIB.

Poupanças/custos associados a encargos com juros

Este primeiro exercício é uma tentativa, através de uma abordagem simples, de ilustrar como é que as obrigações indexadas ao PIB podem afetar os encargos com juros de dívida pública. Tendo como referência Borensztein e Mauro (2004), consideramos uma obrigação com uma taxa de cupão variável que reflète o desempenho económico do país.

Neste contexto, utilizando a equação 1, simulamos uma nova taxa de cupão e, como consequência, o montante de poupanças (ou custos) com juros acumuladas (ou incorridos). Subjacente a estas simulações encontra-se a hipótese de que desde o início de 1999 toda a dívida pública de emitentes soberanos na área do euro seria efetuada apenas através de obrigações indexadas ao PIB. Também se assume que a nova taxa de cupão e os novos encargos com juros não teriam qualquer impacto sobre outras variáveis, tais como o PIB, o déficit ou a dívida pública. O realismo desta simulação está claramente condicionado pelas hipóteses assumidas, mas não obstante pode permitir aferir a magnitude das poupanças ou gastos potenciais com juros. Para além disso, a taxa de crescimento de referência utilizada corresponde à taxa de crescimento observada no período 1992-2015. Este período deverá ser

suficientemente longo para permitir estimar o crescimento tendencial de um país.

Quanto ao crescimento do PIB, são utilizados dados em termos reais, i.e. ajustados de efeitos da inflação. A indexação ao PIB em termos nominais (conforme sugerido por Benford et al. 2016) poderia proteger os investidores também de flutuações na inflação. Contudo, parece ser mais prudente evitar que os investidores e os emitentes tenham exposição a um nível de risco e complexidade mais elevado. Deste modo, o foco deve incidir sobretudo nos potenciais efeitos contra-cíclicos de obrigações indexadas ao PIB real.

Deste modo, a taxa de cupão implícita é calculada como o rácio entre encargos brutos com juros do ano t e a média do saldo de dívida desse mesmo ano e do ano $t-1$. Contudo, deve notar-se que este rácio não considera que o rácio de dívida atual também inclui outros instrumentos (tais como moeda estrangeira, depósitos e empréstimos) e, de forma mais importante, obrigações emitidas no passado, sob condições de mercado diferentes. Para além disso, devemos ainda ter em conta que os países que estiveram sob assistência financeira perderam o acesso ao mercado de capitais durante parte do período analisado, o que dificulta a calibração da taxa de cupão. Finalmente, é possível que as obrigações indexadas ao PIB pudessem ter um prémio de risco adicional, que não é considerado nestas estimativas. De um modo global, estas hipóteses simplificadoras exigem uma interpretação prudente dos resultados, que devem ser encarados como a poupança máxima potencialmente associada a este instrumento.

A diferença entre a taxa de crescimento do PIB de cada ano e a taxa de crescimento de referência é adicionada (ou subtraída) à taxa de cupão e calcula-se o máximo entre a taxa de cupão ajustada e 0. O novo montante de encargos com juros pode então ser determinado através da aplicação da nova taxa de cupão à média da dívida nos anos t e $t-1$.

No Gráfico 1 apresentamos os resultados obtidos para países da área do euro, para o período entre 2000 e 2015. A taxa de crescimento de referência do PIB considerada nestes exercícios é 1.49%. Utilizando a equação 1, se os países da área do euro tivessem emitido obrigações indexadas ao PIB durante todo este período, teriam pago uma taxa de cupão média de 4.34%. Este valor é bastante semelhante às taxas de cupão médias observadas durante este período (4.37%). Deste modo, as poupanças agregadas com encargos com juros neste período teriam sido negligenciáveis (0.13% do PIB).

Contudo, estes efeitos agregados para o período integral escondem importantes diferenças ao longo do tempo. As nossas estimativas mostram que os países da área do euro teriam tido a possibilidade de pagar bastante menos juros em 2008-2009 e em 2012-2013. Esta poupança teria sido compensada por encargos com juros superiores noutros anos, nomeadamente 2000, 2006 e 2007. Estes resultados ilustram o mecanismo contra-cíclico implícito nas obrigações indexadas ao PIB. Os soberanos teriam pago menos

juros durante recessões, mas em contrapartida teriam pago mais em períodos de forte crescimento económico.

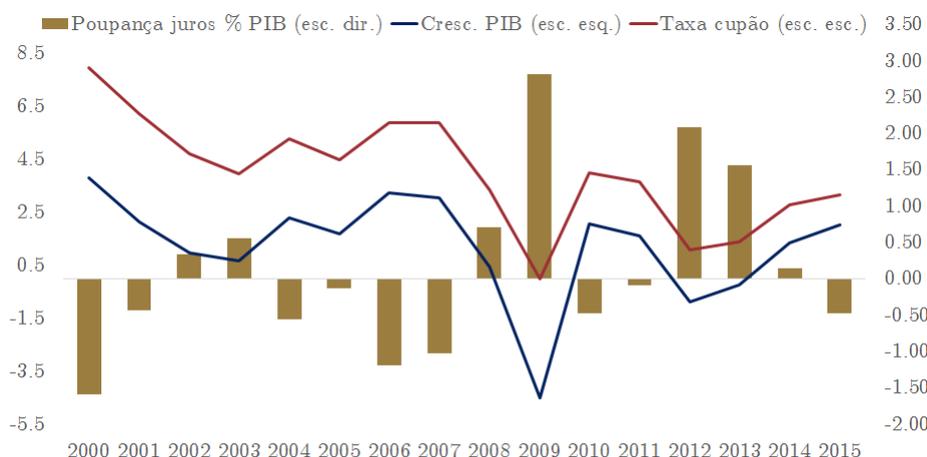


GRÁFICO 1: Poupança com juros em % do PIB - área do euro

Fonte: FMI e cálculos dos autores.

Para além das diferenças ao longo do tempo, também podia ser interessante considerar diferenças entre países da área do euro. Nos Gráficos 2 e 3 apresentamos os resultados para a mesma simulação para dois grupos de países da área do euro: os mais afetados pela crise da dívida soberana (Grécia, Irlanda, Itália, Portugal e Espanha) e os restantes. As diferenças são significativas.

Para os países mais afetados pela crise da dívida soberana na área do euro, a taxa média de cupão teria sido 4.09%, significativamente abaixo da taxa de 4.35% efetivamente observada durante este período. Tal implicaria poupanças com juros na ordem dos 0.3% do PIB. Estas poupanças estariam concentradas nos anos da crise (2008-2014). Em todos os outros anos do período sob análise, estes países teriam pago mais juros sobre a sua dívida.³

Para os restantes países da área do euro, o padrão é bastante mais irregular (Gráfico 3). Teriam existido poupanças com juros em 2002-2003, 2008-2009 e 2012-2015. Contudo, estas poupanças teriam sido genericamente compensadas com encargos com juros adicionais nos outros anos. A taxa de cupão média teria sido 3.81%, apenas ligeiramente abaixo da taxa de cupão observada de 3.91%. Tal implicaria poupanças de 0.09% do PIB, ou seja, um terço das poupanças potencialmente obtidas pelos países mais

3. Deve notar-se que os encargos com juros elevados em 2015 refletem em larga medida a forte recuperação económica registada pela Irlanda nesse ano.

afetados pela crise da dívida soberana. Estes resultados sugerem que as obrigações indexadas ao PIB podem gerar poupanças com juros mesmo para economias avançadas. Contudo, dadas as limitações decorrentes dos pressupostos do exercício discutidas anteriormente (incluindo a ausência de um prémio de risco para estas obrigações), é possível que estes benefícios sejam muito menores (ou inexistentes) num cenário mais realista. Conforme mencionado anteriormente, todas estas estimativas estão ancoradas num conjunto de hipóteses simplificadoras, que exigem prudência na interpretação dos resultados. De certa forma, estes valores representam um limite máximo para os benefícios potenciais em termos de poupança com juros que podem ser alcançados com obrigações indexadas ao PIB, para estes países, neste período.

Uma hipótese importante que pode ser relaxada é a inexistência de um prémio de risco associado a obrigações indexadas ao PIB (Benford et al., 2016). Existe muita incerteza sobre qual seria o prémio de risco para a emissão deste instrumento por países da área do euro, sobretudo considerando que pelo menos inicialmente poderia existir um prémio de novidade e de liquidez. Utilizando as estimativas efetuadas por Kamstra e Shiller (2009), re-estimamos as poupanças/encargos com juros considerando um prémio de risco de 150 pontos base. A poupança com juros média no período sob análise diminuiria de 0.13 para 0.08% do PIB na área do euro (de 0.30% para 0.22% nos países mais afetados pela crise da dívida soberana e de 0.09% para 0.05% do PIB para outros países). Mesmo com um prémio de risco de 150 pontos base, as obrigações indexadas ao PIB poderiam gerar poupanças com juros generalizadas.

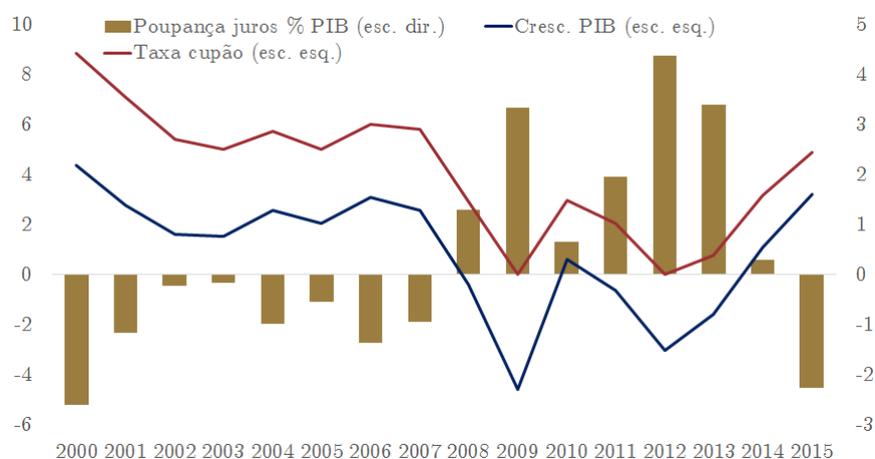


GRÁFICO 2: Poupança com juros em % do PIB - países crise na área do euro

Fonte: FMI e cálculos dos autores.

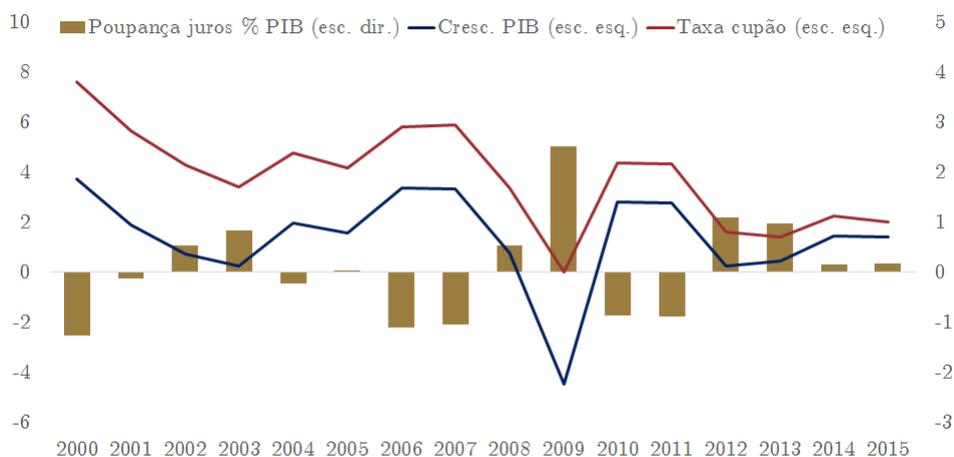


GRÁFICO 3: Poupança com juros em % do PIB - outros países da área do euro

Fonte: FMI e cálculos dos autores.

De um modo geral, estes resultados reforçam as conclusões de Borensztein e Mauro (2004), mostrando que quando a taxa de crescimento do PIB é inferior a uma taxa de referência, o governo consegue obter poupanças nos encargos com juros através da emissão de obrigações indexadas ao PIB. Esta poupança pode criar espaço para adotar políticas que resultem num excedente primário menor (mais despesa e/ou menos impostos). Também poderia permitir aos países, em particular aos que estão a seguir um percurso de ajustamento fiscal no curto prazo, alcançar os seus objetivos fiscais mais depressa. Tal teria sido particularmente útil para os países no centro da crise da dívida soberana da área do euro, que passaram por ajustamentos fiscais substanciais de forma a recuperar o acesso aos mercados. As obrigações indexadas ao PIB poderiam deste modo gerar mais espaço fiscal em tempos de crise (dando mais margem de manobra para os estabilizadores automáticos típicos funcionarem, sem prejudicar a sustentabilidade das finanças públicas), ao mesmo tempo que promovem mecanismos disciplinadores em períodos de crescimento económico (Brooke et al., 2013).

Política fiscal

Mitigação de políticas fiscais pro-cíclicas. Com o objetivo de melhor ilustrar o potencial contra-cíclico das obrigações indexadas ao PIB na política fiscal, replicamos outro exercício de Borensztein e Mauro (2004). O objetivo deste exercício é quantificar explicitamente quanto espaço adicional teriam os países para a adoção de medidas fiscais contra-cíclicas se a sua dívida estivesse indexada ao PIB. Tal pode ser calculado simulando o saldo primário que se teria obtido se toda a dívida do país estivesse indexada ao crescimento do

PIB. Com este propósito, assumiu-se que o déficit/excedente total, a trajetória da dívida pública e o crescimento económico seriam idênticos ao observado. Assumiu-se deste modo que, *ceteris paribus*, as poupanças ou custos com juros associados à emissão de obrigações indexadas ao PIB teriam um impacto direto e proporcional na política fiscal e, deste modo, no saldo primário. Outros efeitos potencialmente associados a uma política fiscal diferente, tais como os relacionados com o crescimento económico ou prémios de risco, não são considerados. Todas estas hipóteses são bastante fortes. Ainda que sejam necessárias para manter as simulações simples e intuitivas, implicam que as estimativas obtidas possam ser bastante diferentes das que poderiam ser obtidas num modelo de equilíbrio geral. Podemos deste modo interpretar estas estimativas como um limite máximo sobre os benefícios potenciais das obrigações indexadas ao PIB.

Consideramos que em 1999 a totalidade do saldo da dívida estava indexada ao PIB para 23 economias avançadas e 15 economias de mercado emergentes.⁴ A taxa de juro implícita é calculada como o rácio entre os juros pagos (considerando os encargos brutos com juros) e a média do *stock* de dívida no ano anterior e no ano corrente. A “nova taxa de juro” é simulada através da aplicação da equação (1), adicionando a taxa de juro implícita ao “fator de indexação”, tal como descrito anteriormente. O novo montante de juros é calculado através da multiplicação da “nova taxa de juro” pela dívida desse ano. A taxa de crescimento de referência do PIB corresponde à média geométrica das taxas de crescimento entre 1980 e 2015.

O passo seguinte passa por calcular o “saldo primário ajustado”, utilizando os novos pagamentos de juros (mantendo a hipótese de que o crescimento económico e as variáveis fiscais não são afetadas pela introdução de obrigações indexadas ao PIB). Por último, calculamos a correlação entre o saldo primário simulado e a taxa de crescimento do PIB. Uma correlação positiva e elevada entre estas duas variáveis pode ser interpretada como um indicador do espaço que um governo tem para adotar medidas fiscais contra-cíclicas. Esta correlação é comparada com a correlação entre estas duas variáveis, mas baseada nos dados efetivamente observados. Os resultados são reportados no Quadro 1.

4. As economias avançadas incluem a Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Grécia, Islândia, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Luxemburgo, Países Baixos, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Espanha, Suécia, Reino Unido, e Estados Unidos. As economias de mercado emergentes incluem a Argentina, Brasil, Bulgária, Chile, Colômbia, Hungria, Indonésia, Letónia, Lituânia, Marrocos, República Popular da China, Peru, Polónia, África do Sul, e Turquia.

	Economias de mercado emergentes			Economias avançadas		
	Sem indexação	Com indexação		Sem indexação	Com indexação	
		Indexação integral	Indexação parcial (30% <i>stock</i> dívida)		Indexação integral	Indexação parcial (30% <i>stock</i> dívida)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Média	0.43	0.67	0.56	0.50	0.74	0.61
Mediana	0.51	0.75	0.67	0.50	0.77	0.59

QUADRO 1. Correlação entre saldo primário e crescimento real do PIB, 2000-2015

Fonte: FMI e cálculos dos autores.

De facto, e em linha com as conclusões de Borensztein e Mauro (2004) para um período bastante diferente, no Quadro 1 vemos que a correlação entre o saldo primário e o crescimento do PIB seria significativamente mais elevada com indexação do que sem (comparando as colunas 1 e 2 para mercados emergentes e as colunas 4 e 5 para economias avançadas).

Para aumentar o realismo das estimativas, consideramos um cenário alternativo, onde em vez de se assumir que todo o *stock* de dívida é composto por obrigações indexadas ao PIB, consideramos que apenas 30% do *stock* de dívida seria composto por este instrumento. Os resultados também são apresentados no Quadro 1 (colunas 3 e 6) e mostram que a correlação ainda continuaria a ser superior à observada sem indexação (ainda que inferior à com indexação total, como seria de esperar).

O efeito estabilizador das obrigações indexadas ao PIB pode ser considerado uma ferramenta automática, dada a sua reacção imediata e contra-cíclica ao crescimento – dando deste modo espaço para que os típicos estabilizadores automáticos funcionem durante períodos de crescimento e de recessão. Pode argumentar-se que as obrigações indexadas ao PIB oferecem um ajustamento fiscal simétrico. Permitem a canalização de receitas fiscais para encargos com juros em períodos de crescimento, reduzindo deste modo o risco de sobre-aquecimento e, simultaneamente, aliviam os governos da pressão associada aos encargos com juros durante recessões.⁵

5. De acordo com o FMI (2015), a estabilização fiscal reduz a volatilidade do crescimento ao longo do ciclo económico. Esta instituição estima uma diminuição potencial de cerca de 20% do total da volatilidade do crescimento para economias avançadas, decorrente da transição

Introdução de limites na política fiscal. Implementamos um último exercício, de novo em linha com o trabalho de Borensztein e Mauro (2004). O objetivo deste exercício é ilustrar a capacidade de mitigar os efeitos pro-cíclicos da política fiscal através da utilização de obrigações indexadas ao PIB para países que pertencem a uniões monetárias, tais como a área do euro, onde o Pacto de Estabilidade e Crescimento impõe limites sobre a política fiscal.

Neste contexto, este exercício assume que França, Espanha e Portugal teriam cumprido integralmente o limite de 3% do défice em percentagem do PIB durante todo o período. Isto é artificialmente alcançado através da imposição deste limite cada vez que é ultrapassado nos dados reais. A mecânica do exercício é de resto bastante semelhante à anterior. Calculamos a taxa de juro implícita como resultado do rácio entre os juros brutos do ano corrente e a média do *stock* de dívida dos anos anterior e corrente. Por simplicidade, assumimos que não existe interação entre os diferentes níveis de défice e de dívida na taxa de juro ou no crescimento.⁶ Uma nova trajetória da dívida é calculada de acordo com a equação (2). Isto permite-nos considerar um saldo primário ajustado que tem em consideração um limite para o défice de 3% do PIB.

$$\frac{D_t}{Y_t} = (1 + r - g_t) \left(\frac{D_{t-1}}{Y_{t-1}} \right) - S_t \quad (2)$$

Nesta equação, D_t refere-se ao *stock* da dívida, Y_t é o PIB, e S_t é o saldo primário em percentagem do PIB.

Assumindo as mesmas trajetórias para a dívida e para o défice, é calculado um novo saldo primário, mas agora considerando que toda a dívida estava indexada ao PIB. Para os três países analisados no exercício, calculamos a correlação entre o saldo primário e o crescimento económico numa combinação de dois cenários: (i) com e sem indexação ao PIB; (ii) com e sem o limite imposto pelo Pacto de Estabilidade e Crescimento. As quatro combinações possíveis destes dois cenários são reportadas para cada país no Quadro 2.

de estabilização fiscal média para elevada, e uma redução de cerca de 5% para as economias emergentes e em desenvolvimento. Isto é particularmente importante se considerarmos que mais estabilização fiscal e, como tal, menos volatilidade do crescimento resultam num crescimento de médio prazo mais elevado: “um fortalecimento médio da estabilização fiscal (...) ou seja, um aumento da estabilização fiscal medida como um desvio-padrão na amostra –pode, em média, estimular o crescimento anual em 0.1 pontos percentuais em economias emergentes e 0.3 pontos percentuais em economias avançadas.”

6. De novo, a imposição destes pressupostos exige uma leitura prudente dos resultados. Para capturar integralmente estes efeitos, uma análise em equilíbrio geral seria necessária.

	França		Espanha		Portugal	
	Sem indexação	Com indexação	Sem indexação	Com indexação	Sem indexação	Com indexação
Estimativas base	0.63	0.82	0.92	0.96	0.17	0.66
Com Pacto de Estabilidade e Crescimento	0.51	0.87	0.78	0.90	-0.28	0.97

QUADRO 2. Correlação entre saldo primário e crescimento real do PIB, 2000-2015

Fonte: FMI e cálculos dos autores.

Quando comparamos os resultados com e sem indexação, sem impor limites no déficit, os resultados obtidos para França, Espanha e Portugal são inteiramente consistentes com os obtidos para economias avançadas e de mercados emergentes no exercício anterior. A indexação de obrigações soberanas ao PIB aumenta significativamente a correlação entre saldo primário e crescimento do PIB. O aumento mais significativo é observado para Portugal, onde a correlação é historicamente muito reduzida.

Também podemos compreender melhor como é que limites fiscais dentro de uma união monetária podem limitar o espaço para a adoção de políticas fiscais contra-cíclicas comparando os resultados com e sem a restrição imposta pelo Pacto de Estabilidade e Crescimento. Quando o fazemos sem considerar a indexação ao PIB, verificamos que impor um limite de 3% do PIB ao déficit público tende a diminuir a capacidade de um país para adotar medidas fiscais contra-cíclicas, tendo por comparação um cenário sem restrições. Para França, a aplicação desta restrição implicaria uma diminuição da correlação entre saldo primário e crescimento de 0.63 para 0.51. Para Espanha, a diminuição seria de 0.92 para 0.78 e para Portugal de 0.17 para -0.28. Este resultado reflete a maior dificuldade em aumentar o déficit fiscal (diminuindo impostos e/ou aumentando a despesa) durante recessões com esta restrição.

Finalmente, podemos quantificar os benefícios da indexação quando a restrição sobre o déficit está ativa. Verificamos que a correlação entre saldo primário e crescimento do PIB é a mais elevada neste cenário para França e Portugal (onde a correlação atinge 0.97). Contudo, para Espanha, onde a correlação já é muito elevada sem indexação, não existiriam aparentes benefícios associados à indexação num cenário com restrições à política fiscal.⁷ Os benefícios de obrigações indexadas ao PIB associados ao aumento do

7. No caso de Espanha, a indexação iria eliminar inteiramente os efeitos pro-cíclicos impostos pelo Pacto de Estabilidade e Crescimento, de acordo com as nossas estimativas.

espaço para adoção de políticas fiscais contra-cíclicas dependem claramente do ponto de partida.

É importante sublinhar que todos os exercícios estão ancorados em pressupostos necessários para a realização das simulações. Contudo, estes pressupostos são particularmente fortes neste terceiro exercício, dado que tanto no caso da França como no de Portugal o limite de 3% seria efetivo durante uma parte significativa do período em estudo (para Portugal teria sido uma restrição ativa durante todo o período), tornando a comparação com o cenário base mais complexa.

Emissões anteriores, barreiras à implementação e soluções possíveis

A introdução de títulos indexados ao PIB, conforme discutido nas secções anteriores, poderá ser vantajoso para os países emitentes, com o potencial de contribuir para evitar crises de solvabilidade. Nesse sentido, estes produtos oferecem, *inter alia*, a possibilidade de aumentar a margem orçamental, permitindo a prossecução de políticas orçamentais contra-cíclicas e, desta forma, ajudando a mitigar *defaults*, reestruturações de dívida e os seus custos. Apesar destas vantagens, a emissão deste tipo de instrumentos de dívida é ainda considerada uma exceção (Cabrillac et al., 2017). Nesta secção, sintetizamos evidência sobre emissões já efetuadas e discutimos as suas limitações, bem como as barreiras à implementação de obrigações com indexação ao PIB.

Emissões anteriores de instrumentos soberanos com características de ações

À medida que a literatura sobre instrumentos de dívida com características de ações tem evoluído, a emissão deste tipo de instrumentos tem, de certa forma, progredido. No final da década de 1980, como parte do plano de alívio de dívida no quadro do *Brady Plan*, o México executou um programa de conversão de dívida em produtos com elementos de ações, no âmbito do qual credores (neste caso, bancos comerciais) receberiam receitas de petróleo devidas ao país se o seu preço excedesse um determinado valor.⁸ Ainda no

8. O *Brady Plan* foi anunciado em 1989 pelo Secretário do Tesouro dos EUA, Nicholas Brady, no contexto da crise de dívida dos países em desenvolvimento nos anos 1980, levando alguns deles a falhar os respetivos pagamentos. Desta forma, os países estabeleceram acordos de reescalonamento de dívida com bancos comerciais. O Plano, que foi mais tarde (financeiramente) apoiado pelo FMI e pelo Banco Mundial, consistiu em programas de redução da dívida como contribuição para a solução da crise. O *Brady Plan* previa (i) troca de empréstimos bancários por novos títulos soberanos, parcialmente garantidos por títulos do Tesouro dos EUA; (ii) um conjunto de alternativas de novos instrumentos, tais como obrigações a desconto com uma redução no valor nominal, e obrigações ao par com maturidades longas e taxas de juros abaixo do mercado, mas sem redução do valor da dívida contratada e (iii) capitalização de juros em atraso para bancos comerciais em novas taxas variáveis de curto prazo (Trebesch et al., 2012).

âmbito deste plano, outros países como a Venezuela, a Nigéria e o Uruguai, emitiram instrumentos com características de ações. No final da década de 1990, ainda parte do referido *Brady Plan*, a Costa Rica e a Bulgária emitiram obrigações cujos pagamentos estavam indexados ao PIB, i. e., o seu retorno aumentava se o PIB (ou o PIB *per capita*) crescesse acima de um certo limiar. Também países como a Bósnia e Herzegovina e Singapura emitiram *warrants* com indexação ao PIB e, mais recentemente, a Argentina, a Grécia e Ucrânia emitiram o mesmo tipo de produtos.⁹ As principais características de algumas destas emissões são apresentadas em anexo.

De forma global, estas emissões foram efetuadas em contexto de reestruturações de dívida, anexadas a (e, muitas vezes inseparáveis de) uma obrigação convencional. Por regra, as fórmulas e condições de indexação foram extremamente complexas, sem padronização e clareza quanto aos dados de referência, como no caso da Bulgária. No caso da Argentina, por exemplo, como descrito por Benford et al. (2016), para além da elevada complexidade do produto emitido, o intervalo de 350 dias entre as datas de referência (quando o pagamento é calculado) e de pagamento reduz o efeito contra-cíclico do instrumento. Como tal, apesar de todas as vantagens aparentes da indexação ao PIB descritas e quantificadas neste artigo, instrumentos de dívida soberana indexada ao seu crescimento raramente são utilizados.

Barreiras à implementação e possíveis soluções

Existem fortes obstáculos à implementação e operacionalização de obrigações indexadas ao PIB que explicam a razão pela qual este instrumento não é mais amplamente utilizado, apesar das suas vantagens concetuais.

Uma das principais preocupações diz respeito aos dados do PIB, em particular a imprecisões na sua medição e a constantes revisões (correções e atualizações da informação subjacente e de metodologias), tal como discutido por Cecchetti e Schoenholtz (2017). A possibilidade de reporte de informação incorreta é também um fator a ter em consideração. Neste contexto, sublinha-se que a transparência e integridade dos dados são fundamentais do ponto de vista de um investidor. Assim, o reforço da independência das agências estatísticas e o apoio técnico de instituições internacionais podem ser decisivos para garantir a fiabilidade dos dados, o cumprimento de normas estatísticas e a transmissão de credibilidade aos investidores. Refira-se, no entanto, que o risco de reporte incorreto de informação está limitado por eventuais efeitos de reputação para o emitente. De acordo com Borensztein e Mauro (2004),

9. Portugal emitiu um instrumento de dívida denominado Certificados do Tesouro Poupança Crescimento. Este instrumento de dívida é essencialmente dirigido a aforradores de retalho e parte de sua remuneração é indexada ao crescimento do PIB, partilhando deste modo algumas características de uma obrigação indexada ao PIB.

as reeleições dos agentes políticos são, *inter alia*, suportadas por taxas de crescimento mais elevadas e, portanto, não seria razoável reportar, pelo menos por vários anos, taxas de crescimento inferiores às efetivamente verificadas. Quanto às revisões de dados, vários autores sugerem soluções semelhantes com vista à superação deste obstáculo (Borensztein e Mauro, 2004, Sharma e Griffith-Jones, 2006, Brooke et al., 2013). Neste contexto, seria importante estabelecer-se *ex ante* (i. e. no contrato da obrigação) o período de referência para os dados do PIB. Benford et al. (2016) sugerem um desfaseamento de seis meses, mas Cecchetti e Schoenholtz (2017) consideram esse período "inadequado". Em qualquer caso, esse período de desfaseamento deve ser suficientemente longo para se obter a maior precisão possível das estimativas, mas ao mesmo tempo garantindo que o efeito contra-cíclico não é perdido.

Outro obstáculo é a atual ausência de um mercado para este tipo de instrumentos e as correspondentes consequências em termos de (falta de) liquidez. De acordo com Sharma e Griffith Jones (2006), os mercados podem ser ilíquidos para este tipo de instrumento relativamente novo e, nessa medida, poderá haver necessidade de uma abordagem coordenada entre vários devedores e instituições. Esta coordenação deverá existir tanto no momento de emissão como na harmonização de condições, seguindo uma estrutura padrão.

É ainda argumentável que um produto novo deste tipo, com uma componente de risco adicional face a uma obrigação convencional, poderá ser mais exigente na determinação do seu preço, o que poderá desinteressar alguns investidores. Um modo possível para ultrapassar esta barreira poderá ser, uma vez mais, a definição de uma estrutura de produto padrão simples e obtendo o apoio de técnico necessário para a determinação do referido preço.

Por último, tal como defendido por Sharma e Griffith-Jones (2006), poderá existir um efeito de risco moral. Uma vez que um crescimento do PIB mais intenso conduz ao pagamento de juros mais altos, os governos poderão ter menos incentivos para implementar políticas de promoção do crescimento. Contudo, tal como o risco de manipulação de dados, não parece provável que tal aconteça dado que um crescimento inferior acarreta custos para os agentes políticos, tanto em termos de credibilidade como de popularidade. O FMI (2017) também menciona potencial para problemas de seleção adversa, uma vez que países que antecipam cenários macroeconómicos mais negativos podem ser aqueles que mais procuram emitir esses instrumentos, pressionando assim os seus prémios.

Face às soluções apresentadas para os obstáculos identificados, torna-se claro que as instituições internacionais poderiam desempenhar um papel determinante na implementação de um produto inovador como as obrigações indexadas ao PIB, nomeadamente contribuindo com suporte estatístico, monitorizando a integridade dos dados ou por intermédio da utilização dos seus dados como referências. Estas instituições poderiam também apoiar a definição conceptual de um protótipo de obrigação indexada

ao PIB, atuando como um modelo padrão, bem como disponibilizar o seu conhecimento técnico na avaliação do preço. O papel das instituições internacionais poderá ser ainda mais ativo. Sharma e Griffith-Jones (2006) argumentam que instituições multilaterais ou regionais de desenvolvimento poderiam desenvolver uma carteira de empréstimos, cujos pagamentos estariam indexados à taxa de crescimento do país devedor. Estes empréstimos poderiam ser titularizados e vendidos nos mercados financeiros internacionais. Algumas destas instituições já desempenham um papel determinante prestando apoio técnico, económico e até financeiro aos seus países membros. Desta forma, quando um país perde acesso aos mercados financeiros e, como tal, recorre a financiamento de uma destas instituições (por regra acompanhados de um pacote de reformas que, por princípio, contribuem para o aumento do crescimento potencial do país apoiado) poderá existir uma oportunidade para o país vender à instituição títulos de dívida indexada ao seu crescimento. Nestas circunstâncias a instituição desenvolveria a já referida carteira de empréstimos. Esta possível solução não invalida, contudo, uma abordagem coordenada (na qual estas instituições assumiriam também um papel de liderança). Esta coordenação seria relevante para garantir um volume suficiente de emissões, minimizando o prémio de liquidez (Cabrillac et al. 2017) e reunindo um grupo de países emitentes, eliminando o potencial risco de reputação associado a países com elevados níveis de dívida.

Neste contexto, destaca-se uma recente iniciativa com vista à promoção de um potencial mercado de dívida indexada ao PIB: a *London Term Sheet*. Este documento descreve detalhadamente um modelo para a emissão deste tipo de produtos, procurando a sua padronização. Esta ferramenta foi desenvolvida por um grupo de trabalho *ad hoc* constituído por gestores de investimento, juristas do setor privado e economistas do Banco da Inglaterra, podendo representar a base para uma abordagem padronizada e transparente, com o envolvimento direto do setor público.

Conclusões

Os investigadores têm vindo a discutir as obrigações indexadas ao PIB desde os anos 1990 e alguns instrumentos com características enquadráveis neste modelo têm sido emitidos. Contudo, este tipo de emissão ainda é considerado uma exceção e ainda não atingiu o seu pleno potencial enquanto instrumento passível de contribuir para ajudar a resolver crises de dívida soberana.

Em termos teóricos, indexar os pagamentos de dívida de um país ao seu desempenho económico pode dar aos governos algum grau de protecção contra períodos de taxas de crescimento baixas. Deste modo, este artigo é uma tentativa de ilustrar os benefícios potenciais associados à emissão de obrigações indexadas ao PIB, tendo por base trabalho prévio de Borensztein

e Mauro (2004). Através de três exercícios de simulação ancorados num conjunto de hipóteses simplificadoras, ilustramos e quantificamos este efeito de protecção.

Numa análise de equilíbrio parcial e com base em várias hipóteses, mostramos que a poupança com juros para países da área do euro no centro da crise da dívida soberana poderia ter sido significativa se estes países tivessem emitido obrigações indexadas ao PIB. Estas poupanças poderiam ter criado espaço para a adoção de políticas fiscais menos pro-cíclicas, sem pôr em risco a sustentabilidade fiscal. Ao mesmo tempo, os encargos com juros seriam mais elevados em períodos de crescimento, contribuindo deste modo (ainda que marginalmente) para promover um mecanismo disciplinador para evitar despesa pública excessiva durante estes períodos.

Adicionalmente, observamos que a correlação entre saldo primário e crescimento real do PIB é bastante superior quando são utilizadas obrigações indexadas ao PIB. Isto é verdade tanto para economias avançadas como para economias de mercado emergentes.

Estes resultados devem ser lidos sem esquecer as limitações dos exercícios de simulação efetuados. Por exemplo, o cálculo da taxa de cupão implícita (como rácio entre encargos com juros e dívida) não tem em consideração que o *stock* de dívida atual também inclui outros instrumentos (tais como moeda, depósitos e empréstimos). Para além disso, todos os exercícios se ancoram na hipótese de que variações numa variável fiscal (por exemplo, juros pagos) não afetariam o crescimento económico e outros agregados fiscais. A maioria dos exercícios abstrai-se da existência de um prémio de risco que deveria estar associado a estas obrigações. Ainda que estas hipóteses sejam necessárias para manter os cálculos simples e intuitivos, implicam necessariamente alguma prudência na interpretação dos resultados e nas implicações para política.

Dito isto, os nossos resultados reforçam uma vasta literatura que ilustra os benefícios potenciais de obrigações indexadas ao PIB. Neste artigo também discutimos as barreiras à implementação e potenciais soluções para as ultrapassar. Estas barreiras não são intransponíveis e o recente interesse de investigadores e decisores de política pode gerar as soluções necessárias para tornar a utilização destes instrumentos mais comum em todo o mundo.

References

Amador, J., Braz, C., Campos, M., Sazedj, S., Wemans, L. (2016) "Public debt sustainability: methodologies and debates in European institutions." Banco de Portugal, Occasional Papers 2016.

Barr, D., Bush, O., Pienkowski, A. (2014) "GDP-Linked Bonds and Sovereign Default." Bank of England, Working paper 484.

Bedford, P., Penalver, A., Salmon, C., (2005) "Resolving sovereign debt crises: the market-based approach and the role of the IMF." *Financial Stability Review*, 91–100.

Benford, J., Best, T., Joy, M. (2016) "Sovereign GDP-linked bonds." Bank of England, Financial Stability Paper no. 39.

Blanchard, O., Mauro, P., Acalin, J. (2016) "The case for growth-indexed bonds in advanced economies today." *PIIE Policy Brief* 16-2.

Borensztein, E., Mauro, P. (2004) "The case for GDP-indexed bonds." *Economic Policy*, 19(38), 166–216.

Brooke, M., Mendes, R., Pienkowski, A., Santor, E. (2013) "Sovereign default and state-contingent debt." Bank of England, Financial Stability Paper no. 27.

Cabrillac, B., Gauvin, L., Gossé, J.-B. (2017) "Benefits of GDP-indexed bonds for issuing countries, investors and international financial stability". <http://voxeu.org/article/benefits-gdp-indexed-bonds>.

Carnot, N., Summer, S. (2017) "GDP-linked Bonds: Some Simulations on EU Countries." European Commission Discussion Paper 073, December.

Cecchetti, S., Schoenholtz, K. (2017) "GDP-linked bonds: A primer." <http://voxeu.org/article/gdp-linked-bonds-primer>

Chamon, M., Mauro, P. (2006) "Pricing growth-indexed bonds". *Journal of Banking and Finance*, 30(12), 3349–3366.

Cruces, J.J., Trebesch, C. (2013) "Sovereign Defaults: The Price of Haircuts." *American Economic Journal: Macroeconomics*, 5(5), pp.85–117.

Eichengreen, B. (2003) "Restructuring sovereign debt." *Journal of Economic Perspectives*, 17(4), 75–98.

Forni, L., Palomba, G., Pereira, J., Richmond, C. (2016) "Sovereign Debt Restructuring and Growth." IMF Working Paper no. 16/147.

FMI (2015) "Now is the time: fiscal policies for sustainable growth." IMF Fiscal Monitor, April 2015, 21–49.

FMI (2017) "State-contingent debt instruments for sovereigns." IMF Policy Paper, May.

G20 (2016) "Communiqué: G20 Finance Ministers and Central Bank Governors Meeting," 23-24 July 2016, Chengdu, China.
www.pbc.gov.cn/english/130721/3106268/index.html.

G20 (2017) "Compass for GDP-linked bonds." March.
<https://goo.gl/9xVnYW>.

- Governo de Singapura - Ministério das Finanças (2008).
www.mof.gov.sg/ers/index.htm.
- Kamstra, M.J., Shiller, R.J. (2009) "The case for trills: giving the people and their pension funds a stake in the wealth of the nation." Cowles Foundation Discussion Paper no. 1717.
- Krugman, P. (1988) "Financing vs. forgiving a debt overhang." *Journal of Development Economics*, 29, 253–268.
- Miyajima, K. (2006) "How to evaluate GDP-linked warrants: price and repayment capacity." IMF Working Paper no. 06/85.
- Pirian, A., (2003) "Bulgarian Brady Bonds and the External Debt Swap of Bulgaria." NISPAcee occasional paper in Public Administration and Public Policy, IV(2), pp.3–15.
- Sharma, K., Griffith-Jones, S. (2006) "GDP-indexed bonds: making it happen." United Nations, DESA Working Paper no. 21.
- Shiller, R. (1993) "Macro markets: creating institutions for managing society's largest economic risks." Oxford, Clarendon Press.
- Stumpf, M.H. (2010) "Reflections on the Bosnia Debt Restructuring." *Law and Contemporary Problems*, 73(4), 301–315.
- Trebesch, C., Papaioannou, M., Das, M. (2012) "Sovereign Debt Restructurings 1950-2010: Literature Survey, Data, and Stylized Facts." IMF Working Paper no. 12/2013.
- Zettelmeyer, J., Trebesch, C., Gulati, M. (2013) "The Greek debt restructuring: an autopsy." *Economic Policy*, 28(75), 513–563.

Apêndice. Características das obrigações indexadas ao PIB emitidas até hoje.

País emitente	Principais características
Bulgária ¹	<ul style="list-style-type: none"> - Como consequência da crise da dívida (externa) da Bulgária. - Em 1994 a Bulgária assinou um contrato Brady para a redução e reestruturação da sua dívida. - No âmbito do acordo de reestruturação havia uma cláusula de recuperação do valor e o pagamento era desencadeado caso: (a) o PIB atual fosse igual ou superior a 125% do PIB em 1993 e (b) tivesse havido um crescimento do PIB relativamente ao ano anterior. - Se estas condições fossem alcançadas, a taxa de juro extra seria metade do aumento percentual do PIB (pago para além da taxa de cupão da obrigação simples subjacente). - De acordo com (Miyajima 2006) a origem dos dados de referência e mensuração do PIB é ambígua e as condições acordadas não são claras relativamente às unidades de medida. - Estes instrumentos financeiros (<i>warrants</i>) tinham uma opção de compra (<i>callable</i>) e eram inseparáveis das obrigações convencionais (<i>plain vanilla</i>).
Bósnia Herzegovina ²	<ul style="list-style-type: none"> - Na sequência da guerra na Bósnia (1992-1995) que, entre outras consequências devastadoras, levou a uma queda significativa do PIB. O país herdou um legado de condições desvantajosas da Jugoslávia, entre as quais, (parcialmente) uma dívida externa consideravelmente elevada. - Em 1997 estabeleceu-se um acordo para a reestruturação da dívida e foi criada uma obrigação indexada à evolução do PIB. - De acordo com (Miyajima 2006) o pagamento destes instrumentos indexados ao PIB podem ser despoletados caso: (a) o PIB alcance um predeterminado nível e se mantenha a esse nível durante dois anos e (b) PIB per capita cresça acima de US\$2.80 em unidades de 1997, ajustado pela inflação alemã a preços do consumidor. - Também de acordo com o mesmo autor, este instrumento sofreu de uma estruturação desadequada e de dados de baixa qualidade. - Tal como as GDP-linked warrants (GLWs) búlgaras, estas obrigações também eram inseparáveis das obrigações <i>plain vanilla</i>.
Singapura ³	<ul style="list-style-type: none"> - Emissão para os cidadãos com rendimentos baixos de dois tipos de participações, que ligam os pagamentos ao crescimento do PIB (não são negociáveis nem transferíveis e podem ser trocadas apenas por dinheiro com o governo).

¹ (Pirian 2003), (Miyajima 2006).

² (Stumpf 2010), (Miyajima 2006).

³ (Governo de Singapura - Ministério das Finanças 2008), (Miyajima 2006).

	<ul style="list-style-type: none"> - A primeira participação – New Singapore Shares (NSS) – foi introduzida em 2011 com o objetivo de ajudar a população de rendimentos baixos, durante os períodos de recessão económica. - Consiste em dividendos anuais (sobre os saldos vivos) na forma de participações bonificadas com uma taxa mínima garantida de 3%. Um dividendo extra, quando aplicável, corresponde à taxa de crescimento real do PIB (se positiva) do ano anterior. - A segunda participação –Economic Restructuring Shares (ERS) – foi emitida com o objetivo de subsidiar os cidadãos, dado o aumento de 3% para 5% no imposto sobre os bens e serviços. - O cálculo das bonificações é semelhante ao do NSS.
Argentina ⁴	<ul style="list-style-type: none"> - Após um período de uma grave crise económica e financeira, a Argentina incumpriu na dívida soberana num montante de US\$82 mil milhões. - Depois de um período de negociações difíceis com os detentores dos títulos de dívida em incumprimento, em 2005 a reestruturação da dívida foi aceite por 76% dos credores, levando a uma troca de capital das obrigações de US\$62 mil milhões. - Incluía títulos indexados ao PIB com uma maturidade de 30 anos (GLWs) que foram anexados, por um período de 180 dias, às novas obrigações. - As GLWs não tinham valor nominal e, após o período acima mencionado, funcionariam como uma “série de cupões independentes e contingentes ao estado”. - Estes instrumentos foram emitidos em diferentes países e moedas. - As GLWs pagariam anualmente 5% do PIB em excesso (definido como a diferença entre o PIB real observado e o PIB no cenário base, convertido num valor nominal em pesos⁵) caso todas as condições seguintes fossem alcançadas: (a) PIB efetivo, expresso a preços constantes em pesos à data de referência (o ano anterior àquele em que ocorrem os pagamentos) exceda o PIB no cenário base; (b) as taxas de crescimento anual do PIB efetivo, expresso a preços constantes em pesos à data de referência, também excedam o PIB no cenário base para esse ano. A taxa de crescimento foi estabelecida a 4.3% para 2005, reduzindo desde então, até alcançar 3% entre 2015 e 2034; e (c) o total dos pagamentos acumulados não deve ultrapassar o limite de pagamentos de 48 cêntimos por dólar do valor nominal.
Grécia ⁶	<ul style="list-style-type: none"> - A crise da dívida soberana grega levou à reestruturação da dívida em 2012, que incluía um alívio da dívida em mais de 50% do PIB desse ano.

⁴ (Benford et al. 2016), (Miyajima 2006).

⁵ PIB em excesso =(0.05 PIB em excesso) x coeficiente de unidade de moeda.

⁶ (Zettelmeyer et al. 2013).

	<ul style="list-style-type: none">- No âmbito do pacote de reestruturação, as novas obrigações incluíam um conjunto independente de obrigações indexadas ao PIB, que poderiam levar a um aumento na taxa de cupão de até 1%⁷ caso (a) o PIB nominal do ano anterior iguale ou supere o PIB nominal de referência; (b) o crescimento do PIB real iguale ou supere a taxa de referência de crescimento do PIB real; (c) o crescimento real do PIB seja igual ou superior a 0.- Estes instrumentos financeiros (<i>warrants</i>) têm um valor facial, que inicialmente iguala o valor facial da nova obrigação e é reduzido em cerca de 5% por ano entre 2024 e 2042. O principal é usado para determinar os pagamentos anuais, i.e., os detentores das obrigações não têm direito a recebê-lo.- Estas <i>warrants</i> têm a opção de compra a partir de 2020, baseada numa média móvel do preço de mercado para um período de 30 dias.
--	---

⁷ Montante do pagamento = [1,5 (taxa de crescimento do PIB real – taxa de referência para o crescimento do PIB real)] x Valor nominal