



TESOURO NACIONAL

REVISTA

CADERNOS DE FINANÇAS PÚBLICAS

03 | 2022

Apoio:



ATUAÇÕES EXTRAORDINÁRIAS NO MERCADO DE TÍTULOS PÚBLICOS – A EXPERIÊNCIA DO TESOURO NACIONAL DO BRASIL

Helano Borges Dias

Secretaria do Tesouro Nacional

Luiz Felipe Vital Nunes Pereira

Secretaria do Tesouro Nacional

Paulo de Oliveira Leitão Neto

Secretaria do Tesouro Nacional

Resumo

Este artigo analisa a adoção de atuações extraordinárias no mercado de títulos públicos realizadas pelo Tesouro Nacional brasileiro, abrangendo aspectos relacionados à macroeconomia, finanças e estrutura institucional do país. Buscou-se compreender os principais elementos, ferramentas, contextos e fatores subjacentes que estiveram presentes ao longo do tempo. Utilizando um modelo probit e análise de componentes principais verificou-se que o Tesouro Nacional realiza atuações extraordinárias com base em importantes indicadores de volatilidade do mercado financeiro e procura minimizar este tipo de ação, privilegiando ajustes de mercado.

Palavras-chave: Gerenciamento da Dívida, Atuações Extraordinárias, Reserva de Liquidez, Operações de Passivo.

JEL: H630, C530.

SUMÁRIO

Introdução.....	4
Gerenciamento da Dívida Pública.....	5
Operações de Gerenciamento do Passivo	5
A Reserva de Liquidez	8
Atuações Extraordinárias.....	10
Análise Histórica das Atuações Extraordinárias	12
Choque Adverso da Pandemia do COVID-19.....	16
Análise Quantitativa	20
Considerações Finais	24
Anexo I – Objetivos de Gestão da Dívida.....	26
Anexo II – Descrição dos Indicadores.....	27
Anexo III – Testes de Estacionariedade	31
Referências Bibliográficas.....	32

Introdução

As crises financeiras e de dívidas soberanas observadas nos últimos anos em âmbito global, bem como a influência mútua entre diversos mercados, trouxeram mudanças importantes na condução da política econômica de vários países. As necessidades de garantir a funcionalidade do sistema financeiro e, simultaneamente, de responder às adversidades macroeconômicas aumentaram a interação entre as políticas fiscal, monetária e de gerenciamento da dívida. Diante desse ambiente, mesmo considerando os avanços no gerenciamento da dívida pública brasileira¹, em alguns momentos o Tesouro Nacional teve que realizar atuações extraordinárias no mercado de títulos públicos, com o objetivo de restabelecer a normalização das operações.

A caracterização do diagnóstico destes momentos é complexa, envolve intenso acompanhamento das condições econômico-financeiras e o uso de instrumentos adequados. As avaliações sobre nível de incerteza, volatilidade do mercado e volume de reserva de liquidez², bem como a necessidade de uma comunicação assertiva com os investidores, são exemplos de elementos importantes. Dessa forma, com o objetivo de entender os principais vetores relacionados às atuações extraordinárias do Tesouro Nacional no mercado doméstico de títulos públicos em anos mais recentes, analisou-se o arcabouço de gerenciamento da dívida, bem como as particularidades do caso brasileiro, tais como a elevação das incertezas ao longo da última década, as dificuldades de implementação de uma agenda de reformas econômicas, a política oficial de crédito e o arranjo institucional do relacionamento entre o Tesouro Nacional e Banco Central do Brasil (BCB).

Estas idiosincrasias contribuíram para criar condições atípicas que permitiram ao país conviver com uma situação confortável de recursos disponíveis para fazer frente às obrigações mesmo diante de um ambiente de deterioração fiscal. Ou seja, o Tesouro Nacional conseguiu manter uma condição positiva do ponto de vista de solvência³ e eficiência do mercado de títulos públicos, apesar de ter que lidar com as adversidades decorrentes das perspectivas desafiadoras para sustentabilidade da dívida. Entretanto, em momentos específicos, condições desfavoráveis (inclusive a fragilização dos resultados fiscais) aumentaram as incertezas e tiveram repercussões diretas sobre o mercado de títulos públicos.

1 Desde o início da década de 2000, o Tesouro Nacional conseguiu mudar significativamente o perfil da Dívida Pública Federal (DPF). A participação conjunta de dívida com remuneração atrelada à variação da taxa de câmbio e de juros foi reduzida expressivamente. Neste período também se observou suavização de sua estrutura temporal de vencimentos e aprofundamento do mercado de títulos públicos.

2 A reserva de liquidez corresponde ao montante de recursos depositados na Conta Única do Tesouro Nacional com disponibilidade livre para ser utilizado em despesas relacionadas ao orçamento da dívida.

3 O conceito de solvência diz respeito à capacidade de o governo honrar as obrigações. Em condições normais, o governo arrecada recursos junto à sociedade, geralmente via tributação ou emissão de dívida, para fazer frente às suas obrigações. O conceito de sustentabilidade, por sua vez, preocupa-se com a capacidade de pagamento futuro da dívida. Um país pode apresentar boas condições de solvência, mas enfrentar restrições para se manter sustentável. Por outro lado, um governo pode ter boas perspectivas econômicas, mas encontrar dificuldades para honrar as obrigações de curto prazo.

Diante deste pano de fundo, este artigo analisa a utilização de atuações extraordinárias do Tesouro Nacional, abrangendo aspectos relacionados à macroeconomia, finanças e estrutura institucional do país. Buscou-se compreender os principais elementos, ferramentas, contextos e fatores subjacentes que estiveram presentes ao longo do tempo. Utilizando um modelo probit e análise de componentes principais verificou-se que o Tesouro Nacional realiza atuações extraordinárias com base em importantes indicadores de volatilidade do mercado financeiro e procura minimizar este tipo de ação, privilegiando ajustes de mercado.

Nas seções a seguir apresentam-se aspectos que ajudam o leitor a compreender a estrutura de gestão da dívida pública no Brasil, como a interação entre as políticas fiscal e monetária, as operações de gestão de passivos e a importância da reserva de liquidez. Na seção seguinte o leitor tem uma breve descrição das ações extraordinárias do Tesouro Nacional sob uma perspectiva histórica. Em seguida, estima-se um modelo econométrico que fornece evidências das principais variáveis financeiras para ações extraordinárias, avaliação que é complementada por meio da análise de componentes principais. Por fim, apresentam-se as considerações finais.

Gerenciamento da Dívida Pública

Esta seção tem por objetivo descrever de maneira sucinta os processos relacionados ao gerenciamento da dívida pública. No âmbito macroeconômico, destaca-se a interação entre a dívida pública, política fiscal e monetária, bem como a importância da coordenação destas frentes para eficiência do sistema econômico-financeiro. Já no âmbito específico do gerenciamento da dívida, os instrumentos disponíveis para alcançar os objetivos relacionados ao processo de financiamento são explorados. Neste sentido, ressalta-se as atividades de aperfeiçoamento da carteira de títulos públicos e gestão da reserva de liquidez, com enfoque no arranjo institucional, na composição dos indexadores, estrutura de vencimento e, principalmente, mitigação de riscos. Por último, enfatiza-se as principais ferramentas de atuação extraordinárias disponíveis para o Tesouro Nacional.

Operações de Gerenciamento do Passivo

O gerenciamento de passivos é o processo pelo qual se busca alteração no estoque de dívida pública existente com o objetivo de melhorar o perfil de endividamento, dadas diretrizes previamente definidas. Estas operações geralmente não visam fornecer capacidade adicional de financiamento no curto prazo, destacando-se as operações de recompra e de troca de títulos públicos com o foco prevalecendo sobre o gerenciamento de riscos. Contudo, apesar do caráter estratégico, cada vez mais, as operações de gerenciamento de passivo têm sido utilizadas para distintas finalidades, tais como suporte em situações de estresse do mercado, reduções de custos e diversificação da base de investidores [BM (2015)].

Diante do espectro de avaliação de riscos, é importante dimensionar quais aqueles inerentes ao processo de financiamento público podem prejudicar o alcance dos objetivos do gestor da dívida. A literatura costuma agrupar estes riscos principalmente nas seguintes categorias: a) risco de mercado, relacionado a movimentos de indicadores econômico-financeiros como taxa de juros e câmbio; b) risco de rolagem/refinanciamento, que se refere à capacidade de renovar uma determinada exposição da dívida no vencimento; c) risco de liquidez, que se refere à disponibilidade de demanda suficiente para um instrumento de dívida específico, sem gerar distorções de preço; d) risco de crédito, que está associado à capacidade de cumprir as obrigações; e e) risco operacional, que inclui aspectos tecnológicos e procedimentos de liquidação [FMI e BM (2014)].

O gestor da dívida pública geralmente tem um leque de instrumentos disponíveis para mitigação desses riscos, sendo que a consideração do cenário econômico é muito relevante para definição das ações de gerenciamento do passivo que serão adotadas. Em situações de normalidade destacam-se os instrumentos tradicionais disponíveis para alcançar os objetivos específicos do gerenciamento da dívida, especialmente recompras e trocas de títulos. Em casos de crise, por sua vez, um amplo espectro de ações pode ser necessário, incluindo atuações extraordinárias com recompras e trocas de títulos público, leilões simultâneos de compra e venda, cancelamento de leilões ou, no limite, reestruturações de dívidas. Papaioannou (2014) destacou, por exemplo, a utilização de operações de recompra ou troca de títulos como ferramentas para lidar com altos níveis e estruturas inadequadas da dívida pública, bem como para reduzir vulnerabilidades relacionadas.

O processo de implementação de ações para alcance dos objetivos do gestor da dívida geralmente permite a distinção entre as atividades de planejamento⁴ e de gerenciamento operacional⁵ que, apesar de integradas, enfatizam diferentes perspectivas temporais para as atuações. No conjunto das atividades de planejamento, ganha relevância a análise das condições estruturais da economia, podendo-se destacar as ferramentas que enfatizam o espaço temporal de médio e longo prazos, que tendem a ser aplicadas com os seguintes propósitos: reduzir o risco de refinanciamento associados à estrutura de vencimento da dívida, acelerar o processo de melhoria da composição da dívida, redução do custo de financiamento, assim como a projeção do caixa.

No âmbito das atividades do gerenciamento operacional, por sua vez, as atividades relacionadas às ações de curto prazo tendem a ganhar relevância, como o monitoramento da conjuntura de mercado, a avaliação da formação dos preços, o ajuste fino da estratégia de dívida e o diagnóstico tempestivo de situações excepcionais. Neste caso, destacam-se as atividades destinadas a contribuir para estimular a liquidez e corrigir distorções do mercado secundário de títulos públicos⁶. As ações direcionadas à

4 Atividades associadas à determinação dos objetivos e diretrizes gerais.

5 Atividades associadas ao dia a dia das operações com títulos públicos, relacionadas ao mercado e negócios.

6 A capacidade de retirar títulos desvalorizados do mercado e de refinar títulos de cupom elevado, por exemplo, permite a correção das distorções do mercado, ajudando também a aliviar a restrição orçamentária do governo.

estabilização do mercado e restabelecimento da transparência na formação dos preços tendem a ser adotadas durante períodos de estresse.

Considerando este amplo espectro, o arcabouço de planejamento da dívida pública desenvolvido pelo Tesouro Nacional evidencia a importância da programação intertemporal capaz de fornecer transparência, previsibilidade e tempestividade. De fato, o objetivo, as diretrizes e a composição ótima formalizam a estrutura desejada de custo e risco para a dívida pública no longo prazo. A estratégia de transição entre o momento presente e o longo prazo, denominada de planejamento de médio prazo, enfatiza os cenários macroeconômicos e o grau de desenvolvimento do mercado de dívida para a determinação da velocidade de transição. A atuação de curto prazo, por sua vez, é direcionada pelo Plano Anual de Financiamento (PAF) e pelo gerenciamento tático mensal do Comitê de Gerenciamento da Dívida Pública (COGED)⁷, com destaque para análise das condições vigentes de mercado e suas implicações sobre o processo de financiamento.

Em que pesem os potenciais benefícios de operações de gerenciamento de passivo, a execução do processo de financiamento considera prioritariamente atuações tradicionais por meio de ofertas públicas com leilões competitivos, sendo a previsibilidade um importante atributo fomentado, por exemplo, por meio da divulgação de um calendário de emissões. Portanto, as ferramentas de gerenciamento de passivo tendem a ser utilizadas de maneira complementar, como potenciais catalizadores em direção à composição ótima da dívida em momentos de conjuntura econômica favorável ou como amortecedores quando são observadas condições desfavoráveis de mercado.

Apesar dessa consideração, a utilização de ferramentas de gerenciamento do passivo tem sido cada vez mais frequente. Blommestein et al. (2012) relatam que, entre os países da OCDE⁸, as operações de recompra são mais frequentes que as operações de troca, sendo utilizadas por mais de 80% dos gestores de dívida consultados. Além disso, quase 30% dos gestores declararam que utilizam as recompras regularmente⁹. Os autores também identificaram que, após a crise financeira de 2008/09, muitos gestores de dívida passaram a aumentar as reservas de liquidez, emitindo acima da necessidade de financiamento com intuito de ampliar a flexibilidade de ações e reduzir os riscos associados à capacidade de refinanciamento e de eventuais choques adversos.

Portanto, deve-se tratar as ações extraordinárias como sendo de carácter auxiliar. A possibilidade de realizar leilões extraordinários pode trazer maior estabilidade e segurança para o mercado de títulos públicos, desde que não coloque em risco a regularidade do processo ordinário de

7 A Portaria do Tesouro Nacional nº 426, de 25 de junho de 2019, estabelece a atuação do COGED.

8 Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

9 A forma de atuação pode divergir entre os trinta e três países pesquisados. O governo francês realiza operações no mercado secundário e primário (leilão reverso), enquanto o governo da Alemanha operacionaliza recompra no mercado secundário diariamente, sem avisar o mercado e sem divulgar estatísticas das operações. O governo japonês, por sua vez, realiza leilões mensais. Existem também aqueles países que preferem adotar uma metodologia ad hoc para a realização de operações de recompra, como a Itália, que efetua leilões extraordinários utilizando recursos de eventuais superávits fiscais e receitas extraordinárias.

emissões. Ainda é oportuno apontar que a utilização dessas ferramentas tende a depender do grau de desenvolvimento, particularidades de cada economia, sofisticação do mercado de títulos públicos e especialização dos gestores da dívida.

A Reserva de Liquidez

Independentemente do tamanho e desenvolvimento dos mercados locais de títulos públicos, manter uma reserva de liquidez tem sido uma prática comum entre os gestores de dívida. O objetivo declarado do gerenciamento da reserva de liquidez geralmente está direcionado para manutenção de recursos oportunos de forma a assegurar o cumprimento das obrigações da maneira eficiente. Evidentemente, as medidas para garantir a disponibilidade de recursos e as opções exercidas para investir ou reter recursos excedentes têm implicações de risco e custo, de forma que práticas inadequadas e arranjos institucionais disfuncionais podem prejudicar a implementação das políticas governamentais.

As principais abordagens utilizadas para o gerenciamento da reserva de liquidez são a tradicional e a moderna. A primeira enfatiza a necessidade de manter uma reserva de recursos em volume considerável para garantir a honra dos pagamentos de maneira tempestiva, tendo como característica a prudência, a atitude passiva e a baixa ênfase nos custos de oportunidade. Na visão moderna, por sua vez, busca-se a garantia das obrigações do governo diante da minimização dos recursos retidos. Neste caso, a noção de eficiência está presente em decorrência da restrição de custos de oportunidade associados à manutenção da reserva de liquidez.

Cruz e Koc (2018) realizaram uma pesquisa com gestores da dívida de países da OCDE e identificaram que para eles a reserva de liquidez tem capacidade de auxiliar no cumprimento das obrigações, de mitigar risco de refinanciamento, de aumentar a confiança do mercado, de permitir lidar com eventuais volatilidades na demanda nos leilões de títulos ou com a ocorrência de perda temporária de acesso ao mercado. Os autores apontaram alguns fatos estilizados entre os países pesquisados: i) os principais mecanismos de acúmulo de recursos são emissões em volumes superiores aos vencimentos e resultados fiscais primários positivos; ii) a referência para um reserva de liquidez é definida em número de meses de cobertura do serviço da dívida; iii) a necessidade de reserva de liquidez é heterogênea entre os países, oscilando entre uma semana e um ano; iv) a prática mais comum é manter um nível de reserva suficiente para cobrir as despesas orçamentárias (incluindo resgates de dívida) por um mês¹⁰.

10 Interessante notar que, no caso de Portugal, o valor de referência do reserva de liquidez foi determinado pela análise do perfil de resgate da dívida e das expectativas de desvios baseados em receita e despesa. O nível indicativo em 2018 era de 40% da necessidade bruta de funanciamento nos 12 meses seguintes. O governo turco, por sua vez, define a reserva de liquidez como o nível de caixa e outras alocações de crédito prontamente disponíveis para suportar tensões de liquidez severas por períodos mais curtos. No entanto, o nível de referência real e a composição de moeda da reserva de liquidez são mantidos em sigilo, considerando que a divulgação do seu nível pode comprometer o funcionamento eficiente das operações.

Em relação ao caso brasileiro, o Tesouro Nacional tem uma estrutura organizacional de gerenciamento da dívida que divide suas atribuições entre back office (atividades de registro, controle, pagamento e contabilidade), middle office (atividades de estratégias de médio e longo prazo) e front office (atividades de estratégias de curto prazo e operacionalização das emissões de títulos). Nesta perspectiva, o mandato do gestor da dívida brasileira envolve atividades relacionadas ao processo de endividamento e de fluxo do caixa para pagamento da dívida, caracterizando um mandato duplo, que tem na reserva de liquidez instrumento importante de gestão.

Contudo, parte da reserva de liquidez da dívida brasileira de anos mais recentes não decorreu necessariamente da deliberação de utilização das ferramentas tradicionais de acúmulo de recursos, mas da estrutura de relacionamento entre o Tesouro Nacional e o BCB¹¹ e da reversão parcial da política de crédito do Governo Federal, especialmente as liquidações antecipadas de operações de crédito junto ao BNDES¹². Esta noção deve ser considerada porque o país passou a conviver com déficits primários relevantes desde 2014 mas não chegou a apresentar dificuldades de honrar suas obrigações nem mesmo em situações mais críticas.

A política de acumulação de reservas internacionais, estabelecida com o objetivo principal de mitigar a vulnerabilidade do setor externo, passou a impactar de maneira crescente os resultados da autoridade monetária a partir do final da década de 2000. Uma distorção decorrente dessa nova condição foi a contaminação do resultado do BCB pela volatilidade da taxa de câmbio. Nos momentos de elevação das incertezas, em particular, a depreciação da taxa de câmbio contribuía para que o balanço do BCB apresentasse resultados positivos devido à marcação a mercado das reservas internacionais o que obrigava a autoridade monetária, em função da determinação legal, a repassar os lucros em dinheiro para o Tesouro Nacional. Ou seja, estabeleceu-se um mecanismo que a reserva de liquidez tendia a ter uma fonte extra de abastecimento em situações adversas.

Adicionalmente, há de se considerar que os recursos depositados na Conta Única do Tesouro Nacional recebem a rentabilidade média dos títulos públicos federais mantidos na carteira do BCB. Embora a destinação dessa receita seja livre, sem vinculação específica para pagamentos da dívida, trata-se de uma fonte que ajuda a mitigar a necessidade de novas emissões ou de recursos primários para financiamento do Orçamento do Governo Federal. Ou seja, um volume elevado de recursos na Conta Única aumenta as receitas financeiras do Tesouro Nacional, *ceteris paribus*.

Desta forma, o arranjo institucional das autoridades fiscal e monetária contribuiu para criar uma condição de descolamento entre a capacidade solvência e necessidade de resultados primários fiscais, sendo estes últimos fundamentais para garantir a sustentabilidade da dívida. As implicações adversas dessa construção levaram à mudança das bases legais que definem a relação entre o Tesouro Nacional e o BCB.

11 Ver Bacha, E. A Crise Fiscal e Monetária Brasileira. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1º ed., 2016.

12 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

A despeito do impacto que o arranjo institucional existente teve sobre outras dimensões das finanças públicas, os recursos da Conta Única destinados à reserva de liquidez apresentaram tendência crescente ao longo dos anos, com os volumes alcançando capacidade de honrar mais do que três meses em moeda doméstica e estrangeira, nível que o Tesouro Nacional considera importante para se antecipar aos períodos de maior concentração de vencimentos, mitigar riscos e evitar pressionar o custo da dívida.

Atuações Extraordinárias

As dimensões de custo e risco são claramente observadas na definição da função objetivo do gerenciamento da dívida na maioria dos países¹³. No caso da gestão da DPF, o objetivo divulgado no planejamento é

“suprir de forma eficiente as necessidades de financiamento do Governo Federal, ao menor custo no longo prazo, respeitando-se a manutenção de níveis prudentes de risco e, adicionalmente, **buscando contribuir para o bom funcionamento do mercado brasileiro de títulos públicos**” (STN, 2018, grifo nosso).

Este é o marco inicial para a definição e análise das ações de financiamento do Tesouro Nacional. A consideração de uma contribuição para o bom funcionamento do mercado de títulos é uma atenção importante. Ao colocar o mercado de títulos públicos dentro de sua função objetivo, o gestor da dívida pública deve dispor de instrumentos que permitam auxiliar o mercado em direção a um caminho eficiente.

Nesta perspectiva que as operações extraordinárias de dívida devem ser interpretadas, quando as disfuncionalidades do mercado de títulos públicos ficarem aparentes. Estes momentos geralmente são marcados por volatilidade expressiva de preços, perdas das taxas de referência, diminuição significativa no número de negociações diárias, abertura nos spreads entre compra e venda, etc. Nestas condições, a autoridade em dívida pública pode avaliar de maneira discricionária a relevância de atuar, de modo a restabelecer os fundamentos e a eficiência do mercado.

Do ponto de vista legal, o regulamento que define as atribuições do COGED¹⁴ assegura a possibilidade de reuniões extraordinárias para que o Comitê delibere sobre assuntos de sua competência de forma tempestiva, o que traz flexibilidade ao processo.

Contudo, do ponto de vista prático, um dos maiores desafios para o gestor da dívida é

13 Ver a Tabela do Anexo.

14 A Portaria do Tesouro Nacional nº 426, de 25 de junho de 2019, que define as atribuições do COGED, assinala no Art. 7º que o presidente do COGED poderá convocar reuniões extraordinárias para tratar dos assuntos de competência do Comitê, tais como definição da estratégia anual de financiamento para a DPF e limites para os seus indicadores, cronograma de leilões, estabelecimento da estratégia mensal para a DPF e deliberação de outros assuntos correlatos à gestão da DPF.

caracterizar efetivamente as condições de mercado. De forma ampla, pode-se enquadrar duas situações: i) reprecificação de mercado – quando há um aumento permanente da curva de juros para um novo patamar; e ii) perda de referência – momentos em que a curva de juros ganha nível e/ou inclinação temporariamente, mas retorna para patamares compatíveis com a média histórica ou registrados anteriormente. É difícil o gestor da dívida estabelecer ex-ante qual das duas situações se encontra o mercado. No entanto, em ambas situações, a presença da autoridade de dívida pode auxiliar na determinação do equilíbrio do mercado, seja por meio de salvaguarda aos investidores ou para ajudar a minimizar a assimetria de informação entre investidores e poupadores no processo de formação dos preços, seja por valer-se da reputação e/ou sinalização para dar direção ao mercado.

O diagnóstico preciso ajuda na definição dos instrumentos e intensidades das ações disponíveis para o gestor da dívida. Na Tabela 1 são elencadas as principais ferramentas passíveis de utilização para atuações por parte do Tesouro Nacional:

Ações	Descrição
Redução de Lotes dos Leilões Programados	Uma mudança no nível de emissões em relação a níveis históricos ou programados pode auxiliar na redução da pressão na curva de juros ou nos prêmios dos papéis prefixados. Este tipo de ação tende a não pressionar de maneira relevante o nível de reserva de liquidez.
Cancelamento de Leilões	O cancelamento dos leilões programados em decorrência da aversão ao risco ou da necessidade de um diagnóstico mais preciso dos fundamentos econômicos pode evitar a chancela de distorções no processo de formação dos preços. A existência de reserva de liquidez razoável é condição necessária para este tipo de atuação.
Emissão de Títulos Flutuantes	As características da demanda doméstica favorecem a emissão desses títulos, que ajudam na elevação da reserva de liquidez e do prazo da dívida, além de mitigar pressões sobre as curvas de juros. No entanto, em momentos em que as taxas de juros estejam excessivamente baixas, a atratividade por esses papéis pode cair. Esse tipo de atuação ajuda a gestão de ativos e passivos do mercado, elevando o risco de taxa de juros da dívida pública, com benefício de redução do risco de refinanciamento da dívida.
Emissão de Curto Prazo	As características da demanda doméstica favorecem a emissão desses títulos, que beneficiam a elevação da reserva de liquidez no curto prazo. Embora favoreçam a gestão de ativos e passivos do mercado, mantêm pressão sobre os riscos de mercado e de refinanciamento da dívida.
Compras	Podem ser úteis em restrição aguda de liquidez, ajudando a fornecer liquidez ao detentor do título e a mitigar impactos adversos no mercado financeiro. Deter um volume considerável de reserva de liquidez é condição necessária para esta atuação.
Compras e Vendas Simultâneas	Podem ser úteis em momentos de restrição de liquidez no mercado secundário de títulos públicos, ajudando a estabelecer uma referência de preço ao mercado. Um nível adequado de reserva de liquidez é condição necessária para este tipo de atuação.
Trocas	Podem ajudar a adequar as carteiras dos investidores às condições de mercado. A permuta de títulos diferentes, seja de prazo ou indexadores, pode mitigar pressões sobre o mercado de título público. Não exercem pressão sobre o nível de reserva de liquidez.

Fonte: Autores

A cautela na utilização dessas ferramentas de intervenção no mercado é um atributo desejável. A prática internacional não recomenda atuações extraordinárias para alcançar objetivos de custo da dívida pública no curto prazo. O uso oportunista com este propósito pode fragilizar a credibilidade do gestor da dívida e prejudicar a integridade do processo de financiamento, chegando até mesmo a dificultar o desenvolvimento do mercado e elevar os custos no longo prazo. Atenção sobre os incentivos dos participantes também é relevante, uma vez que eles podem se valer da presença do gestor da dívida para evitar soluções de mercado. Portanto, em que pesem potenciais benefícios em ter alguma flexibilidade para ações extraordinárias, existe a possibilidade de gerar incentivos inadequados para alguns investidores e prejudicar o bom funcionamento geral do mercado de títulos públicos.

Além disso, uma atitude preventiva é desejável para dispor deste instrumento, sobretudo considerando um volume significativo de reserva de liquidez é uma condição necessária para muitas formas de atuação extraordinária e que existem incertezas não desprezíveis na determinação dos cenários, especialmente de prazos maiores. No caso brasileiro, em que pesem as dificuldades fiscais não terem fragilizado a gestão de caixa ao longo da década de 2010, a mudança da legislação da relação existente entre o Tesouro Nacional e o BCB, assim como a antecipação de grande parte dos retornos do BNDES, devem impor uma nova dinâmica para a reserva de liquidez, tornando mais desafiadora sua gestão nos próximos anos. Neste sentido, recuperar a capacidade de realizar superávits primários é uma condição fundamental.

Cabe ainda apontar que o mercado de títulos públicos brasileiro não possui um sistema de salvaguarda automático como observado nos mercados de ações e futuros por meio do circuit break, que estabelece limite de preço temporário. Quando estes mercados caem abaixo do valor limite, a negociação é interrompida por um período de tempo predeterminado. Uns dos motivos para uso de circuit breakers são os riscos de crédito e a perda de confiança financeira. Os argumentos a favor desse mecanismo baseiam-se na premissa de que variações expressivas nos preços de mercado podem não ser consistentes com os fundamentos da economia ou eficiência do mercado. No entanto, os circuit breakers podem interferir no processo formação de preços e inibir a estratégia de hedge das carteiras, reduzindo assim a liquidez em outros mercados.

Análise Histórica das Atuações Extraordinárias

Esta seção destina-se a avaliar historicamente quais os fatores foram importantes para o diagnóstico das atuações extraordinárias no Brasil, com especial atenção para o choque da COVID-19. O Tesouro Nacional monitora as condições gerais dos mercados com o objetivo de manter referências adequadas de funcionamento do mercado de títulos públicos e ter um diagnóstico preciso da sua dinâmica. Embora o processo de decisão de atuação extraordinária do gestor da dívida tenha um caráter discricionário, a análise de diferentes variáveis econômico-financeiras (a exemplo de informações sobre volatilidade, liquidez, referência de preços, sentimento de risco e reprecificação de

ativos) permite uma caracterização dos elementos que envolveram as ações passadas.

Em uma perspectiva histórica é possível avaliar alguns condicionantes, tanto internos quanto externos, e vários desafios que se interpuseram ao longo do tempo para o gestor da dívida. Por exemplo, ao final da década de 1990, a elevação da aversão ao risco em relação aos mercados emergentes (com ápice na crise da Rússia) alcançou a economia brasileira e gerou significativa redução de liquidez para o país, em um contexto de elevado déficit de transações correntes, sendo a restrição externa evidente. Naquele momento a estrutura de condução da política econômica que garantiu a estabilização passou a dar sinais claros de esgotamento diante dos desafios impostos pelo ambiente externo. Dessa forma, após uma intensa saída de capitais e redução expressiva das reservas internacionais o país enfrentou dificuldades na gestão da dívida.

Segundo Carvalho et al. (2009) as crises do final da década de 1990 frearam o processo de mudança do perfil da dívida pública. O ambiente hostil dificultou a elevação da participação de títulos prefixados, assim como ocorreu uma concentração crescente de dívida de curto prazo. Dessa forma, o Tesouro Nacional buscou, reduzir o risco de refinanciamento e elevar a participação de títulos atrelados à taxa de juros. Dificuldades também foram observadas no início da década de 2000, notadamente no período de troca de governos. Contudo, à medida que se consolidava o suporte da obtenção de superávits fiscais robustos, se observava redução das incertezas quanto aos ajustes requeridos na economia, o que permitiu a construção de um ciclo benéfico para a gerenciamento da dívida, a despeito de algumas adversidades enfrentadas.

Mesmo diante de condições gradativamente mais favoráveis, Pereira et al. (2009) relatam que, em decorrência dos impactos de adversidades no mercado internacional, em 2004 o Tesouro Nacional realizou dois leilões de compra e venda simultâneos de títulos prefixados de curto prazo (LTN¹⁵) no mês de maio. Operações semelhantes também foram realizadas com títulos flutuantes indexados à Selic (LFT) com o intuito de dar transparência e fornecer parâmetros de preços para o mercado secundário. Os autores ainda destacaram que, posteriormente, em maio de 2006, as incertezas em

15 As LTN ou Letras do Tesouro Nacional são títulos com fluxo de pagamento simples, o que significa que o investidor faz a compra e recebe o rendimento em parcela única, na data de vencimento do título, junto com o valor do principal. Sua remuneração é prefixada, ou seja, definida no momento da compra, e equivalente à diferença entre o preço de compra do título e seu valor nominal no vencimento.

As NTN-F ou Notas do Tesouro Nacional – Série F são títulos com pagamentos semestrais de cupom de juros, cuja rentabilidade prefixada é determinada pela taxa interna de retorno (TIR) do fluxo de pagamentos destes cupons e pelo ágio ou deságio aplicado sobre seu valor nominal.

As NTN-B ou Notas do Tesouro Nacional – Série B são títulos pós-fixados, com fluxos semestrais de pagamento de cupom de juros ao investidor. Sua rentabilidade é composta por uma taxa pactuada no momento da compra, acrescida da variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

As LFT ou Letras Financeira do Tesouro são títulos com fluxo de pagamento simples, cuja remuneração pós-fixada é determinada pela variação da taxa Selic entre a data de liquidação da compra e a data de vencimento do título, acrescida, se houver, de ágio ou deságio no momento da compra.

relação à condução da política monetária nos EUA restringiram a liquidez do mercado brasileiro, com piora nos preços dos títulos públicos. Com isso, os investidores não residentes detentores de títulos atrelados a índices de preços (NTN-B) de prazos mais longos não encontraram compradores no mercado secundário, levando o Tesouro Nacional a atuar, por meio de leilões de compra e venda, para minimizar o desequilíbrio no mercado. De acordo com os autores, essa atuação reduziu o estresse inicialmente verificado no mercado de NTN-B, que estava contaminando os demais mercados.

Nos anos seguintes, a gestão da dívida continuou a avançar em várias dimensões, a exemplo da composição e prazo médio. Em 2008, a dívida externa de longo prazo do Brasil, por exemplo, foi avaliada como grau de investimento por duas das principais agências de classificação de risco – Standard and Poor's (S&P) e Fitch Rating –, reflexo da capacidade de honrar obrigações relativas à dívida, o que ajudou a alcançar melhores condições de financiamento pela redução dos custos de captação e demanda adicional por títulos públicos de investidores institucionais que tinham restrições regulatórias para aplicações em países sem essa referência de rating soberano.

No entanto, a eclosão da crise econômico-financeira em setembro de 2008 trouxe excessiva volatilidade aos mercados e causou retração da atividade global. Neste período, o Tesouro Nacional realizou quatro leilões simultâneos de compra e venda de títulos prefixados de longo prazo (NTN-F). Estes leilões visavam assegurar aos investidores parâmetros de preços, bem como evitar abertura de prêmios. O BCB, por sua vez, baseado em um diagnóstico de ausência de liquidez no mercado cambial, optou por prover liquidez por meio de diferentes instrumentos em moeda estrangeira. As ações coordenadas contribuíram para a redução das taxas de juros e permitiram que alguns investidores mudassem de posição sem pressionar aqueles interessados em manter a posição. Esta ação envolveu baixo volume financeiro em relação ao estoque e se pautou no objetivo de auxiliar no bom funcionamento do mercado secundário de títulos públicos.

Após o choque inicial da crise do Subprime, as percepções com relação ao desempenho do Brasil evoluíram para uma visão de recuperação consistente. Essa mudança de ânimo foi acompanhada pela melhora do ambiente externo e teve repercussões diretas sobre a redução da volatilidade financeira beneficiando o gerenciamento da dívida pública. Depois, no início da década de 2010, houve desaceleração do nível de atividade interna mesmo com várias medidas de estímulo, que não se mostraram efetivas. A partir de 2013, alguns aspectos econômicos adversos se tornaram agudos (represamento de preços administrados, elevação dos gastos públicos, redução da transparência da política fiscal e um ambiente externo complexo) e passaram a reverberar negativamente sobre o mercado de títulos doméstico, impondo dificuldades para melhorar o perfil da dívida pública.

Devido à elevação da aversão ao risco em 2013, quando as taxas de juros de títulos públicos se mostraram excessivamente voláteis diante da perspectiva de antecipação da retirada dos estímulos monetários nos EUA, o Tesouro Nacional voltou a atuar por meio de leilões extraordinários de compra e venda de títulos prefixados e índices de preços nos meses de junho e agosto. Ainda sob a perspectiva

de redução da liquidez global, o Tesouro Nacional realizou dois leilões extraordinários de recompra em fevereiro de 2014, a partir do diagnóstico de distorção na demanda por títulos prefixados, sendo que os leilões extraordinários de recompra ajudaram a prover liquidez aos detentores desses títulos e indicar referência de preços.

Em 2015, por sua vez, ainda se acumularam os aspectos negativos relacionados ao ambiente político, de forma que houve interrupção na busca de uma composição da dívida com menor proporção de títulos com juros flutuantes vis-à-vis maior participação de instrumentos prefixados e de índice de preços, interrompendo uma longa tendência de avanços nessa direção. Ademais, a trajetória da DPF/PIB começou a subir, revelando as dificuldades fiscais que o país estava enfrentando. Um fato marcante daquele ano foi o encaminhamento ao Congresso Nacional de um projeto de Lei Orçamentária Anual contendo um déficit primário de R\$ 30 bilhões em 2016, indicando as dificuldades fiscais e de articulação política, o que induziu a perda do grau de investimento na classificação da agência S&P.

O ambiente de deterioração das condições econômicas levou o Tesouro Nacional a atuar entre final de setembro e início de outubro de 2016 por meio de cancelamento dos leilões de venda de títulos prefixados e de troca de títulos indexados a índice de preços, seguido pelo anúncio de leilões pontuais simultâneos de compra e venda dos títulos prefixados e índices de preços, assim como um leilão extraordinário de venda de LFT. A sequência das ações adotadas foi possível graças à flexibilidade trazida pela reserva de liquidez.

As dificuldades políticas adentraram na agenda de 2016, mas houve perspectiva de superação da profunda crise em que o país se encontrava, marcada pela intensa recessão da atividade econômica. Parte das perspectivas favoráveis advieram do avanço na agenda fiscal, especialmente com a aprovação da Emenda Constitucional nº 95 (Teto dos Gastos). Entretanto, o último trimestre do ano foi marcado por uma retomada na aversão ao risco, dada a frustração com dados internos, resultado das eleições norte-americanas e incertezas da economia europeia e chinesa. Diante dessas adversidades, em novembro de 2016, o Tesouro Nacional divulgou um programa de leilões extraordinários de compra de NTN-F, bem como o cancelamento de um leilão de venda de LTN e NTN-F. Na ocasião, o objetivo foi retirar risco de variação das taxas de juros do mercado para atenuar excessos de volatilidade nos mercados de prefixados.

Em 2017, as preocupações com os ajustes estruturais necessários para a economia brasileira, como o atraso para aprovação da reforma da Previdência, além das incertezas relacionadas ao apoio político à agenda reformista do poder executivo pressionaram o mercado a partir do começo do ano, sendo que o mês de maio foi marcado por uma deterioração expressiva do ambiente político e das condições financeiras. Diante desse cenário desfavorável, o Tesouro Nacional cancelou dois leilões de LTN, LFT e NTN-F, assim como realizou leilões extraordinários de compra e venda de LTN, NTN-F e NTN-B (ocasionando um resgate líquido total de aproximadamente R\$ 2,1 bilhões). Naquela ocasião o Tesouro Nacional buscou não alterar a tendência de reprecificação de ativos, mas evitar flutuações

agudas de curto prazo que pudessem dificultar o bom funcionamento do mercado de títulos e outros mercados correlatos.

O ano de 2018 trazia a expectativa de volatilidade em decorrência das questões políticas prementes do ano eleitoral. O mercado financeiro doméstico foi acometido por maiores incertezas a partir de maio. A conjunção de elementos internos (movimento dos caminhoneiros, eleições, dificuldades políticas, travamento da agenda de reformas, etc.) e externos (tensões no comércio internacional, saída do Reino Unido da União Europeia, fragilidade econômica de alguns países da Zona do Euro e de Emergentes, etc.) pressionou as taxas de retorno da curva de juros nos vértices de médio e longo prazo, com aumento dos prêmios de risco. Em menor intensidade, as taxas de curto prazo também subiram na expectativa de uma política monetária mais restritiva diante, principalmente, da depreciação cambial.

Nesse contexto, o Tesouro Nacional realizou leilões extraordinários e cancelou leilões que estavam previstos no cronograma anual, com o objeto de tirar pressão decorrente da oferta de títulos e garantir a funcionalidade do mercado títulos públicos, atenuando os impactos da volatilidade excessiva. Entre o final de maio e início de julho de 2018 foram realizados leilões extraordinários de NTN-F, NTN-B e LTN. Adicionalmente, foram cancelados os seguintes leilões tradicionais: i) dois de NTN-B, LTN e NTN-F, previstos para maio; ii) todos do mês de junho, à exceção de um leilão de LFT; e iii) de NTN-F previsto para início de julho. No total, foram realizados dezessete leilões extraordinários, resultando em uma recompra líquida de aproximadamente R\$ 24,3 bilhões. Tratou-se da maior ação extraordinária realizada pelo Tesouro Nacional. Nesta ocasião houve elevação da participação de emissões de títulos flutuantes em detrimento de prefixados. As atuações do Tesouro Nacional visaram a redução de risco (nível de DV01).

O BCB atuou de maneira coordenada neste episódio. A demanda dos investidores por títulos mais curtos levou a autoridade monetária a realizar operação extraordinária de recompra com prazo de 9 meses, usualmente os prazos ofertados de compromissadas estavam entre 3 e 6 meses. O BCB também atuou no mercado cambial por meio de swaps cambiais, que correspondem à venda de dólares no mercado futuro. As atuações coordenadas não tiveram o objetivo de alterar a tendência de reprecificação de ativos, mas evitar flutuações excessivas que prejudicassem o funcionamento do mercado financeiro.

Choque Adverso da Pandemia do COVID-19

O ano de 2020 foi marcado por um choque adverso sem precedentes para a economia brasileira, decorrente da pandemia do COVID-19. Os impactos da disseminação do vírus foram observados em diversos segmentos, com repercussões sanitárias, sociais e econômicas que resultaram na decretação do estado de calamidade pública ao longo de 2020. A intensidade da crise impactou os mercados financeiros e trouxe incerteza e volatilidade. Nesse contexto, o Tesouro Nacional atuou de

forma extraordinária no mercado de títulos públicos com o objetivo de mitigar riscos adversos sobre a necessidade de financiamento e o sistema financeiro.

Entre os dias 12 e 26 de março de 2020 foram realizados leilões extraordinários de compra e venda de NTN-F, NTN-B e LTN. Adicionalmente, foram cancelados os seguintes leilões tradicionais: i) NTN-B, LTN, NTN-F e LFT, agendados para os dias 12, 17, 19 e 26 de março; e ii) NTN-F previstos para os dias 2, 9 e 16 de abril. Todos esses leilões estavam previstos no calendário anual. No total, a recompra líquida foi de aproximadamente R\$ 35,6 bilhões. Adicionalmente, em 25 de março, foi definido que os leilões de LFT teriam dois vértices: um longo, com vencimento em 01/03/2026, e um curto, com vencimento em 01/09/2022. Posteriormente, em 1º de abril, decidiu-se fazer leilões de LFT semanais e não quinzenais.

Diante da dimensão da crise, o Congresso Nacional aprovou a Emenda Constitucional 106/2020 para apoiar algumas ações de política econômica enquanto perdurar a situação de calamidade pública. No âmbito da gestão da dívida pública, destaca-se a autorização concedida ao BCB para negociação no mercado secundário de títulos públicos e privados. Essa disposição eliminou a insegurança jurídica para a autoridade monetária atuar no mercado de títulos públicos. Esse instrumento não foi utilizado, mas essa previsão trouxe um novo elemento para a gestão da dívida, uma vez que ações historicamente extraordinárias no mercado de títulos públicos eram realizadas pelo Tesouro Nacional.

Um dos desafios para a gestão da dívida na crise foi o aumento das necessidades de financiamento do Governo Federal em um momento de grande incerteza e aversão ao risco por parte dos investidores, que elevaram a demanda precaucional por liquidez. Assim, os recursos migraram de títulos públicos para operações compromissadas, que possuem prazos mais curtos e praticamente nenhuma volatilidade de preços.

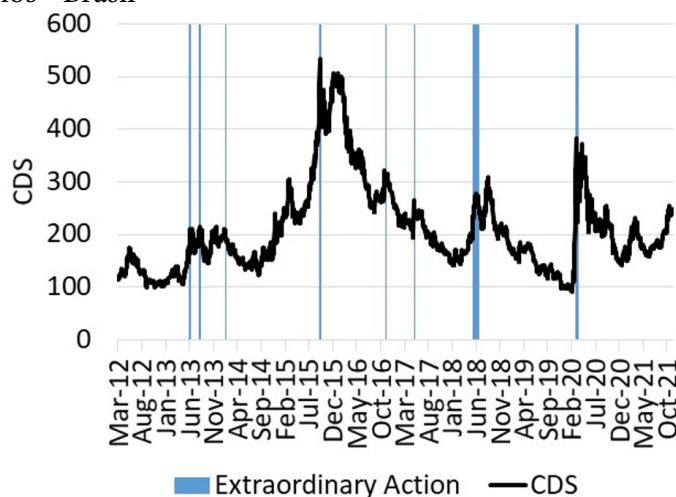
Nesse período, as reservas de liquidez ajudaram o Tesouro Nacional a ter flexibilidade para ajustar as emissões de acordo com as condições de mercado e aumentar as emissões de títulos em tempo hábil. Com o aumento da necessidade de financiamento, o volume financeiro captado por meio de emissões de títulos públicos atingiu recordes históricos. Enquanto a média mensal do volume financeiro em 2019 foi de R\$ 58 bilhões, no segundo semestre de 2020 atingiu R\$ 126,7 bilhões. Em meio a um cenário de incertezas, aversão ao risco e curva de juros inclinada, o prazo médio de emissão de dívida declinou, implicando em encurtamento da estrutura de vencimento da dívida pública.

Em 2020, o Tesouro Nacional promoveu ajustes em seu plano de financiamento para atender ao aumento repentino das necessidades de financiamento e para adequar o plano às mudanças nas condições de mercado. A adição de alguns títulos on-the-run ao longo de 2020 foi um fator chave para o sucesso da estratégia de captação, pois também proporcionou flexibilidade na gestão da dívida. Com a demanda do mercado concentrada em títulos de curto prazo, em especial, LTN de 6 e 12 meses, e considerando a curva de juros mais acentuada, o Tesouro Nacional aumentou a lista de títulos disponíveis. Com esta medida, a gestão da dívida pretendeu responder ao súbito aumento das

necessidades de financiamento impostas pela pandemia, minimizando as consequências para o risco de refinanciamento de curtíssimo prazo. O volume financeiro captado com a emissão de títulos da DPMFi em 2020 foi de R\$ 1.298,6 bilhões, aproximadamente 71,5% superior à média dos quatro anos anteriores.

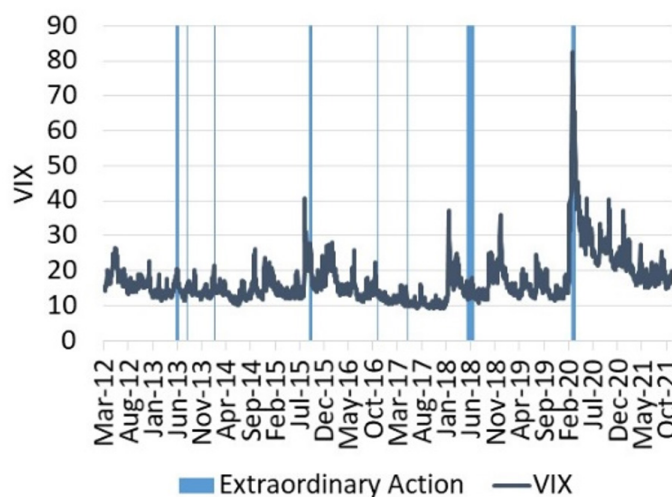
A crise causada pela pandemia do COVID-19 impôs desafios sem precedentes para as economias e mercados globais. No Brasil, a reação provocou um aumento temporário nos gastos do governo. No entanto, o momento e a magnitude das medidas conseguem mitigar os impactos negativos sobre as principais variáveis macroeconômicas. Nesse contexto, a gestão da DPF cumpriu seu papel no atendimento às necessidades de financiamento do governo federal e na garantia do bom funcionamento do mercado de títulos públicos federais. Aspectos da gestão da DPF, como a manutenção da reserva de liquidez, a composição da dívida principalmente doméstica e um mercado de títulos públicos desenvolvido e organizado, mostraram-se importantes mecanismos para mitigar os efeitos da crise.

Figura 1 - CDS de 5 Anos - Brasil



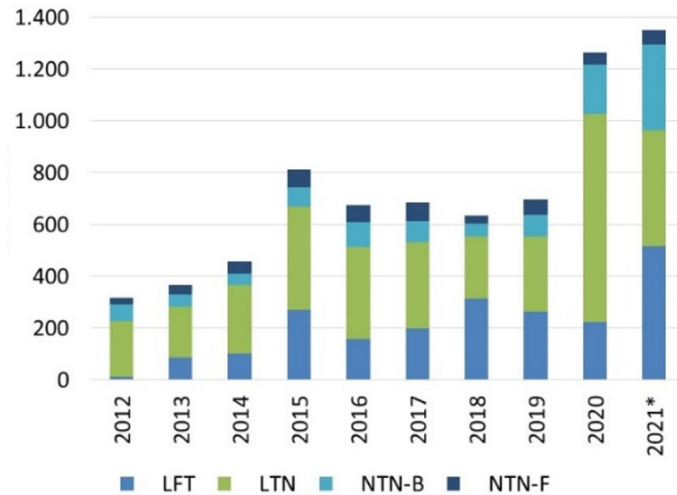
Fonte: Bloomberg e STN.

Figura 2 - VIX



Fonte: Bloomberg e STN.

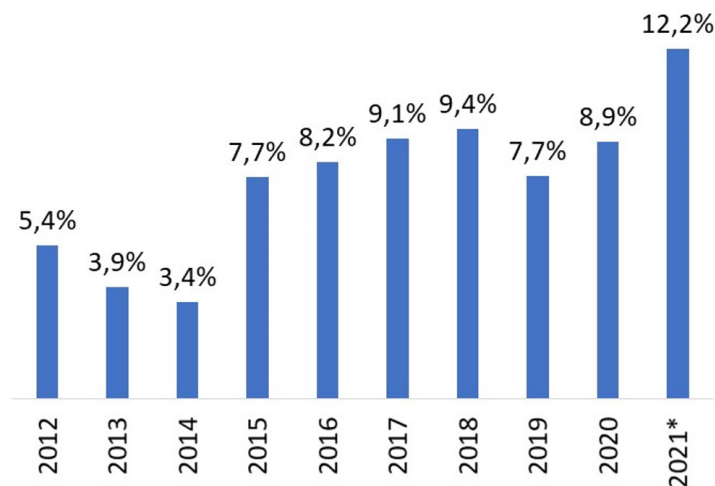
Figura 3 - Emissões da DPMFi (R\$ - Bi)



*Acumulado até Junho.

Fonte: STN.

Figura 4 - Reserva de Liquidez/PIB



*Acumulado até Junho.

Fonte: STN.

Essa análise histórica indica que as atuações extraordinárias do Tesouro Nacional no mercado de títulos público estiveram associadas a momentos de aversão ao risco. Também é importante observar que, embora os picos de atuação do Tesouro Nacional estejam relacionados a momentos de estresse, a ação das autoridades econômicas pode mitigar movimentos bruscos nos preços de ativos, sejam títulos públicos ou moeda estrangeira. Ou seja, em que pese a dificuldade de estabelecer um contrafactual ao que aconteceu, um evento de extrema volatilidade pode não ter ocorrido em decorrência da ação das autoridades econômicas, apesar da construção de um cenário adverso.

Análise Quantitativa

Esta seção tem por objetivo desenvolver ferramental estatístico que permita avaliar as condições de atuações extraordinárias do Tesouro Nacional. Para este propósito utilizou-se dois métodos: i) um modelo econométrico, que permite avaliar como e quais indicadores financeiros foram importantes para a atuação; e ii) a outra métrica utilizada foi a análise de componentes principais, que permite avaliar de maneira agregada como a volatilidade financeira se comportava nos momentos de atuação.

Para avaliação da necessidade de intervenção do Tesouro Nacional no mercado de títulos públicos, adotou-se a seguinte estratégia de investigação: i) levantamento dos momentos de atuação; ii) definição das variáveis de mercado que podem dar ensejo à atuação extraordinária; iii) análise econométrica utilizando como variável dependente as atuações extraordinárias e como variáveis independentes os indicadores de mercado; iv) definição de um índice de volatilidade a partir dos indicadores e de uma métrica ad hoc que possa sugerir momentos de alta volatilidade no mercado financeiro, ambiente que pode ensejar atuações extraordinárias.

Para avaliação das atuações do Tesouro Nacional escolheu-se os modelos binários¹⁶, que têm utilização frequente em estudos que avaliam escolhas excludentes dos agentes, adequado para situações em que o agente define entre duas alternativas. No caso em comento, entre atuar ou não no mercado de títulos públicos. Adicionalmente, a partir da Análise de Componentes Principais (ACP)¹⁷ das séries de indicadores, construiu-se uma série de volatilidade financeira a partir dos 10 indicadores avaliados e definiu-se como regra que resultados acima do percentil 95 seriam caracterizados como medida extrema de risco.

As variáveis utilizadas na avaliação estão divididas em 5 categorias distintas, que demonstram as condições de mercado tanto doméstico quanto externo, a saber: i) nível de volatilidade; ii) ausência de liquidez; iii) ausência de referência de preços; iv) sentimento de risco; e v) reprecificação de ativos. Um total de 10 variáveis foram analisadas encontram-se descritas no Anexo I¹⁸. O período de análise escolhido compreendeu o intervalo entre 01/08/2013 e 22/11/2021, com dados em base diária. A estimação econométrica por modelo Probit ou Logit requer que as séries sejam estacionárias¹⁹, procedimento que foi verificado nas variáveis utilizadas (Anexo I). Os resultados da estimação econométrica encontram-se na Tabela 2.

16 Conforme a descrição metodológica do Anexo II.

17 A Análise de Componentes Principais (ACP) é um método usado para reduzir a dimensionalidade dos dados multivariados, ou seja, permite expressar as informações disponíveis em poucas variáveis. Os componentes principais conseguem extrair a variabilidade das variáveis originais, permitindo que a análise dos dados seja simplificada.

18 Tais como inclinação da curva de juros, VIX (Volatility Index), spread de compra e venda da NTN-F, taxa de câmbio, spread entre as Fed Funds e a taxa livre de risco americana, etc.

19 Uma série temporal é dita estacionária quando ela se desenvolve no tempo aleatoriamente ao redor de média e variância constantes, refletindo alguma forma de equilíbrio estável.

As estimativas para os coeficientes²⁰ das variáveis independentes apresentaram os sinais esperados e foram significativas estatisticamente até o nível de 10% em todos os modelos. Em relação às estatísticas, de maneira geral, o Log-Verossimilhança, Akaike e Schwarz sinalizaram um ajuste marginalmente superior do Probit em relação ao modelo Logit. O modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) foi estimado apenas para efeito de comparação. Importa ressaltar que a Tabela 2 apenas reporta o modelo com as melhores estatísticas de teste.

Tabela 2 - Resultados das Estimações

	PROBIT	LOGIT	MQO
C	-2,81***	-5,71***	-0,00*
	0,12	0,32	0,00
RECOMPRA(-1)	3,14***	6,19***	0,75***
	0,22	0,47	0,05
AMPLITUDE_DI(-3)	11,47***	21,84***	0,71***
	3,38	6,49	0,22
CDS_BRAZIL(-3)	5,32**	12,52	0,37**
	2,38	4,22	0,17
Akaike info criterion	0,09	0,09	-1,79
Schwarz criterion	0,1	0,1	-1,78
Log likelihood	-101,2	-101,6	2085
Obs with Dep=0	2260	2260	
Obs with Dep=1	62	62	
Obs Total	2322	2322	2322

Notas: os desvios-padrão estão entre os parênteses. Akaike e Schwarz indicam os critérios de informação de ajustamento do modelo. LL representa o Log de Verossimilhança. H-L Statistic de avaliação de adequação de ajuste para especificação binária. O p-valor da estatística-t é dado por: * se $p < 0, 10$, ** se $p < 0, 05$ e *** se $p < 0, 01$.

Fonte: autores.

O ajustamento dos modelos de escolha binária normalmente é avaliado na forma de uma comparação entre os valores preditos e os valores realizados. Wooldridge (2010) sugere que a fração de êxito/sucesso da amostra completa como limite ou ponto de corte (cut-off) é a forma mais adequada de avaliar o percentual corretamente previsto do modelo. Ou seja, se o total de atuações extraordinárias correspondeu a 2,7%, toda vez que o modelo indicar uma probabilidade maior do que 2,7% haverá

20 Os coeficientes estimados dos modelos binários devem ser interpretados com cuidado. Em vez de medir a inclinação de mudança em Y (variável dependente) à medida que X muda (como na regressão tradicional de MQO), o coeficiente de inclinação é interpretado como a taxa de alteração nas “probabilidades de log” quando o X muda. Esta explicação não é muito intuitiva e, na prática, a preocupação estava concentrada na relação direta ou indireta e no nível de significância dos coeficientes

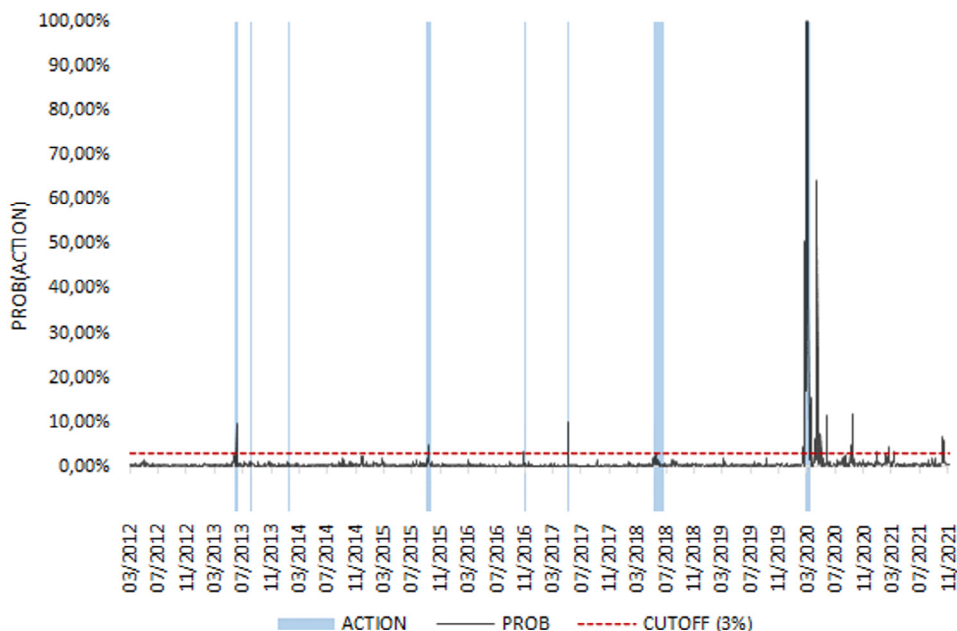
indicação de uma atuação extraordinária. Nesta perspectiva, o acerto de previsão total (atuação e não atuação) foi de $97,8\% = (2.220+50)/2.322$. O Erro do Tipo II²¹ (não prever atuação e ela ocorrer) de $1,8\% = 40/2.220$. A série estimada considerou 90 atuações²² do Tesouro Nacional, das quais o modelo previu 50, ou seja 55,6%.

Tabela 3 - Modelo Selecionado (cut-off de 2,7%)

		Observado					Observado (%)		
		0	1	Total			0	1	Total
Previsto	0	2220	12	2232	Previsto (%)	0	95,6	0,5	96,1
	1	40	50	90		1	1,7	2,2	3,9
	Total	2260	62	2322		Total	97,3	2,7	100,0

O gráfico abaixo mostra a probabilidade de atuação do Tesouro Nacional (linha preta), assim como as datas das operações (barra azul) e o corte histórico (linha tracejada vermelha). Em uma leitura simples, sempre que o indicador de probabilidade de ação ultrapassar o corte histórico, há uma probabilidade relevante de que o Tesouro Nacional adote ações extraordinárias. Como pode ser visto na análise visual, a maioria das ações coincidem com as indicações estimadas.

Figura 5 - Probabilidade de Ações Extraordinárias



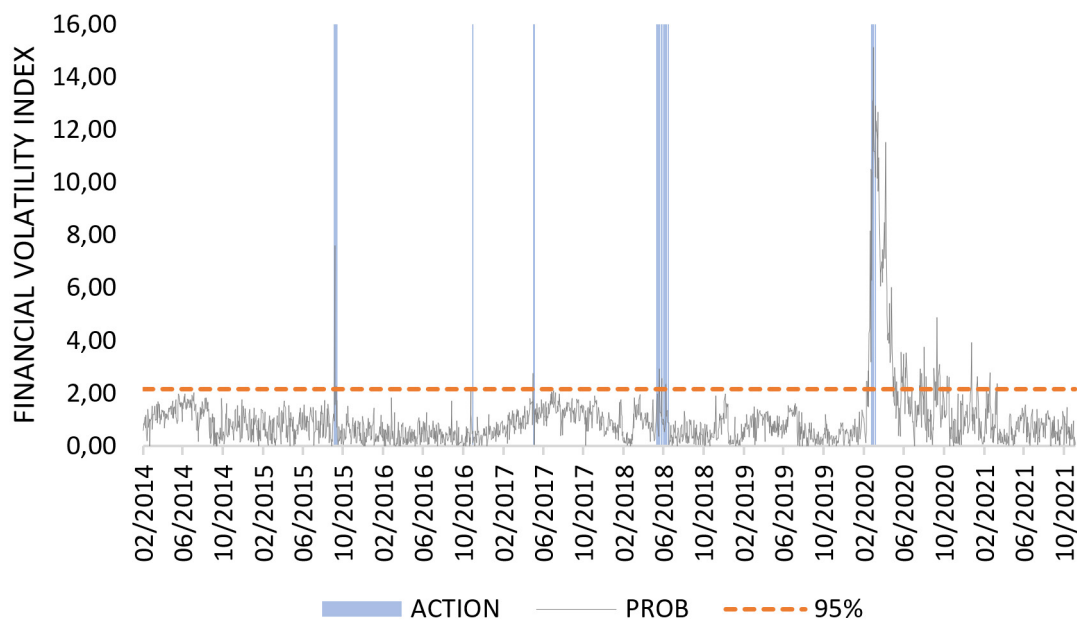
Fonte: Autores

21 Denominação utilizada na literatura de finanças para definir a ocorrência do evento que não foi previsto pelo modelo, ou seja, ocorrência de atuação no mercado de títulos sem indicação do modelo. O Erro do Tipo I ocorre quando o modelo indica a atuação mas ela não ocorre.

22 Em dois dias de atuação do Tesouro Nacional não houve o registro de dados de um dos regressores, por este motivo o modelo estimado considerada 42 atuações, ao invés de um total de 44 registros.

O segundo método que utilizado também considera o conjunto de 10 variáveis cujo comportamento comum corresponde às condições do mercado financeiro, neste caso a extração dos principais componentes foi considerada para construir um índice de volatilidade financeira. Com isso, foi possível propor uma métrica para avaliação de situações estressantes no mercado financeiro. Adotando variações acima de dois desvios padrão (percentil de 95%) como critério ad hoc de alta volatilidade. Nesse período, as ações extraordinárias, com exceção das ocorridas em 2014, foram localizadas pelo menos na mesma semana da indicação de estresse do índice de volatilidade financeira, ratificando a mesma percepção do modelo econométrico.

Figure 6 - Índice de Volatilidade Financeira



Fonte: autores.

Obter indícios de que as atuações do Tesouro Nacional ficassem dentro de momentos de volatilidade era um resultado esperado. No entanto, estes apontamentos são insuficientes para determinar a forma de ação, seja em instrumentos, tempo ou intensidade. Ou seja, a ferramenta é capaz de indicar apenas um vetor do conjunto de informações que envolvem uma atitude do gestor da dívida. Por outro lado, dadas indicações dos resultados, é possível perceber que o Tesouro Nacional buscou minimizar as atuações extraordinárias, privilegiando o ajuste autônomo de mercado.

Considerações Finais

A abordagem sobre as atuações extraordinárias do gestor de dívida pública deve envolver desde os aspectos intrínsecos ao gerenciamento da dívida até aqueles relacionados à macroeconomia, finanças públicas e estrutura institucional do país. Neste sentido, algumas ferramentas têm se consolidado como estratégicas entre os gestores de dívida, com as operações de gerenciamento de passivo sendo utilizadas para diversas finalidades, a exemplo do suporte ao mercado de títulos públicos em situações de estresse.

No Brasil esta percepção está presente, tendo o Tesouro Nacional atuado ao longo dos últimos anos com o propósito de contribuir para o funcionamento do mercado de títulos públicos. Portanto, buscou-se entender as ferramentas e contextos que deram ensejo às atuações extraordinárias do Tesouro Nacional, bem como os fatores subjacentes. Neste sentido, procurou-se destacar o papel que a política oficial de crédito e o arranjo institucional do relacionamento entre o Tesouro Nacional e BCB tiveram ao longo dos últimos anos como fonte de financiamento da Conta Única e da Reserva de Liquidez.

Os resultados dos estudos quantitativos mostraram que importantes indicadores de volatilidade do mercado financeiro têm relevância para previsão das atuações do Tesouro Nacional no mercado de títulos públicos. Os modelos testados mostraram elevada capacidade preditiva das atuações do Tesouro Nacional e foram robustos a diferentes conjuntos de variáveis independentes e testes estatísticos.

Ademais, a análise de componentes principais ratifica a percepção de que os momentos de volatilidade financeira foram importantes para atuação da autoridade em dívida pública. A construção de uma métrica ad hoc de momentos extremos de volatilidade a partir do índice de volatilidade financeira também confirma a sistemática de atuação do gestor da dívida.

Portanto, os resultados sugerem uma atuação do Tesouro Nacional associada a picos de volatilidade ao longo do tempo, com base em critérios e indicadores que refletem a situação financeira do mercado de títulos públicos. Outro aspecto resultado importante é que, dadas indicações do modelo, o Tesouro Nacional buscou minimizar as atuações extraordinárias, privilegiando o ajuste autônomo de mercado. Além disso, os resultados indicam que o modelo selecionado e o índice de volatilidade financeira podem ser utilizados para o monitoramento do mercado de títulos públicos e para o suporte da formulação de ações estratégicas que visem melhorar a funcionalidade do mercado de títulos públicos.

Porém é oportuno destacar que o uso de indicadores ou métricas mecânicas representam apenas uma dimensão diante do amplo espectro relacionado às atuações do Tesouro Nacional no processo de financiamento. As relações da gestão da dívida com a política fiscal, cambial e monetária, bem como a interação com diversos mercados, são condições essenciais para a tomada de decisão, de forma que os indicadores financeiros não devem ser analisados de forma isolada. O avanço no

entendimento de métricas que ajudem no diagnóstico das condições de mercado de títulos públicos e possam auxiliar o gestor da dívida no processo de tomada de decisão deve ser um exercício constante.

No caso das atuações extraordinárias, a interação entre as técnicas analíticas e a experiência do gestor da dívida, assim como o conhecimento institucional e idiossincrático de cada país, é fundamental para a gestão da dívida. As ferramentas técnicas e a experiência do gestor têm, portanto, carácter complementar e não substitutivo.

Parafraçando Bolder e Deeley (2011), poder-se-ia dizer que os indicadores econômico-financeiros são ferramentas disponíveis que devem ser usadas em conjunto (não como um substituto) ao julgamento do gestor. Dessa forma, os indicadores são necessários porque não se pode confiar plenamente na intuição. No entanto, a intuição é necessária porque não se pode confiar plenamente nos indicadores. É a interação controlada entre esses dois elementos que contribui para uma boa política de gerenciamento da dívida.

Por último, deve-se enfatizar que as ações do Tesouro Nacional devem estar focadas precipuamente no desenvolvimento e preservação de um mercado de títulos públicos competitivo e eficiente, sendo necessária a manutenção da reputação do gestor de dívida para decidir se deve ou não atuar em momentos de incerteza ou de assimetria de informação, uma vez que suas ações têm potencial de alterar o comportamento dos participantes desse mercado e, conseqüentemente, o processo de formação dos preços dos títulos públicos.

Anexo I – Objetivos de Gestão da Dívida**Tabela 4 – Objetivos do Gerenciamento da Dívida por País**

	Minimização de Custo e Riscos no Longo Prazo	Otimização do Fluxo de Caixa	Eficiência do Mercado Secundário	Diversificação da Base de Investidores	Coordenação Econômica
Brasil	X		X		
Colômbia	X				
Dinamarca	X		X		
Finlândia	X				
Irlanda	X				
Jamaica	X				
Japão	X				
México	X		X	X	
Nova Zelândia	X			X	
Polônia	X				
Portugal	X		X		
Reino Unido	X	X			
Turquia	X		X		X

Anexo II – Descrição dos Indicadores

Os indicadores a serem analisados para subsidiar a tomada de decisão com relação a execução de leilões extraordinários de títulos da dívida pública desta Secretaria do Tesouro Nacional foram agrupados em 5 categorias, quais sejam:

1. **Indicadores de volatilidade:** A ocorrência de volatilidade em níveis anormais, que não são explicados por fatores estruturais;
2. **Indicadores de ausência de liquidez:** A ausência de liquidez nos mercados inviabiliza o fechamento de posições e aumentando o risco dos agentes;
3. **Indicadores de Ausência de referências de preços:** Inviabilizam a realização de negociações no mercado secundário;
4. **Indicadores de sentimento de risco:** Buscam evidenciar um descolamento atípico entre as curvas de juros reais e nominais;
5. **Indicadores de reprecificação de ativos:** Buscam identificar se o mercado passa por período de volatilidade transitório ou se o preço dos ativos sofre processo de mudança de patamar.

Abaixo segue uma breve descrição dos indicadores.

1) Indicadores de Volatilidade

Momentos de incerteza e/ou aversão ao risco dos mercados tendem a vir acompanhados de um aumento na volatilidade dos preços dos ativos, que por sua vez podem impactar no correto funcionamento dos mercados e até gerar problemas para a gestão da dívida pública. Os indicadores selecionados para indicar a volatilidade do mercado financeiro são:

1.1 Amplitude do DI

O indicador de amplitude do DI é calculado a partir das taxas máximas e mínimas de negociação dos contratos de DI ao longo do dia, e mede o percentual da variação da taxa de tais contratos em basis points em relação a média das taxas máxima e mínima. Os dados de negociação são registrados pela Bolsa de Valores - B3, e obtidos a partir da plataforma Bloomberg.

1.2 VIX

O indicador de volatilidade VIX foi criado pela Chicago Board Options Exchange (CBOE) e é um indicador da volatilidade das opções de ações negociadas no índice Standard & Poor's 500 (S&P 500), o principal índice do mercado acionário dos Estados Unidos, composto por quinhentos ativos

cotados nas bolsas de Nova York (NYSE) ou na NASDAQ. O VIX representa a expectativa do mercado para a volatilidade do preço das ações nos 30 dias subsequentes, e pode ser um bom medidor do nível de stress do mercado global, dado que em momentos de crise a volatilidade dos preços das ações tende a aumentar.

1.3 Volatilidade implícita das opções de câmbio

O indicador de volatilidade implícita das opções de câmbio (FX vol) mensura de maneira prospectiva a incerteza da taxa de câmbio futura que está embutida na negociação das opções de dólar, que são negociadas na BM&F. A volatilidade implícita é uma variável indeterminada no modelo de precificação de opções de Black-Scholes e por não poder ser observada, deve ser calculada utilizando-se os outros inputs do modelo. O índice FX vol é divulgado diariamente no boletim diário da BM&F, tendo como referência a negociação das opções ocorridas no pregão imediatamente anterior à data de divulgação. Sua série histórica pode ser obtida a partir da plataforma Bloomberg.

2) Indicadores de Ausência de Liquidez

A ausência de liquidez é outra boa métrica para verificar momentos de grande aversão ao risco no mercado financeiro, já que a falta de referência de preços, causada pela grande volatilidade, pode fazer com que os agentes se sintam inseguros em realizar negócios, tirando a liquidez do mercado. Os indicadores selecionados para a verificação da liquidez do mercado são:

2.1 Volume Diário de Contratos do DI de Referência

O indicador volume diário de contratos do DI de referência é construído a partir da soma do volume total intradiário de um vencimento específico de contrato DI. Os dados de negociação de contratos de DI são registrados pela Bolsa de Valores - B3, e obtidos a partir da plataforma Bloomberg.

2.2 Volume Total Diário de Títulos Públicos

O indicador volume total diário de títulos públicos busca ter uma visão geral da liquidez no mercado secundário de títulos públicos, e acompanha o volume agregado de negociação diária de cada categoria de título público (Letras Financeiras do Tesouro - LFT, Letras do Tesouro nacional - LTN, Notas do Tesouro Nacional série B - NTN-B e Notas do Tesouro Nacional série F - NTN-F). As NTN-F foram ainda subdivididas em duas categorias, sendo a primeira abarcando o volume do mercado de NTN-F como um todo e a segunda o volume dos vencimentos 01/2025, 01/2027 e 01/2029. Os dados de negociação de títulos públicos são registrados no Sistema Especial de Liquidação e Custódia - SELIC, e obtidos a partir da plataforma Bloomberg.

3) **Indicadores de Ausência de Referência de Preço**

Durante momentos de turbulência, é muito comum que os mercados percam a referência de preços relativos para ativos financeiros, seja devido à queda na liquidez desses ativos ou a outros fatores, o que pode gerar um ciclo vicioso, diminuindo ainda mais a liquidez do mercado e dificultando o retorno a uma situação de equilíbrio. Em momentos como este, uma atuação desta STN oferecendo leilões extraordinários, e atuando nas pontas de compra e venda de títulos selecionados, pode ajudar o mercado a retornar ao seu funcionamento normal ao fornecer aos diferentes players um spread justo de compra e venda. O indicador selecionado para a verificação da ausência de referência de preço é:

3.1 **Spread de Títulos Públicos (Taxa de Compra - Taxa de Venda)**

O indicador spread de títulos públicos mede a relação entre o spread e a taxa de referência de compra e venda do título. As taxas de referência para compra e venda são calculadas através de pesquisa realizada diariamente pela Anbima junto as principais instituições financeiras.

4) **Indicadores de Sentimento de Risco**

Os indicadores de sentimento de risco trazem dados agregados de mercado que podem indicar momentos de grande stress no mercado financeiro global ou local. Desta forma, são analisados o spread de risco cobrado para o setor privado, o spread de risco do Brasil frente a países selecionados entre outros dados. Os indicadores selecionados para a verificação do sentimento de risco do mercado são:

4.1 **TED Spread**

O TED Spread mede o spread entre as Treasuries de 3 meses do governo americano e a taxa interbancária do mercado internacional (Libor) de 3 meses em dólares dos Estados Unidos da América, e visa medir a diferença no custo de financiamento de curto prazo dos Estados Unidos e a taxa Libor. Este indicador é extraído dos dados da Bloomberg.

4.2 **Libor OIS**

A Libor OIS mede o spread entre a taxa interbancária do mercado internacional (Libor) e a taxa Overnight Indexed Swap (OIS), que mede o custo de se fazer uma troca de fluxo pré-fixado por um fluxo pós-fixado de mesmo prazo no mercado americano. Desta forma, o spread Libor OIS mede a diferença do custo dos empréstimos interbancários no mercado internacional, que possuem risco de solvência, com a taxa de juros livre de risco do mercado americano. Este indicador é extraído dos dados da Bloomberg.

4.3 CDS Brasil

O Credit Default Swap - CDS é o prêmio cobrado do investidor pelo vendedor da proteção para garantir o pagamento do título de determinado emissor, ou seja, funciona como uma espécie de seguro, garantindo que o investidor receba o montante que lhe é devido pelo emissor. O CDS Funciona como uma medida de risco de crédito do emissor.

5) Indicadores de reprecificação de ativos

5.1 Regressão de Câmbio x DXY

O índice U.S. Dollar Index ou DXY é uma medida de força do dólar americano frente a uma cesta pré-definida de moedas estrangeiras. O índice sobe quando o dólar se valoriza ou ‘ganha’ força frente às demais moedas, e cai quando o dólar desvaloriza ou “perde” força. Sua regressão linear frente ao real pode mostrar se o real passa por um processo de desvalorização/valorização que não é explicado pelo ganho/perda de força do dólar.

5.2 Regressão de Câmbio x DI

A regressão de câmbio x juros DI é utilizada para saber se variações na taxa de câmbio podem ser explicadas por mudanças no patamar de juros. Inicialmente, foi escolhido como juros de referência a taxa DI de 10 anos por ser menos afetada por mudanças de curto prazo na taxa SELIC.

Anexo III – Testes de Estacionariedade

Tabela 5 – Teste de Estacionariedade

SÉRIE	CONSTANTE	CONST. and TREND	NONE	STATUS
AMPLITUDE_DI*	0,000	0,000	0,000	Estacionária
BRL_USD	0,000	0,000	0,000	Estacionária
CDS_BRASIL*	0,000	0,000	0,000	Estacionária
LOIS	0,000	0,000	0,000	Estacionária
REG_CAMBIO	0,000	0,000	0,000	Estacionária
SPREAD NTN-F	0,000	0,000	0,039	Estacionária
TED SPREAD	0,000	0,000	0,010	Estacionária
VIX	0,000	0,000	0,050	Estacionária
VOL. IMPLICITA CAMBIO	0,002	0,006	0,310	Estacionária
VOLUME_DI	0,000	0,000	0,000	Estacionária
INCLINACAO_CURVA	0,800	0,840	0,630	Não Estacionária

*As séries AMPLITUDE_DI e CDS_BRASIL utilizadas na regressão foram construídas a partir de dados não estacionários. Ver Anexo II para mais detalhes.

Fonte: Bloomberg e autores.

Tabela 6 – Teste de Estacionariedade – 1º diferença

SÉRIE	CONSTANTE	CONST. and TREND	NONE	STATUS
INCLINACAO_CURVA	0,000	0,000	0,000	Estacionária

Fonte: Bloomberg e autores.

Referências Bibliográficas

BOLDER, D. J. The Canadian Debt-Strategy Model. Bank of Canada Review, 2008.

BOLDER, D. J.; DEELEY, S. The Canadian debt-strategy model: An Overview of the Principal Elements. Bank of Canada Review, 2011.

BLOMMESTEIN, Hans, Mehmet Emre Elmadag, and Jacob Wellendorph Ejsing. 2012. “Buyback and Exchange Operations: Policies, Procedures and Practices amongst OECD Public Debt Managers.” <https://ideas.repec.org/p/oec/dafaaf/5-en.html#biblio>.

BLOMMESTEIN, H. J. Overview of Risk Management Practices in OECD Countries. OECD Publishing, Paris, 2005.

BLOMMESTEIN, H. J. e TURNER, P. Interactions between sovereign debt management and monetary policy under fiscal dominance and financial instability, OECD Working Papers on Sovereign Borrowing and Public Debt Management 3, OECD Publishing, Paris, 2012.

CABRAL, R., LOPES, M. et al. A Benchmark for Public Debt: The Brazilian Case. Tesouro Nacional, Departamento de Planejamento Estratégico da Dívida Pública, Brasília, 2008.

CRUZ, P. and KOC, F. The liquidity buffer practices of public debt managers in OECD countries, OECD Working Papers on Sovereign Borrowing and Public Debt Management, 2018.

CARVALHO, L. O., GARRIDO, F. E. P. e SILVA, A. C. Evolução recente do mercado de títulos da Dívida Pública Federal. In: SILVA, Anderson; CARVALHO, Lena; MEDEIROS, Otavio de (Org.). Dívida pública: a experiência brasileira. Brasília: STN; Banco Mundial, 2009.

DEUS, G.P.; FLEURY, G. M. N; LEITE, G. L.; LIMA, O. C. S; MOTA, T. O; SILVA, G. B. Normalização da Política Monetária Americana e Seus Impactos na Curva de Juros Brasileira. XX Prêmio Tesouro Nacional, Tesouro Nacional, Brasília, 2015.

ESCOLANO, J. A Practical Guide to Public Debt Dynamics, Fiscal Sustainability and Cyclical Adjustment of Budgetary Aggregates. IMF Technical Notes and Manuals, 2010.

GRAGNANI, J. A.; PEDRAS, G. B. B.; PEREIRA, M. P. Mercado secundário da Dívida Pública Federal.

In: SILVA, Anderson; CARVALHO, Lena; MEDEIROS, Otavio de (Org.). Dívida pública: a experiência brasileira. Brasília: STN; Banco Mundial, 2009.

GOODHART, C. A. E. The changing role of central banks, BIS Working Paper 326, Bank for International Settlements (BIS), Basel, Switzerland, 2010.

HOOGDUIN, L.; ÖZTÜRK, B. e WIERTS, P. Public debt managers behaviour: Interactions with macro policies, DNB Working Paper 273, Netherlands Central Bank, Research Department, 2010.

IMF. Guidelines for Public Debt Management of 2001, revised in 2014.

IMF e WB. Developing government bond markets: A handbook, International Monetary Fund (IMF), Washington, D.C., 2001a.

MENDES, M. A Lei 11.803/2008 e a relação financeira Tesouro Nacional e Banco Central. In: Bacha, E. (org.). A Crise Fiscal e Monetária Brasileira. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1º ed, 2016.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. Plano Anual de Financiamento: 2001 a 2019.

TESOURO NACIONAL. Plano Anual de Financiamento. Brasília, Tesouro Nacional, 2004-2019.

_____. Relatório Anual da Dívida. Brasília, Tesouro Nacional, 2004-2019.

WORLD BANK. Revised Guidelines for Public Debt Management. Washington, DC: World Bank, 2014.

WORLD BANK. Bond Buybacks and Exchanges. Background Note. Washington, DC: World Bank, 2015.