

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

RAFAEL DE CARO CAMILO

**MERCADOS MONETÁRIOS: UMA ANÁLISE COMPARADA DE BRASIL,
ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA E REINO UNIDO**

UBERLÂNDIA, MG

2018

RAFAEL DE CARO CAMILO

**MERCADOS MONETÁRIOS: UMA ANÁLISE COMPARADA DE BRASIL,
ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA E REINO UNIDO**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia, curso de Mestrado em Economia, do Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia, como pré-requisito para a obtenção do título de mestre em Economia.

Área de Concentração: Desenvolvimento Econômico

Orientador: Prof. Dr. Fábio Henrique Bittes Terra

UBERLÂNDIA, MG

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

- C183e
2018
- Camilo, Rafael de Caro, 1990-
Mercados monetários : uma análise comparada de Brasil, Estados Unidos da América e Reino Unido / Rafael de Caro Camilo. - 2018.
68 f. : il.
- Orientador: Fábio Henrique Bittes Terra.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Economia.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2018.508>
Inclui bibliografia.
1. Economia - Teses. 2. Taxas de juros - Teses. 3. Política monetária - Teses. 4. Economia - Estados Unidos - Teses. 5. Economia - Reino Unido - Teses. 6. Economia - Brasil - Teses - Teses. I. Terra, Fábio Henrique Bittes. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Economia. III. Título.

CDU: 330

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer ao meu pai, Marco, minha mãe, Mariangela, seu incentivo a educação foi de grande ajuda para chegar até aqui. Agradeço também ao meu irmão, Michael, por todas as palavras gentis nos momentos difíceis.

Obrigado CAPES, o financiamento que recebi foi importante para poder me dedicar totalmente aos estudos e a pesquisa.

Apesar de serem muitos nomes, obrigado a todos meus amigos por sempre me incentivarem e acreditarem que eu conseguiria terminar o mestrado. Em especial, obrigado a minha amiga Rayanne.

Por fim, mas com certeza não menos importante, obrigado ao meu orientador, Fábio Terra. Tive dificuldades pelo caminho, mas ele sempre confiou e me ajudou, por isso, muito obrigado.

Nesta jornada muitas pessoas auxiliaram na minha caminhada, na qual não é possível citar todos, contudo, saibam que estou grato por toda ajuda e por ter conhecido vocês.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é, por meio de uma análise comparada com referências internacionais, apresentar as especificidades da estrutura institucional do mercado monetário brasileiro. Para tanto, primeiramente busca-se descrever a estrutura institucional dos mercados monetários a partir de um panorama geral. Baseado em tal descrição, expõe-se as especificidades dos mercados monetários do Brasil, Estados Unidos da América e Reino Unido. Com tais especificidades é realizada análise comparada entre o mercado monetário brasileiro e as experiências internacionais selecionadas, com vistas a verificar possíveis similaridades e divergências em suas estruturas institucionais. A partir dos resultados encontrados sugere-se possíveis aprimoramentos ao desenho institucional do mercado monetário brasileiro, caso o BCB deseje aproximar o funcionamento do mercado as experiências internacionais: estimular o mercado de títulos privados; diminuir alíquotas do recolhimento compulsório; utilizar duas alíquotas para o compulsório, uma para instituições com pequeno estoque de ativos e outra para instituições com grande estoque; empregar taxas diferenciadas na assistência de liquidez, uma para tempos normais e outra mais baixa para o último dia do período de movimento; aumentar o número de contrapartes nas operações de mercado aberto; e aprimorar dinâmica entre o TN e BCB.

Palavras-chave: mercado monetário; taxas de juros de curto prazo; estrutura operacional da política monetária; análise comparada; Brasil, Estados Unidos da América e Reino Unido.

ABSTRACT

The objective of this research is, through a comparative analysis with international references, to present the specificities of the institutional structure of the brazilian money market. In order to do so, the first step is to describe, from a general perspective, the institutional structure of the money markets. Based on this description, the specificities of the monetary markets of Brazil, the United States of America and the United Kingdom are exposed. With such description, a comparative analysis is carried out between the brazilian money market and researched international markets to verify possible similarities and divergences in their institutional structures. From the results found it is possible to suggest improvements to the institutional design of the brazilian money market, in the case BCB wishes to approximate to the market operation of the international experiences: to stimulate the private asset market; to reduce the rates on reserve requirement; the use of two rates for reserve requirement, one lower for companies with small inventory of assets and other for companies with large inventory; differentiated rates of interest to standing facilities, one for normal times and others, lower, for the last day of the maintenance period; to increase the number of counterparties in the open market operations; and to improve the dynamism between National Treasury of Brazil and Brazilian Central Bank.

Keywords: money market; short term interest rate; operational framework of the monetary policy; comparative analysis; Brazil, United Kingdom and United States of America.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Síntese da revisão de literatura sobre mercados monetários	26
Ilustração 1 – Tipos de agentes por produção da moeda	37
Ilustração 2 – Intermediação dos fundos do mercado monetário	39
Ilustração 3 – Banda da meta da taxa de juros do FOMC	42

LISTA DE SIGLAS

BC	Banco Central
BCB	Banco Central do Brasil
BIS	<i>Bank for International</i>
BOE	<i>Bank of England</i>
CETIP	Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos
CHIPS	<i>Clearing House Interbank Payments System</i>
COPOM	Comitê de Política Monetária
EUA	Estados Unidos da América
FED	<i>Federal Reserve System</i>
IOER	<i>Interest Rate on Excess Reserves</i>
LF	Letras Financeiras
LFT	Letras Financeiras do Tesouro
LTN	Letras do Tesouro Nacional
MM	Mercado monetário
NTN	Notas do Tesouro Nacional
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
OMA	Operações de mercado aberto
ON RRP	<i>Overnight Reverse Repurchase Agreements</i>
PM	Política Monetária
QE	<i>Quantitative Easing</i>
RU	Reino Unido
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
SMM	<i>Sterling Money Market</i>
TN	Tesouro Nacional

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1 ESTRUTURA INSTITUCIONAL DOS MERCADOS MONETÁRIOS	12
2 ESTRUTURAS DE MERCADOS MONETÁRIOS ESPECÍFICOS.....	29
2.1 Reino Unido.....	29
2.2 Estados Unidos da América.....	36
2.3 Brasil.....	44
3 MERCADOS MONETÁRIOS COMPARADOS.....	51
CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS	61

INTRODUÇÃO

O mercado monetário (MM), consoante, é comumente conhecido desde o século XIX como o espaço no qual são negociados instrumentos de curto prazo, em outras palavras, ambiente em que os agentes realizam e tomam empréstimos para administrar suas necessidades de liquidez (BAGEHOT, 1896). Assim, sua função é alocar eficientemente os recursos financeiros ociosos na economia de modo a promover maior crescimento dos negócios. Outro prisma é a função do MM exposta por Walmley (2001), conforme tal autor o MM é vital por determinar o valor do tempo do dinheiro no curto prazo, posto que recursos ociosos estariam melhor empregados no ativo de maior liquidez possível, depois da própria moeda, o *overnight*.

O MM faz parte dos sistemas financeiros nacionais e é, conseqüentemente, regulado por órgãos de autoridade monetária, como conselhos de normas monetárias e entidades reguladoras e/ou fiscalizadoras. A entidade reguladora mais conhecida e comum aos países é o Banco Central (BC). Ademais, o BC utiliza o MM como o espaço primordial para a condução de sua política monetária (PM), devido à sua importância em controlar a liquidez de curto prazo, dito de outro modo, por ser o canal de transmissão dos efeitos de liquidez da esfera financeira para a esfera produtiva da economia (VENCESLAU; PEDRA, 2009).

Além do BC e dos empresários responsáveis pelas corporações, consoante Arnold (2015), existem outros agentes que também participam do MM para realizar negócios, como bancos – comerciais, de investimentos, de poupança, múltiplos, etc. -, companhias financeiras, fundos de pensão, companhias de seguro, governos nos diversos níveis federativos, entre outros. Todos os participantes citados estão sujeitos à regulação das autoridades monetárias e, como tal, devem planejar a operacionalização de suas transações de acordo com a estrutura institucional do MM em questão, quer seja doméstico ou estrangeiro, por outra forma, os “jogadores” do mercado devem organizar e executar suas estratégias de negócios de acordo com determinadas “regras do jogo”.

Apesar de existirem semelhanças entre os MM, principalmente devido aos BC utilizarem instrumentos clássicos para conduzir suas operações de PM – operações de mercado aberto (OMA), compulsório e janela de redesconto/assistência de liquidez -, a unicidade de cada sistema financeiro nacional resultou no desenvolvimento de MM que também apresentam características únicas. Um exemplo é o Brasil, um dos poucos, países no

mundo que os participantes do mercado utilizam *securities* com rendimentos variáveis, em outras palavras, ativos financeiros pós-fixados.

O objetivo desta pesquisa é, por meio de uma análise comparada com referências internacionais, apresentar as especificidades da estrutura institucional do mercado monetário brasileiro. O primeiro é expor panoramicamente a estrutura dos MM, ou seja, como tal mercado foi originado do desenvolvimento do sistema financeiro, suas características estruturais são, em certa medida, definidas pelas especificidades de cada país. Entretanto, depois da liberalização promovida nas décadas de 1980 e 1990, a estrutura dos MM entre os países se tornou mais semelhante, possibilitando a observação de características comuns, principalmente nas economias com MM desenvolvidos, como os da OCDE (WALMSLEY, 2001). O segundo passo é descrever a estrutura institucional dos MM do Brasil, Estados Unidos (EUA) e Reino Unido. Apesar de possuírem características similares, Bhattacharya (1994) e Bartolini (2002) afirmam que ainda existe heterogeneidade na estrutura dos mercados, desse modo, para delimitar eficazmente a estrutura institucional de um MM não caracterizado como plenamente desenvolvido, é necessário observar a estrutura de mercados tidos como referência internacional. Assim, o terceiro passo é a análise comparada da estrutura institucional do MM do Brasil, com o dos EUA e RU com vistas a verificar possíveis similaridades e divergências para delimitar as características e especificidades da estrutura institucional do MM brasileiro. É claro que tal delimitação poderia ser realizada baseando-se apenas no caso brasileiro, porém, a análise comparada permite observar, por meio das semelhanças e dessemelhanças, características benéficas e negativas da estrutura brasileira.

Tais elementos são os objetivos específicos, sobre o qual a coesão lógica deste trabalho foi planejada. Assim sendo, o processo metodológico inicia com a revisão bibliográfica na literatura empírica e teórica sobre mercados monetários, a fim de extrair concepções gerais acerca da estrutura institucional de tais mercados. O passo seguinte é, através da revisão bibliográfica somada à eventual pesquisa de dados dos bancos centrais, descrever as estruturas institucionais dos MM do Brasil, EUA e RU. Com este embasamento, faz-se possível realizar a análise comparada do MM brasileiro com os mercados de referência internacional selecionados previamente.

Cabe destacar que MM dos EUA foi escolhido por ser o maior e mais importante mercado do tipo. A fim de evitarem-se diferenças desnecessárias, optou-se por selecionar o

MM da RU ao invés da Zona do Euro, pois este refere-se a um conjunto de economias, o que o torna único. Ressalta-se que o MM de países em desenvolvimento não é referência em nível internacional, de forma que se torna desaconselhada a comparação deles com a do Brasil, que também não é referência em termos de mercado monetário.

A literatura especializada acerca da estrutura institucional dos MM numa perspectiva geral é escassa. Quando existente, não aprofunda o tema ou, quando busca fazê-lo, não o faz de forma clara e direta, decorrência das relevantes conexões existentes com a operacionalização da PM, parte importante da estrutura institucional do MM, que, entretanto, não o define. Consequentemente, se faz mister tanto a pesquisa bibliográfica de diversas estruturas institucionais de MM específicos, como da operacionalidade da PM pelo BC, posto ambos serem importantes fontes de informação existente acerca da estrutura institucional dos MM. Ademais, Bhattacharyya (2009) ressalta que as pesquisas têm focado nos países desenvolvidos, havendo menos contribuições para os países em desenvolvimento, revelando assim a importância de mais trabalhos no tema. É neste particular que se dá a contribuição da presente pesquisa.

Depois dessa introdução, o capítulo dois, com base na revisão da literatura, fornece um panorama da estrutura dos MM. O capítulo três descreve, por meio de três seções, os MM do Brasil, Estados Unidos e Inglaterra, baseado na revisão bibliográfica e na coleta de dados. Já o capítulo quatro delinear as especificidades e peculiaridades do MM brasileiro ao compará-lo com os mercados pesquisados nas seções anteriores. Por fim, têm-se as considerações finais.

1 ESTRUTURA INSTITUCIONAL DOS MERCADOS MONETÁRIOS

O MM, faz parte do sistema financeiro dos países e é de suma importância para a alocação da liquidez na economia (QUEIROZ, 2004; BACHA 2008; HARTMANN; MANNA; MANZANARES, 2001; BECH; ATALAY, 2008). Suas funções primordiais são, primeiro, prover recursos financeiros para a administração do fluxo de caixa dos agentes, em outras palavras, realizar empréstimos e/ou depósitos no sistema monetário (Ribeiro; Barbosa, 2005); segundo, transmitir as modificações de liquidez implementadas pelo BC através de sua PM (BRUNET, 2006; YANG; XINGYUN, 2002). Ademais, posto a centralidade do MM para a administração de moeda na economia, tal mercado permite aos agentes prever movimentos futuros no preço da moeda, isto é, expõe as expectativas dos participantes acerca da taxa de juros futura.

Devido à importância do MM, tanto para o mercado privado quanto para os condutores de política econômica, muitas pesquisas têm sido conduzidas com vistas a compreender mais plenamente seu funcionamento. Tal esforço é fundamental, pois, o MM é um mercado que continuamente se desenvolve, seja via criação de novos instrumentos financeiros, ou via modificações na estrutura institucional, isto é, nas regras, formais ou informais, que delimitam como os agentes do mercado podem operacionalizar suas negociações (JACKSON; MATHEW, 2013; BHATTACHARYYA et al., 2009).

O objeto de pesquisa deste capítulo é a estrutura institucional do MM, de outro modo, a estrutura que baliza o modo como os agentes podem conduzir seus negócios neste mercado. A estrutura institucional do MM é composta por quatro elementos chave, o ambiente privado de negociações financeiras, o sistema de pagamentos e liquidação, a condução da PM pelo BC e, em menor grau, a estratégia de PM. Os dois elementos primeiramente citados, o ambiente privado e o sistema de pagamentos e liquidação, são o cerne da estrutura institucional do MM, os dois últimos elementos, a condução e estratégia de PM, possuem grande interface com o citado mercado, contudo elas não o definem e só serão descritas naquilo em que auxilie a descrição da estrutura institucional do MM (HARTMANN; MANNA; MANZANARES, 2001; BHATTACHARYYA et al., 2009).

O MM, é um mercado de balcão não organizado no qual os participantes negociam instrumentos financeiros, *securities*, de curto prazo. No citado mercado também se negociam *securities* de maturidades maiores, conquanto a maior parte do volume e valor de negociações

ocorrem em maturidades até um ano. Ademais, o MM é composto pelo mercado de futuros, em que se negociam ativos que se relacionam não só com a ponta curta da curva de rendimentos, como também a ponta longa (ARNOLD, 2015; HARTMANN; MANNA; MANZANARES, 2001; BHATTACHARYYA et al., 2009; WALMSLEY, 2001).

Em geral, há poucos trabalhos que foquem na estrutura institucional dos MM como objeto, dentre os quais cite-se Bartolini, Bertola e Prati (2001). Sobretudo os estudos focavam na estrutura institucional de países específicos, por exemplo Bacha (2008), Murta (2002), Osborne (2016) e Yang e Xingyun (2002), ou em apenas um elemento da estrutura institucional, como a operacionalização da PM pelo BC, a exemplo de Borio (1997). Para superar tal lacuna na literatura, foi realizada pesquisa bibliográfica em um conjunto de artigos que descreviam a estrutura institucional de MM específicos, bem como em artigos que denotavam a condução da PM no MM¹. Uma vez que os MM são heterogêneos, devido à singularidade dos sistemas financeiros em que se desenvolveram, a descrição da estrutura institucional geral de um MM é importante, pois, expõe os mínimos denominadores comuns a todos os mercados (BHATTACHARYYA, 1994; BARTOLINI; BERTOLA; PRATI, 2002).

Como todo conceito construído com abstração, a definição precisa de todos os elementos do MM acaba por incluir outros mercados, tornando menos claro sua delimitação exata. Nesse sentido, é mais prático e objetivo definir tal mercado segundo sua composição. Walmsley (2001) o define como a aglomeração de segmentos de mercados², que o autor denomina como “poças de moedas interconectadas”, cada qual negociando determinado instrumento financeiro. Bhattacharyya et al. (2009), Walmsley (2001), e Arnold (2015), por exemplo, citam o dinheiro *overnight*, *call money*³, *notice money*, acordos de recompra (*repo*), certificados de depósito, letras de câmbio, títulos comerciais, papel comercial, depósitos inter

¹ Ver Afonso e Lagos (2013), Afonso, Kovner e Schoar (2014), Angelini (2000), Ayuso, Haldane e Restoy (1997), Baba, Mc Cauley e Ramaswamy (2009), Bacha (2008), Banco Central do Brasil (2014b), Barbosa (1990), Bargigli et al. (2014), Bartolini, Bertola e Prati (2001), Batchelor e Nascimento (2005), Bech e Monnet (2016), Bech e Atalay (2008), Bhattacharyya et al. (2009), Bindseil, Nybord e Strebulaev (2005), Birdthistle (2010), Borio (1997), Brunet (2006), Carperter e Demiralp (2006), Cassola e Morana (2008), Craig e Fecht (2007), Durré e Nardelli (2008), European Central Bank (2014), Furfine (1999), Garcia-de-Andoain, Heider e Hoerova (2016), Griffiths, Kotomin e Winters (1995), Souza, Tabak, Silva e Guerra (2015), Hartmann, Manna e Manzanares (2001), Harvey e Huang (2002), Hawkins (2005), Jackson e Mathew (2013), Moschitz (2009), Murta (2002), Nagai e Wang (2007), Nautz (1998), Osborne (2016), Queiroz (2004), Ribeiro e Barbosa (2005), Välimäki (2003), Walmsley (2001), Wetherilt (2002a, 2002b, 2003), Yang e Xingyun (2002) e Yao (2014).

² Doravante o trabalho se refere a segmentos de mercado como mercados ou apenas segmentos.

³ São empréstimos de moeda que podem ser resgatados a qualquer momento, não possuindo maturidade fixa.

corporações, títulos do governo ou tesouro, aceites bancários, derivativos, acordos futuros, swaps, entre outros⁴, como instrumentos financeiros do MM.

A maioria destes instrumentos possuem maturidade até um ano, a despeito dos ativos do mercado de futuro, derivativos e *swaps* possuírem maturidades maiores, até cinco anos. Cada um dos segmentos de mercado pode ser analisado segundo suas dimensões, estreiteza, profundidade e resiliência. Estreiteza se relaciona a quanto os preços divergem da média, sendo o *spread* uma medida de tal variável. A profundidade, por sua vez, diz respeito ao volume de negociações possíveis sem ocorrer variação de preços nos ativos, as variáveis *proxy* são o maior número de transações possíveis para dado *spread*, bem como a quantidade total de negociações. Por fim, a resiliência é o tempo que o mercado demora para retornar ao normal depois de um choque, isto é, qual a persistência da volatilidade. As três citadas dimensões vão determinar a importância do segmento de mercado, sendo que, via de regra, o mercado mais importante, é aquele com os menores *spreads*, a maior quantidade possível de negociações e a menor volatilidade da taxa de juros (EUROPEAN CENTRAL BANK, 2014; HARTMANN; MANNA; MANZANARES, 2001; ARNOLD, 2015; MURTA, 2002; BHATTACHARYYA et al., 2009).

O segmento mais importante ao MM varia conforme o país, a época e o mercado que o BC deseja estimular, geralmente sendo o mercado em que o BC utiliza para fazer sua taxa de PM, todavia, o mais comum é que o mercado *overnight* não colateralizado seja o maior responsável pelas transações em valor e volume de negócios no MM, em virtude de ser o mercado com a menor maturidade possível, de um dia para o outro, e com a maior liquidez possível depois da moeda⁵. Assim, qualquer montante de fundos ociosos está mais eficientemente empregado nesse mercado e, conseqüentemente, o *overnight* define o valor do dinheiro no tempo a curto prazo. Por ser um mercado de grande importância no MM, muitos BC optam por operacionalizar sua PM no *overnight*, apesar de existirem exceções, por outra forma, o BC do RU, antes da crise de 2008, optava por conduzir suas OMA com *repo* de duas semanas. Apesar de o *overnight* não-colateralizado ser o mercado normalmente mais utilizado em tempos de calma, confiança e otimismo, em épocas de estresses ou crises financeiras o mercado colateralizado, como o *repo*, cresce em importância de valor e volume negociados

⁴ Uma descrição mais detalhada de alguns instrumentos do MM pode ser encontrada em Arnold (2015).

⁵ Cabe observar, como pode ser visto em ECB (2014) e Bank of England (2016a), que com a crise que atingiu os MM ao redor do mundo em 2008, volume de negócios nos mercados *overnight* não-colateralizados foi sendo reduzido conforme os anos, enquanto o volume no *overnight* colateralizado aumentou, indicando claro aumento da aversão ao risco dos agentes, que passaram a pagar um prêmio pela garantia de pagamento.

(JACKSON; MATHEW, 2013; EUROPEAN CENTRAL BANK, 2014; WETHERILT, 2002a; FURFINE, 1999; OSBORNE, 2016; CARVALHO, 2007; WALMSLEY, 2001).

Os agentes que negociam os instrumentos financeiros variam de acordo com o país, porém a maioria das nações possui um grande número de participantes no MM, para melhorar a eficiência na alocação de liquidez. De maneira geral, os participantes do MM, além do BC, são bancos comerciais, bancos regionais, bancos especializados, companhias de finanças e investimentos, corporações bancárias, fundos de investimentos, companhias de seguro, corporações financeiras, fundos de crédito, empreendimentos de negócios, dentre outros⁶ (HAWKINS, 2005). É possível distinguir os participantes em dois grandes grupos, dos bancos e dos não bancos (as companhias e firmas)⁷. Além disso, se tais participantes são apenas domésticos ou também estrangeiros depende da autoridade monetária e do desenvolvimento do mercado de cada país, apesar de Arnold (2015) afirmar existirem relevantes e proveitosos mercados internacionais, como o de euromoea⁸.

O MM é fortemente regulado pela autoridade monetária. Alguns países, exigem que os bancos mantenham reservas bancárias de modo compulsório na conta reservas que possuem junto ao BC durante determinado intervalo de tempo⁹. Os participantes do MM que estão sujeitos ao compulsório variam de acordo com o desenho da operacionalidade de PM, porém, há dois casos gerais. No primeiro, todos os participantes do mercado com acesso à conta reservas devem mantê-lo e no segundo todos os agentes que recebem depósitos à vista do público devem cumpri-lo, sendo o mais comum os bancos estarem sujeitos ao compulsório. O intervalo de tempo em que o compulsório deve ser cumprido, conhecido por período de movimentação, também varia de acordo com a condução da PM (CARVALHO, 2007; HARTMANN; MANNA; MANZANARES, 2001; YANG; XINGYUN, 2002; BHATTACHARYYA, 2009; BORIO, 1997; JACKSON; MATHEW, 2013; BARBOSA, 1990; QUEIROZ, 2004; RIBEIRO; BARBOSA, 2005; MURTA, 2002; OSBORNE, 2016; WALMSLEY, 2001; AYUSO; HALDANE; RESTOY, 1997).

⁶ É impossível listar todos os participantes potenciais dos MM. Para o caso do Brasil, por exemplo, a Comissão de Valores Mobiliários lista 27 tipos diferentes de agentes (COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS, 2014).

⁷ Tal distinção é útil, pois geralmente são os bancos que estão sujeitos ao recolhimento compulsório ou que podem negociar nos leilões do BC.

⁸ Consoante Arnold (2015), o mercado de euromoea também é conhecido por eurodólar, posto ser a moeda mais comum negociada.

⁹ Tal exigência também é conhecida por *cash reserve ratio*.

As reservas compulsórias, na maior parte dos casos, são obrigatórias¹⁰, mas existem modelos alternativos, como o *reserves averaging framework* adotado pelo RU em 2006, no qual, como afirma Osborne (2016), os bancos podiam definir a meta de reservas exigíveis que deveriam cumprir, sendo possível modificar essa meta no próximo período de movimentação. Ainda assim, seja compulsório com meta fixada ou voluntária, os bancos que não a cumprirem, estão sujeitos a sofrer penalidades da autoridade monetária, que vão desde maiores taxas de juros para conseguir empréstimos do BC, até restrições quantitativas de empréstimos ou mesmo perda de reputação (BORIO, 1997; WETHERILT, 2002a; RIBEIRO; BARBOSA, 2005). Mesmo em países onde não existe o requerimento de reservas compulsórias, os bancos ainda estão sujeitos a tais penalidades, caso seus balanços fechem o dia no negativo. Além disso, reservas compulsórias não podem ser utilizadas, são recursos “ociosos” que devem ser mantidos a fim de formar “colchões de liquidez” frente estresses ou crises, enquanto nos países que adotam apenas reservas voluntárias, elas podem ser utilizadas para honrar obrigações inesperadas, apesar de fragilizar o sistema frente a grandes estresses de mercado caso tais reservas voluntárias sejam de baixo montante, como já era afirmado por Bagehot (1896).

De qualquer modo, os bancos desejam manter o mínimo possível de recursos ociosos, posto que qualquer fundo nessa situação estaria mais eficientemente empregado no *overnight*, contudo, como devem manter o exigido pelo compulsório, existe uma demanda por reservas bancárias fortemente determinada por essa institucionalidade. Não obstante, os bancos mantêm o mínimo possível de reservas nos primeiros dias do período de movimentação, compensando a média no último dia, por conseguinte, caso existam bancos que não possuem o suficiente para saldar a média do período de movimentação no início do último dia, a demanda por reservas bancárias será acentuada, independentemente da taxa de juros, até o limite que valha a pena incorrer em penosas taxas de juros de mercado ao invés das penalidades pelo não cumprimento do compulsório. Todavia, o MM opera na base da confiança e o segmento de mercado mais importante, eficiente e utilizado geralmente é o não-colateralizado, isto é, que não utiliza ativos como garantias contra os empréstimos realizados. Destarte, a confiança que um banco possui frente à sociedade é vital para seus próprios negócios, um banco que tenha sua confiança abalada, como quando não cumpri o compulsório, será sujeito a pagar maiores prêmios para conseguir empréstimos ou mesmo

¹⁰ Apesar da exigibilidade de manter reservas compulsórias, a maioria dos BC adotam um desenho em que os bancos devem manter tais reservas na média do período de movimentação, dado um mínimo a cada dia, possibilitando flexibilização aos bancos.

sofrer racionamento de crédito. Logo, o último dia do período de movimentação do compulsório, é um dia que o MM passa por maiores volatilidades, tanto no nível da taxa de juros do mercado quanto no volume de negociações realizadas, a depender do equilíbrio/desequilíbrio do caixa de cada banco (AYUSO; HALDANE; RESTOY, 1997; CLOUSE; DOW, 2001 apud QUEIROZ, 2004; DURRÉ; NARDELLI, 2008; HARTMANN; MANNA; MANZANARES, 2001; BORIO, 1997; CARVALHO, 2007; QUEIROZ, 2004; RIBEIRO; BARBOSA, 2005; BHATTACHARYYA et al., 2009; WALMLEY, 2001; BAGEHOT, 1986; NAGAI; WANG, 2007; AFONSO; KOVNER; SCHOAR, 2014).

Entretanto, as taxas de juros podem ser penosas, ou os empréstimos podem ter restrições quantitativas quando o mercado passa por grandes volatilidades, criando instabilidades financeiras para os bancos que mais demandam liquidez exatamente neste período. Com vistas a amenizar tal instabilidade, possivelmente sistêmica, o BC disponibiliza, linhas de empréstimos conhecidas por assistência de liquidez e/ou janela de redesconto de liquidez (CARVALHO, 2007; BORIO, 1997; OSBORNE, 2016; NAUTZ, 1998; BINDSEIL; JABLECKI, 2011; BHATTACHARYYA et al., 2009; HARTMANN; MANNA; MANZANARES, 2001; WETHERILT, 2002a).

Tais instrumentos de PM possuem variados desenhos e servem a determinadas funções a depender da escolha operacional adotada. Osborne (2016) e BOE (2015a), por exemplo, descrevem que a assistência de liquidez foi desenhada em determinada época na RU como um corredor – piso e teto - da taxa de juros e atualmente como um sistema de piso da taxa de juros. No desenho de piso da taxa de juros, as reservas bancárias são remuneradas no mínimo e sem restrição quantitativa à taxa que a autoridade monetária deseja conceber como piso, seja a própria taxa de referência – como o RU vem fazendo – ou alguns pontos base abaixo¹¹ dela. Consequentemente, diante desta possibilidade, nenhum banco no MM conseguirá empréstimos a taxas abaixo do piso, pois os mutuantes optariam por negociar com o BC. Analogamente, para a assistência de liquidez funcionar como taxa de juros teto, o BC deve fornecer recursos automaticamente e irrestritamente aos bancos a taxa de juros que deseja tornar limite no mercado, impossibilitando aos mutuantes negociarem taxas maiores, visto ser sempre mais vantajoso aos mutuários negociar com o BC em tal caso. Quando existe tanto piso como teto para a taxa de juros, o desenho do instrumento é conhecido como sistema de

¹¹ Como muitos MMs operam com *haircuts*, taxas de juros próximas de zero, é comum utilizar-se no meio pontos base para se referir a mudanças nas taxas de juros. Cem pontos base equivalem a um ponto percentual: 100 bps = 1%.

corredor, no qual se torna impossível ao mercado ultrapassar os limites superiores e inferiores. Cabe observar que é possível adotar um sistema de corredor com restrições quantitativas, mas que o desenho deixa de limitar as taxas de juros de mercado e passa a amenizar a volatilidade das mesmas. Em relação a janela de redesconto, ela geralmente é concebida como um empréstimo discricionário de reservas bancárias ou títulos de grande liquidez do BC a mutuários, no qual a taxa de juros da operação pode ser única ou um conjunto de taxas escalares conforme determinadas restrições quantitativas são atingidas. Ressalta-se que os desenhos dos instrumentos apresentados são apenas algumas dentre várias possibilidades, sendo a para os desenhos de assistência de liquidez e janela de redesconto de liquidez instrumentos com caráter único a cada MM (JACKSON; MATHEW, 2013; BORIO, 1997; BOE, 2015a; WETHERILT, 2002a; BINDSEIL; JABLECKI, 2011)

Além de obter fundos através do mercado e da assistência de liquidez, os bancos também podem conseguir empréstimos junto ao BC via um instrumento denominado por OMA. Tratam-se de injeções ou absorções de liquidez que o BC realiza para regular/administrar a liquidez do mercado, de acordo com suas metas operacional e intermediária, e sua previsão de liquidez. Nas OMA, os bancos credenciados a operar junto ao BC, que em alguns países é um pequeno grupo conhecido como *dealers* e em outros inclui maior número de participantes do MM, participam de leilões nos quais são ofertados moeda ou títulos de acordo com a taxa de política que o BC deseja fazer. Quando títulos são ofertados, o BC está procurando diminuir a liquidez do MM e quando moeda é ofertada busca-se aumentar a liquidez do mercado, o que é equivalente a aumentar e diminuir a taxa de juros do mercado respectivamente. Os ativos utilizados para tais operações são geralmente títulos do Tesouro Nacional ou do próprio BC de tipo pré-fixados, apesar de existir uma minoria de países onde o mercado de pós-fixados é relevante (BARBOSA, 1990; RIBEIRO; BARBOSA, 2005; HARTMANN, 2001; BHATTACHARYA et al., 2009; BORIO, 1997; OSBORNE, 2016; AFONSO; LAGOS, 2013; AFONSO; KOVNER; SCHOAR, 2014; WALMSLEY, 2001; ALLEN; CARLETTI; GALE, 2008; NAUTZ, 1998; CARPENTER; DEMIRALP, 2006; HARVEY; HUNG, 2002; CARVALHO, 2007).

Títulos recém-emitidos a serem ofertados são negociados com as contrapartes do BC no ambiente de negócio conhecido por mercado primário, para então tais contrapartes negociarem com o restante dos participantes do MM, conhecido por mercado secundário. Quando as OMA são realizadas com poucas contrapartes, tais agentes ganham uma vantagem competitiva frente aos demais participantes do MM, pois possuem linha de empréstimos

adicional capaz de prover taxas de juros abaixo das de mercado ou liquidez num ambiente de aversão ao risco e escassez de reservas bancárias. Dessa forma, os bancos que negociam diretamente com o BC possuem vantagens em seus *spreads*¹². As taxas de juros cobradas nos leilões de OMA podem ser fixas ou variáveis. No primeiro caso o BC define a taxa de juros que será cobrada dado a quantidade que se pretende ofertar, enquanto no segundo caso a competição de licitações define qual será a taxa de juros da operação. Não obstante, é possível ao BC cancelar o leilão caso considere que aceitá-lo às taxas de juros ou quantidades licitadas enviará sinais equivocados relativo a suas metas operacionais (ARNOLD, 2015; WALMSLEY, 2001; BORIO, 1997).

A maturidade das OMA depende da função que o BC deseja executar. Em operações com títulos, tais ativos geralmente possuem maturidades maiores, posto que tal negociação seja utilizada para realizar ajustes estruturais de liquidez no MM, em outras palavras, o BC negocia os títulos em definitivo¹³ para modificar a liquidez num período de tempo consideravelmente longo, levando em consideração seu objetivo de PM. No caso das OMA de moeda, a operação é executada com o intuito de direcionar a taxa de juros de mercado a curto prazo, estando mais relacionada com as metas operacionais e intermediárias de PM. Dessa maneira, o BC costuma realizá-la através de transações do tipo *repo*, em razão de não necessitarem de ativos com a maturidade equivalente da transação que deseja efetuar, bem como interferirem no mercado de forma amena, visto ser uma operação cujo efeito é desfeito no fim da curta maturidade. Tais características justificam o porquê de tal operação ser a mais utilizada pelos BC para regular ativamente a liquidez do MM¹⁴. O colateral utilizado na oferta de moeda via *repo* geralmente são ativos que o mercado coloca maior confiança, títulos públicos – do tesouro nacional ou BC - contudo, uma minoria de países utiliza também outros tipos de ativos, como papéis comerciais ou mesmo ativos estrangeiros, a fim de ampliar o número de agentes que podem participar destas operações, isto é, ampliando a liquidez do MM para agentes que possuem em sua carteira *securities* de menor confiança (BORIO, 1997; CARVALHO, 2007).

Em diversos países que adotam o recolhimento compulsório, o BC realiza o ajuste fino de liquidez com a regularidade de semelhante ou equivalente ao último dia do período de movimentação, proporcionando aos bancos uma linha adicional de empréstimos neste dia em

¹² *Spread* é a diferença entre a taxa de juros demandada por um ativo e a taxa de juros ofertada, logo, pode ser considerada o ganho líquido pela transação.

¹³ Tal tipo de operação também é conhecida na literatura como ajuste bruto de liquidez.

¹⁴ Tal operação é conhecida como ajuste fino de liquidez.

que geralmente as taxas de juros e volume de negócios são voláteis. Por consequência, o ajuste fino, bem como o acompanhamento das informações relativas a tal instrumento, é fundamental para os bancos, tanto que é denominado pelos agentes do MM de operação chave de PM. O ajuste fino apresenta outras importantes funções, ele é utilizado para direcionar a taxa de juros de mercado em conformidade com as metas de PM, o que significa que o BC pode realizar diversas interferências no mercado de reservas bancárias ao longo de um dia específico ou espalhadas em uma semana, a depender da volatilidade das taxa de juros do mercado. Cabe observar que a utilização do recolhimento compulsório diminui a volatilidade da taxa de juros, então BC que não adotam o compulsório devem utilizar mais frequentemente as OMA, a fim de manter a taxa de juros dentro das metas. Ademais, como a condução da PM afeta as taxas de juros de mercado e os *spreads*, os bancos devem acompanhar de perto se o BC estará sub ou sobre vendido¹⁵ em suas operações e se acertou ou errou sua previsão de liquidez, dado que uma inesperada alta ou baixa da taxa de juros pode levar a grandes ganhos ou perdas (BORIO, 1997; QUEIROZ, 2004; AYUSO; HALDANE; RESTOY, 1997).

O *spread* dos bancos é afetado pelo ambiente de negócios, a demanda e oferta de liquidez dos participantes do MM, bem como pela condução da PM pelo BC (VÄLIMÄKI, 2003; WETHERILT, 2002a, 2002b; BHATTACHARYYA et al., 2009; OSBORNE, 2016). No entanto, existe outro aspecto essencial na estrutura do mercado que influencia o saldo líquido das transações: o sistema de pagamentos e liquidação. Esse sistema é definido por Hartmann, Manna e Manzanares (2001) como a estrutura responsável por efetivar a transação de fundos e *securities* em relação a transações monetárias e financeiras que atingiram sua maturidade.

Como cada país possui um sistema financeiro que se desenvolveu de modo único, cada nação também possui um sistema de pagamentos e liquidação particular. Existe ao menos um sistema de pagamentos e liquidação para negociar *securities*, todavia, é comum haverem vários sistemas, por exemplo, um responsável por negociar *securities* públicas, como títulos públicos, e outro para ativos privados, como certificados de depósito. Outra forma de utilizar tais sistemas é utilizar um para negociar as transações diárias de menores montantes, dado seu menor custo de transação, e outro para as transações de valores relevantes, posto sua maior segurança para transações a despeito de seu maior custo. Também encontra-se uma separação

¹⁵ O estado subvendido é equivalente ao BC vender poucos títulos e, portanto, o mercado estaria inundado de reservas bancárias, o que pressiona a taxa de juros para baixa. Enquanto, caso o BC esteja sobrevendido, ele vendeu muitos títulos e, logo, há poucas reservas no sistema e a taxa de juros está sendo pressionada para cima.

entre sistemas no qual um negocia *securities* domésticas e outro estrangeiras, resumindo, não há um padrão único seja em número de sistemas de pagamentos e liquidação ou na forma como são utilizados. Quantos participantes operam em um ou outro sistema vai depender da função atribuída ao mesmo. Via de regra os sistemas mais utilizados serão aqueles responsáveis por transacionar *securities* públicas, posto ser o sistema de pagamentos e liquidação mais empregado pelo BC e suas contrapartes, participantes imprescindíveis do MM.

A importância do sistema de pagamentos e liquidação se dá, além da custódia e liquidação das transações financeiras e de seu custo, em seu horário de abertura e fechamento. A título de simplificação pode-se considerar dois extremos, no primeiro, a previsão de liquidez dos bancos indica incerteza quanto às taxas de juros, diante disto, quando o sistema abre, os bancos optam por negociar suas reservas bancárias de forma a manter seu balanço no mínimo possível, buscando adquirir mais informações ao longo do dia para, antes do fechamento do sistema de pagamentos e liquidação, acertar seus balanços de acordo com uma demanda por reservas bancárias conhecida. Por um lado, esse comportamento é possivelmente mais custoso caso as taxas de juros e volume de negócios apresentem volatilidade, mas por outro lado salvaguarda os bancos de incorrer no custo de oportunidade de recursos ociosos ou balanços negativos. No outro extremo, a previsão de liquidez dos bancos é mais estável, o mercado apresenta maior consenso quanto à taxa de juros, dessa forma, os bancos negociam mais fortemente no começo do dia já de acordo com sua demanda por moedas e só transacionam no resto do dia caso haja imprevistos. Infere-se que o comportamento dos bancos depende fortemente das informações existentes para formar suas previsões de liquidez e agir de acordo. Na literatura citada não foi possível encontrar um padrão único para os MM dos países, apesar de alguns países específicos o apresentarem (BORIO, 1997; HARTMANN; MANNA; MANZANARES, 2001; BHATTACHARYYA et al., 2009).

Não apenas o horário do sistema de pagamentos e liquidação delimita o comportamento dos participantes do MM, como o horário que se pode acessar as linhas adicionais de liquidez ofertadas pelo BC, assistência de liquidez e OMA, também estruturam as transações no MM (BORIO, 1997). Caso os participantes do mercado possam acessar a assistência de liquidez para conseguir empréstimos a qualquer hora do dia, essa linha de liquidez se torna um instrumento que concorre ativamente com os ativos ofertados no mercado, o que é esperado no caso de o BC desejar fixar mais ativamente limites superiores ou inferiores. Em outros casos, a assistência de liquidez só pode ser acessada pelos

participantes do MM depois que o sistema de pagamentos e liquidação para o público fechou, sendo possibilitado aos bancos pequeno tempo extra para ajustar necessidades marginais. Cabe observar que, em dias de grande desequilíbrio, o sistema de pagamentos e liquidação pode ampliar seu horário de funcionamento a fim de permitir aos bancos ajustarem seus balanços através do interbancário. Caso a OMA apresente regularidades de dia e horário, como pode ser visto em Queiroz (2004) e Harvey e Huang (2002), ela vai estruturar o comportamento dos agentes no mercado, uma vez que alterações no nível de liquidez do sistema de reservas bancárias leva a todos os agentes reajustarem seus balanços. No último caso, se o BC tiver credibilidade, os agentes incorporam as informações divulgadas pela autoridade monetária em sua tomada de decisão, diminuindo assim a volatilidade das taxas de juros do mercado.

Sendo assim, é imperioso para os bancos conhecerem a condução de PM do BC e possuir informações capazes de permitir a melhor estimação possível do montante de liquidez que será injetado ou extraído no mercado. Consequentemente, além da previsão de liquidez, a publicação de informações por parte do BC é um aspecto da estrutura do MM. As informações sobre a operacionalização de PM dizem respeito aos balanços de reservas que os bancos possuem junto ao BC, ao montante de moeda injetado/extraído no mercado, e o recurso dos bancos a tais instrumentos, sendo também vital acompanhar as informações relativas ao balanço do BC e do tesouro nacional (TN) e as variáveis macroeconômicas, pois são possíveis origens de mudanças na liquidez¹⁶. Nesse sentido, a data e o horário que tais informações são publicadas são mister ao mercado, porquanto baseadas nas novas informações as estratégias de operação dos bancos privados serão reestruturadas (BARTOLINI; BERTOLA; PRATI, 2000; HARTMANN; MANNA; MANZANARES, 2001; MURTA, 2002; FURFINE, 1999; CARVALHO, 2007; BORIO, 1997; BHATTACHARYA, 1994; QUEIROZ, 2004; BRUNET, 2006; OSBORNE, 2016; WETHERILT, 2002a).

Entretanto, o que ocorre quando o BC não publica informações? Ou as publica e toma ações diferentes, surpreendendo o mercado? Segundo Bruna (2015), Harvey e Huang (2002) e Nautz (1998), as ações surpresas do BC são mais efetivas em direcionar as taxas de juros, conquanto terem impactos negativos, como aumentar a volatilidade da taxa de juros e atrasar seu retorno à média. No entanto, alguns BC optam por divulgar menos informações devido a

¹⁶ Variações na liquidez não causadas pelo BC são também denominadas por variações autônomas. Cada país possui determinado conjunto de fatores que levam a tais variações, contudo, segundo Carvalho (2007), as principais podem ser resumidas como variações nos ativos externos líquidos, variações nos empréstimos ao governo, nos depósitos do TN no BC, no papel moeda circulante e no papel moeda em poder do público.

tal eficiência e por considerarem que certo nível de incerteza sobre o estado de liquidez estimula os participantes do MM a cobrarem taxas de juros menores do que o fariam, tendo em vista minimizar o risco de perda de capital.

Em síntese, os segmentos de mercado, os instrumentos financeiros, o estado de liquidez, as reservas compulsórias e voluntárias, a assistência de liquidez, as OMA, as metas operacionais e intermediárias, o número de contrapartes do BC nos leilões de mercado aberto, o sistema de pagamentos e liquidação, os horários que funcionam tanto o sistema de pagamentos e liquidação quanto os instrumentos de PM, e as informações de PM determinam o modo como o mercado está formalmente estruturado. Todavia, o mercado não é estruturado apenas a partir dos elementos formais. A recorrência de determinados comportamentos dos agentes, devido às delimitações institucionais acima expostas, acaba por criar instituições informais às quais os próprios participantes do MM devem seguir caso desejem se manter no mercado. Tais comportamentos influenciam a liquidez do mercado, as taxas de juros e o ganho líquido dos agentes, são eles: a aversão ao risco, à confiança nos bancos, a previsão de liquidez e as expectativas das taxas de juros futura (CRAIG; FECHT, 2007; BRUNET, 2006; BHATTACHARYYA et al., 2009; MURTA, 2002; JACKSON; MATHEW, 2013; ANGELINI, 2000).

O MM depende da confiança dos agentes nas promessas de pagamentos, em outras palavras, a confiança é essencial para permitir a maior eficiência possível ao alocar a liquidez do sistema. Assim, os agentes também são avessos ao risco, logo, em caso de falta de confiança, ou mesmo falha em honrar obrigações, haverá uma escassez de oferta de empréstimos. Dessa forma, um banco que tenha sua reputação abalada, pode sofrer com racionamento de recursos. Tal foi o caso na crise *sub-prime* de 2008, a confiança em determinado banco foi abalada, o que é suficiente para sacar-lhe as fontes de empréstimos e, a partir deste instante, tornar-lhe impossível gerir seu fluxo de liquidez e honrar suas obrigações. As consequências, como se veem em Baba, Mc Cauley e Ramaswamy (2009), European Central Bank (2014), Jackson e Mathew (2013), Osbourne (2016), e Cassola e Morana (2008), é o aumento da percepção do risco em todos os bancos, fazendo com que as taxas de juros se elevem e o volume de transações diminua. Desse modo, a própria estrutura do mercado pode mudar drasticamente a depender da percepção dos agentes. A saída dessa situação é o provimento de liquidez para os agentes honrarem suas obrigações (BAGEHOT, 1986; BABA; AFONSO; KOVNER; SCHOAR, 2014; BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2014b; NAGAI; WANG, 2007).

O estado da liquidez no mercado e a oferta e demanda de fundos são essenciais para os bancos gerirem seus balanços. Assim sendo, não só o BC realiza previsões de liquidez, mas também os bancos, para determinar se devem tomar empréstimos, esperando uma alta na taxa de juros, ou emprestar ao máximo seus fundos, esperando uma baixa. Erros em tal operação podem significar *spreads* negativos, o que, se frequente, diminuiria os lucros e se recorrente levaria os bancos à falência. Dessa maneira, outro aspecto chave do MM são as expectativas das taxas de juros dos bancos, sendo seu conjunto denominado por consenso de mercado. O consenso exerce importante influência na estrutura do MM, pois, apesar de o BC possuir poder para alterar o estado de liquidez do modo que considerar adequado, caso frustre o consenso em demasia irá fragilizar os bancos e, conseqüentemente, o próprio sistema. Logo, as expectativas das taxas de juros possuem um componente de “profecia autorrealizável” que deve ser levado em conta por todos os agentes do mercado. Ainda assim, existe o caso contrário em que não há consenso, isto é, em que as opiniões dos principais participantes do MM são consideravelmente divergentes e o BC não necessita seguir com maior rigor as expectativas da taxa de juros (QUEIROZ, 2004; HARTMANN; MANNA; MANZANARES, 2001; HARVEY; HUANG, 2002; WETHERILT, 2002a; VÄLIMÄKI, 2003; BORIO, 1997; JACKSON; MATHEW, 2013; NAGAI; WANG, 2007; OSBORNE, 2016; RIBEIRO; BARBOSA, 2005).

Em resumo, os quatro macro elementos que definem a estrutura institucional do MM são o ambiente de negociações privado, o sistema de pagamentos e liquidação, a condução da PM pelo BC e, em menor grau, a estratégia de PM. De tal perspectiva, os MM apresentam semelhanças, principalmente considerando-se que a estratégia e operacionalidade da PM apresentam um padrão, a primeira sendo a meta de estabilidade da inflação através da meta operacional taxa de juros, e a segundo como a utilização dos instrumentos clássicos, recolhimento compulsório, assistência de liquidez/janela de redesconto e OMA.

O Quadro 01, a seguir, apresenta uma síntese do conjunto de evidências da citada literatura, no qual é possível observar alguns aspectos comuns a todos os MM, por exemplo, que PM flexível gera incerteza ou o último dia do recolhimento compulsório apresenta maior volatilidade da taxa de juros. A revisão bibliográfica exposta no Quadro 1 foi realizada para abarcar os principais aspectos da estrutura institucional de MM desenvolvidos, como a Zona Euro, RU, Alemanha, França, Espanha, EUA, Portugal, Canadá, França, Itália e Japão, e MM de países em desenvolvimento, como o Brasil, a China, a Índia e a Rússia. Para funcionar

como um guia do que são os mercados monetários, expõe-se a síntese da revisão da literatura no Quadro 1.

Quadro 1 – Síntese da revisão de literatura sobre mercados monetários

LIQUIDEZ DO SISTEMA BANCÁRIO	Ativos com taxas <i>overnight</i> são responsáveis por ao menos metade dos empréstimos
	Em mercados estressados o aumento de liquidez reduz a taxa de juros, mantém o volume de negócios constante e expande a liquidez do mercado
	Em mercados não estressados o aumento de liquidez reduz o volume de negócios, a taxa de juros e substitui o financiamento privado por público
	Mercado passou a negociar <i>securities</i> colateralizadas ao invés de não-colateralizadas com a crise
	Oferta alta de liquidez impede fuga de capitais estrangeiros, bem como diminui prêmio de liquidez dos ativos e a racionalização do crédito
	Quanto maior a incerteza em relação à demanda por liquidez, menores os empréstimos e maior a taxa de juros
	Volume médio de negociações apresenta padrão “U”
CONDUÇÃO DA POLÍTICA MONETÁRIA	Adicionar ou retirar reservas possui efeito idêntico no longo prazo
	Assistência de liquidez não causa incerteza no mercado
	Efeito de liquidez não é linear
	Estrutura institucional do MM é crucial para determinação da taxa de juros de mercado de curto prazo
	Mudanças da inflação e crescimento do produto em relação à meta não afetam a ponta longa da curva de rendimentos quando o BC intervém na ponta curta.
	Mudanças sistemáticas não esperadas na taxa básica alteram o <i>bid-ask spread</i>
	O BC não consegue contrabalancear completamente choques nas taxas de mercado
	Política monetária flexível gera incerteza
	Quanto mais eficiência o sistema bancário em se zerar, menor a eficiência da PM.
	Quotação, volatilidade e <i>spread</i> são altos nos dias das reuniões do BC.
VOLATILIDADE DA TAXA DE JUROS E SPREADS	Para medir a efetividade PM observar sua capacidade de minimizar a transmissão da volatilidade da taxa de juros ao longo da curva de rendimentos
	Não há consenso quanto a operacionalidade, condução ou comunicação, de a PM afetar volatilidade.
	Séries de volatilidade possuem memória longa
	Volatilidade aumenta no último dia do período de movimentação
	Volatilidade das taxas de mercado não apresenta consenso quanto a padrões
	Volatilidade dos <i>bid-ask spreads</i> é mais persistente nos ativos com menores maturidades
	Volatilidade no <i>bid-ask spread</i> ocorre caso variações na liquidez do sistema seja permanente

TRANSMISSÃO DA TAXA DE JUROS	A transmissão de choques de liquidez ao longo da curva de rendimentos não apresenta consenso
	Há transmissão de volatilidade da taxa <i>overnight</i> para a ponta longa da curva de rendimentos
	Volatilidade não sazonal das taxas de juros é transmitida
	Volatilidade sazonal das taxas de juros não é transmitida
RECOLHIMENTO COMPULSÓRIO	Há incerteza em relação ao saldo esperado no final do dia e o ocorrido
	Menores (maiores) compulsórios levam a maior (menor) volatilidade na taxa de juros
	Quanto mais reservas houver durante o período de movimentação, menor o efeito de liquidez, com exceção do último dia, o qual é mais elevado.
	Quotação, <i>spreads</i> , volatilidade e transmissão são mais altos no último dia do período de movimentação.
	Não há consenso quanto ao padrão das reservas no período de movimentação
OPERAÇÕES DE MERCADO	A proposta mínima do leilão é uma restrição para licitantes menores
	Aumento de leilões leva a propostas menos agressivas e mais subfixação de preço
	Frequência de quotação tem padrão "U"
	Leilões passados influenciam futuros
	Mais volatilidade na taxa de juros leva a propostas mais agressivas e menor subfixação de preço
	Na crise os bancos pagaram prêmio de liquidez para participar dos leilões
	OMA gera incerteza e tende a diminuir as da taxa de juros
	Preço se relaciona positivamente com <i>spread</i> taxa interbancário/mínima do leilão
	Se o leilão das operações de mercado é cancelado a incerteza do mercado aumenta.
	Spread das propostas tem padrão "I"

Fonte: Elaboração própria.

Baseado na pesquisa bibliográfica sobre o MM, observou-se que para expor a estrutura institucional do MM é possível adotar outro prisma, o dos microelementos do mercado que, por serem diversos, acabam por revelar a heterogeneidade do MM. Descrever os principais elementos gerais da estrutura institucional do MM foi o objetivo específico deste capítulo. Não foi possível considerar todas as características institucionais de todos os MM existentes, posto o número de mercados/sistemas financeiros/países a serem analisados. Não obstante, espera-se que ao apresentar-se a estrutura institucional de modo geral para um conjunto MM desenvolvidos¹⁷ e alguns em desenvolvimento¹⁸ tenha sido possível descrever o panorama de

¹⁷ A literatura citada abarca a Zona Euro, RU, Alemanha, França, Espanha, EUA, Portugal, Canadá, França, Itália e Japão.

¹⁸ Os artigos pesquisados englobam o Brasil, China, Índia e Rússia.

tal estrutura. O próximo capítulo objetiva descrever a estrutura institucional de MM específicos, quais sejam, Brasil, EUA e RU, baseando-se nas informações desenvolvidas como formadores da estrutura institucional do MM nesse capítulo.

2 ESTRUTURAS DE MERCADOS MONETÁRIOS ESPECÍFICOS

A proposta deste capítulo é descrever, baseado no capítulo anterior, a estrutura institucional de MM específicos, a saber, do Brasil, EUA e RU, possibilitando comparação no capítulo seguinte. Consequentemente, este capítulo possui caráter descritivo, buscando na literatura sobre o MM, o que por vezes se traduz em trabalhos relacionados aos BC. Espera-se que com o esforço de pesquisa bibliográfica realizado seja possível expor os principais aspectos dos MM selecionados.

2.1 Reino Unido

Esta seção busca expor a institucionalidade atual do MM britânico. Entretanto, como esta é também composta pela operacionalização da PM, opta-se por descrevê-lo naquilo em que se relaciona com o MM. Esta descrição envolve duas facetas, a primeira, de 2006 a 2009, para o desenho convencional pré-crise econômica internacional, e a segunda, que engloba medidas não convencionais de PM, adotadas em 2009 e ainda em vigor.

O *Money Market Liaison Committee* é o órgão do BC do RU, ou *Bank of England* (BOE), responsável por pesquisas relativas às negociações do MM da RU, conhecido por *Sterling Money Market* (SMM). Os ativos financeiros negociados no MM britânico, que ao total são mais de 1500, têm os principais tipos negociados: empréstimos de moeda segurados ou não segurados, transações *repo*, papel comercial e certificados de depósito (BOE, 2016a; BOE, 2016c). Todavia, o segmento de mercado mais importante, equivalente a 49% de todas as transações realizadas, é o securitizado *overnight*, tanto em valor quanto em volume de negociações¹⁹, cujos colaterais mais utilizados são, em sua maioria, 90 a 92%, títulos do governo e do BOE (BOE, 2016a). Os participantes do SMM são aqueles que possuem conta reserva junto ao BOE, isto é, que negociam reservas bancárias entre si, entre os quais, além do BOE, encontram-se bancos comerciais, *building societies*²⁰, empresas de investimentos

¹⁹ Ocasionalmente os maiores empréstimos, segundo BOE (2016a), são registrados nos empréstimos de tipo não segurados *overnight*.

²⁰ *Building societies* assemelham-se a uniões de crédito.

(corretoras) e contrapartes centrais²¹, num total de 189 agentes de mercado (BOE, 2015a; BOE, 2017a).

Os participantes do SMM estão sempre em contato com o BOE através dos comitês de PM, de forma a melhorar a institucionalidade do mercado. Pré-crise os participantes do SMM deveriam cumprir uma exigibilidade de reservas bancárias conhecidas por *reserves averaging framework*, implantada visando diminuir o desperdício do recolhimento compulsório com reservas bancárias ociosas, permitindo que as reservas bancárias fossem utilizáveis, possibilitando maior flexibilidade na gerência dos balanços de liquidez dos agentes do SMM. No *reserves averaging framework*, de um lado o comitê de PM define a taxa de remuneração das reservas bancárias, a *Bank Rate*, que durará do dia da decisão do comitê até o dia anterior ao próximo anúncio, intervalo denominado de “período de movimentação” e que possui aproximadamente 30 dias²². De outro lado, os participantes do SMM definem metas voluntárias de reservas bancárias, de acordo com suas próprias necessidades de liquidez, que deverão, na média, manter durante o período de movimentação, e que serão remuneradas à *Bank Rate* desde que se encontrem dentro de um estipulado intervalo de tolerância em relação à meta definida. Os agentes do mercado podem alterar suas metas voluntárias no próximo período de movimentação, mas, caso não mantenham as reservas de acordo com a margem ao redor da meta incorrem em penalidades. Tal sistema foi desenhado para funcionar com a meta operacional da taxa de juros, assim sendo, com a crise de 2008, em que o BOE adotou a políticas não convencionais, o *quantitative easing* (QE)²³, a meta operacional passou a ser taxa de juros conjuntamente a quantidade de moeda, e o sistema de reservas teve que ser suspenso, sendo implementado em seu lugar um sistema de piso no qual todas as reservas bancárias são remuneradas à *Bank Rate* (BOE, 2015a; OSBORNE, 2016; HALSALL, 2008; OSBORNE, 2016).

O comportamento dos agentes no *reserves averaging framework* é semelhante ao do compulsório tradicional, eles buscam manter o mínimo de moeda possível em seus balanços. Contudo, enquanto no compulsório tradicional a exigibilidade representa um custo de oportunidade devido aos recursos “ociosos”, no *reserves averaging framework* tais recursos

²¹ Contrapartes centrais são instituições que funcionam como terceira parte em um negócio, garantindo a negociação tanto para o comprador quanto o vendedor.

²² Comparando o *reserves averaging framework* com o recolhimento compulsório tradicional, não há necessidade do período de cálculo, posto a demanda por reservas bancárias ser calculada por cada banco individual que será responsável por definir sua própria meta de exigibilidade.

²³ Compra de ativos em larga escala visando inundar o mercado com liquidez, no RU possui a denominação *Asset Purchase Facility*.

continuam sendo remunerados à taxa livre de risco, *Bank Rate*, e mesmo frente a um choque, ou um erro de previsão de liquidez, ainda há uma margem de manobra para os agentes administrarem sua liquidez. Cabe ressaltar que, assim como no compulsório tradicional, os participantes do SMM ainda estão sujeitos à volatilidade periódica da taxa de juros e ao volume de negociações no último dia do período de movimentação do *reserves averaging framework*, no qual os agentes devem cumprir a média da obrigatoriedade, mesmo que isso signifique incorrer em taxas de juros relativamente mais altas (OSBORNE, 2016).

O problema desse desenho, como pôde ser observado na crise de 2008, é que em momentos de estresse do mercado, alta da aversão ao risco, os bancos passam a definir metas baixas ou nulas, devido à escassez de liquidez no mercado, diminuindo severamente o uso do instrumento em servir de colchão de liquidez e de reduzir a volatilidade das taxas de juros. Por sua vez, com o sistema de piso, pós-crise, os participantes não negociam taxas de juros menores que a *Bank Rate* e, devido à grande oferta de liquidez também não demandam liquidez no mercado, diminuindo deste modo o volume de transações no sistema. Logo, o comportamento dos agentes do SMM está restringido a captar liquidez via BOE e repassar tais moedas para os não participantes do sistema, resultando num mercado com baixo volume de negociações, baixa volatilidade da taxa de juros e *spreads* relativamente altos, o último refletindo o maior poder de barganha dos que podem participar como contrapartes das operações de PM.

Observa-se que no sistema de piso o depósito da assistência de liquidez torna-se na prática desnecessário para os agentes, pois como todas as reservas bancárias são remuneradas à *Bank Rate* não há incentivo em utilizar tal facilidade, que paga abaixo da *Bank Rate*²⁴. O empréstimo via assistência de liquidez, no entanto, continua sendo uma possibilidade para os participantes do SMM obterem recursos, com um custo de 100 pontos-base acima da taxa de referência nos dias normais e 25 no último dia do período de movimentação. Quando o depósito da assistência de liquidez estava ativo, entre 2006 e 2008, a remuneração era de 100 pontos-base abaixo da taxa de referência nos dias normais e 25 no último dia do período de movimentação, o que significava que os participantes do mercado tinham estímulo para negociar entre si ao invés de com o BOE, que só era acionado caso a taxas de juros do mercado chegassem próximas aos limites da assistência de liquidez (BOE, 2015a; OSBORNE, 2016).

²⁴ Atualmente, consoante BOE (2017a), o depósito na assistência de liquidez remunera à taxa de juros zero.

Pode-se inferir que com a extinção da exigibilidade das reservas bancárias, criadora de demanda por moeda, e a colocação de liquidez no mercado via QE, tomar empréstimos via assistência de liquidez se tornou de menor importância aos agentes capazes de adquirir recursos menos custosos via OMA, ou através da obtenção de títulos mais líquidos na janela de redesconto. O redesconto possibilita aos agentes de mercado, em cenários de estresse, aumentar a liquidez de seus balanços ao entregar ativos pouco líquidos, em grande quantidade e prazos variados, como colateral ao BOE e receber em troca ativos altamente líquidos²⁵ (BOE, 2015a).

O outro meio através do qual os agentes do mercado podem conseguir liquidez são as diversas OMA, a saber: *repo* semanais, operações de ajuste fino, *repo* de longo prazo, *repo* de prazo contingente (*Contingent Term Repo Facility*), compra de ativos (*Asset Purchase Facility*), *repo* de longo prazo indexadas (*Indexed Long-Term Repo*) e esquema de financiamento para empréstimos (*Funding for Lending Scheme*). Porém, atualmente somente as *Indexed Long-Term Repo*, *Contingent Term Repo Facility* e a *Asset Purchase Facility* estão acessíveis, a última subdividindo-se em esquema de compra de títulos corporativos (*Corporate Bond Purchase Scheme*) e esquema de financiamento a prazo (*Term Funding Scheme*). Dos 189 participantes do SMM, apenas 79 podem acessar as OMA (BOE, 2015b; BOE, 2016b; BOE, 2017a).

O BOE, visando aumentar a quantidade de participantes no mercado, aceita qualquer tipo de ativo nas operações, desde que considere poder administrar seu risco eficaz e eficientemente. Os ativos que os bancos podem utilizar como colaterais para tomar empréstimos via as OMA *repo* distinguem-se em três categorias, A, B e C, sendo a primeira ativos de maior qualidade e liquidez, como títulos públicos, a segunda ativos com uma qualidade e liquidez pouco menor que títulos públicos, e a última *securities* pouco líquidas, como portfólios de empréstimos. Os colaterais do tipo A são aceitos no ajuste fino, na assistência de liquidez, nas *repo* de curto prazo, na *Indexed Long-Term Repo*, no redesconto e no *Contingent Term Repo Facility*, enquanto os colaterais B e C somente nas *Indexed Long-Term Repo*, redesconto e *Contingent Term Repo Facility* (BOE, 2015a; BOE, 2017a).

As taxas de juros cobradas dos bancos nas OMA são conhecidas por *haircuts*, um desconto no valor nominal do colateral que começa em 0,5% para as tipo A e sobe até 30%

²⁵ Outras características pertinentes aos bancos são que o redesconto é um instrumento discricionário, apresenta a possibilidade de se trocar títulos pouco líquidos por moeda ao invés de títulos mais liquidez, e é possível rolar a operação para prazos maiores que os definidos inicialmente (BOE, 2015a; BOE, 2017a).

nas tipo C, de acordo com a volatilidade da taxa de juros e do risco de crédito do colateral. Com exceção da *Indexed Long-Term Repo*, que é indexada à *Bank Rate*, os bancos participam de leilões competitivos do tipo preço uniforme para conseguir liquidez via OMA, em que todas as propostas vencedoras pagam um mesmo preço²⁶ (BOE, 2015a).

A vantagem deste tipo de leilão para os participantes de mercado é que o BOE provê informações claras de qual taxa de juros de mercado deseja fazer. As *Indexed Long-Term Repo* possibilitam aos bancos com necessidades previsíveis de moeda adquirir reservas bancárias uma vez por mês através da operação, cuja maturidade é de seis meses. A *Contingent Term Repo Facility*, por sua vez, pode ser acessada pelos bancos somente em períodos de estresse no mercado; ademais, a oferta de reservas bancárias ocorre em diversas maturidades e em relação aos três tipos de colaterais aceitos. A *Asset Purchase Facility* assemelha-se ao ajuste bruto de liquidez, conquanto mais acentuada. Em outras palavras, o BOE adquire, de acordo com o planejamento do comitê de PM, considerável montante de títulos no mercado, alterando estruturalmente e de forma apreciável a liquidez do sistema no longo prazo (BOE, 2017a).

Em resumo, as OMA, a assistência de liquidez e a janela de redesconto são instrumentos de PM que possibilitam aos bancos acessar linhas de liquidez adicionais em caso de condições adversas, sejam choques transitórios, sejam erros de previsão. Esse era o cenário institucional quando o *reserves averaging framework* estava ativo e continua sendo com o sistema de piso, no qual a aversão ao risco dos participantes do SMM é tão acentuada que o mercado securitizado se tornou o mais importante e no qual os agentes estão dispostos a pagar prêmios para negociar com o BOE.

Outro aspecto relevante para delimitar o comportamento dos bancos é o sistema de pagamentos e liquidação utilizado. Os principais sistemas utilizados no RU são o *Clearing House Automated Payment System (CHAPS)*, o *Certificateless Registry for Electronic Share Transfer (CREST)*, o *Faster Payments Service*, o *Bankers' Automated Clearing Services*, o *Cheque and Credit Clearing* e o LINK (BOE, 2016b; BOE, 2015a; BOE, 2017a; HALDINI, 2015; BIS, 2016; BIS, 2012; DENT; DISON, 2012; BOE, 2017d). Como o CHAPS é único sistema a utilizar o modelo *real-time gross settlement*, em que as transações de fundos são realizadas no mesmo dia, ele é o principal responsável pelas transações de reservas bancárias, apesar de o CREST possivelmente ser utilizado para liquidar o principal de certas transações,

²⁶ Os leilões de *Contingent Term Repo Facility*, segundo BOE (2015a), também utilizam preço uniforme, contudo, ao *spread* definido no leilão é adicionada a *Bank Rate*.

caso em que os juros devem ser pagos via *Clearing House*. Como observado nas informações de BOE (2018), os dois sistemas mais importantes, tanto em volume como em valor, são o *CHAPS* e o *CREST*, a despeito de apenas 26 participantes do SMM possuírem acesso direto ao *CHAPS* e serem responsáveis por liquidar as transações do mercado (BENOS et al., 2017). Logo, os outros participantes devem necessariamente negociar com tais instituições para saldarem suas negociações.

Outro aspecto relevante do *Clearing House* e do *CREST* é o horário de abertura, das 6h às 18h, que permite aos participantes do SMM operarem alinhados com o horário de um dia normal de negócios, garantido maior flexibilidade na gerência de liquidez, permitindo às instituições financeiras conhecer melhor sua demanda por liquidez antes de precisarem finalizar suas transações. Desse modo diminuem-se as volatilidades de taxas de juros ao final do dia (BOE, 2015a).

Saliente-se que as transações tanto em valor quanto em volume, apresentaram entre 2003 e 2009 um padrão crescente do início ao final do dia, isto é, que com o mínimo às 6h e máximo às 16h, próximo do antigo horário de fechamento, 16:20h²⁷. Com a adoção das políticas não convencionais o valor de pagamentos ao longo do dia passou a apresentar padrão oposto, isto é, com a máxima no começo do dia, às 8h, e a mínima no final do dia, às 16h. Infere-se que no sistema de corredores e *reserves averaging framework* os bancos esperavam até o final do dia para realizar suas transações, quando a incerteza em relação a necessidade própria de liquidez era baixo, enquanto que no sistema de piso e QE os bancos possuem confiança em suas previsões de liquidez para realizar a maior parte de suas transações no começo do dia, provavelmente pela maior parte delas serem realizadas com o BOE e pela transação entre os próprios participantes do SMM estar em um patamar historicamente mínimo. Todavia, há de se ressaltar que, em tempos de estresse do mercado os participantes do SMM também podem realizar suas transações mais cedo no dia devido a uma alta aversão ao risco, protegendo-se do risco de maiores volatilidades na taxa de juros ou racionamento de liquidez no sistema ao final do dia (ANGELINI, 2000; JURGILAS; ZIKES, 2014; HALSALL, 2008; DAVEY; GRAY, 2014).

Além do horário de funcionamento dos sistemas de pagamentos e liquidação o horário em que os participantes do SMM podem acessar as linhas adicionais de liquidez ofertadas pelo BOE é relevante. A assistência de liquidez pode ser requerida pelos bancos em qualquer

²⁷ O horário de fechamento foi alterado para , que somente foi mudado para as 18:20h em junho de 2016 (BOE, 2018).

período do dia, sujeita apenas aos horários limites do sistema de pagamentos com adição de dez minutos em dias normais, 18:10h, e vinte no último dia do período de movimentação, 18:20h, o que aumenta a possibilidade de os participantes do SMM usarem tal instrumento como uma ferramenta de ajuste marginal em seus balanços (BOE, 2008; BOE, 2016b; BOE, 2017e; BOE, 2017b).

O acesso à liquidez via redesconto depende do horário do pedido realizado, posto o BOE possuir discricção para aceitar ou rejeitar o pedido, e que pedidos até 12h serem recebidos no mesmo dia. Com o grande aumento de liquidez no sistema, devido à *Asset Purchase Facility*, os bancos não necessitam de ofertas adicionais de liquidez e, assim, várias OMA foram suspensas, como as *repo* semanais e os ajustes finos, sobrando apenas a *Indexed Long-Term Repo*, que é conduzida uma vez por mês às 10h. Não obstante, enquanto as diversas linhas das OMA estavam ativas, elas delimitavam o comportamento dos agentes do mercado, que deveriam levar em conta na administração de seus balanços os horários em que eram regularmente ofertados recursos via OMA, sendo os mais importantes o ajuste fino de liquidez às 10h e a *repo* semanais às 10h em dias normais e 12:15h no último dia do período de movimentação. Como os participantes do SMM optavam por negociar no final do dia, quando a incerteza acerca da demanda por liquidez era menor, uma previsão de liquidez confiável antes do horário das OMA poderia prover recursos a taxas de juros vantajosas.

As informações que o BOE disponibiliza para os agentes são um meio de afetar a expectativa sobre a taxa de juros de tais participantes. As divulgações do BOE acontecem via três métodos principais, *Monetary Policy Committee Annoucement*, *Minutes Publication* e a *Inflation Report Publication*, e são importantes para a estruturação das estratégias de negócio, sendo as duas primeiras mensais e a última trimestral. Também há a publicação das informações sobre acesso dos participantes do SMM às linhas de oferta monetária, que são divulgadas com defasagem e provêm dados importantes para estimar a liquidez do sistema e, consequentemente, a própria necessidade de liquidez dos bancos. As informações do BOE influenciam o comportamento de tal modo que sua publicação, por exemplo contendo a perspectiva do comitê de PM sobre a inflação dos próximos 18-24 meses, afeta a taxa de juros de curto prazo. A causa disso é o efeito sinalização, os participantes do mercado, baseados nas informações do BOE, ajustam suas estratégias de negócios conforme percebam quanto a autoridade monetária tolerará de desvios em relação as suas metas antes de intervir, ou seja, quais serão os prováveis limites máximos em relação a *Bank Rate* que os agentes poderão operar (OSBORNE, 2016; BOE, 2015a; BOE, 2017c).

2.2 Estados Unidos da América

O MM dos EUA se destaca devido ao volume de recursos negociados e pela diversidade de instrumentos financeiros. Para que se tenha noção da complexidade do MM americano, Pozsar (2014) o esquematiza em quatro subgrupos tocantes à natureza da produção da moeda, como exposto na ilustração 1, quais sejam, o de dinheiro puramente público, os privado-público, os público-privado, e os puramente privados. Simplificadamente, o subsistema puramente público, que engloba o BC dos EUA, o *Federal Reserve System* (FED), e o Tesouro Americano, negocia apenas ativos financeiros públicos, como notas e títulos do tesouro, e reservas bancárias. O privado-público, composto por bancos comerciais, negociam ativos privados com *securities* privadas como colaterais, contudo, têm a garantia de ativos públicos como segurança, a exemplo da janela de redesconto de liquidez e o seguro de depósito. O público-privado, composto por bancos de investimento, corretores e fundos do mercado monetário do tipo governo²⁸, se refere às *repo* com *securities* públicas e, apesar de não possuir instituição pública como garantia, a própria liquidez das *securities* públicas utilizadas como colaterais serve de segurança. Já o subsistema puramente privado, composto por bancos de investimento, corretores e fundos do mercado monetário do tipo *prime*, se refere a ativos privados cuja garantia, seja colaterizada ou não, provêm de ativos privados. Tal divisão é útil para observar o comportamento dos diversos subgrupos na institucionalidade do MM.

²⁸ Fundos do mercado monetário do tipo governo só podem realizar *repo* com *securities* públicas, enquanto do tipo *prime* negociam com colaterais públicos e privados. Fundos do tipo privado não negociam, ou negociam um mínimo, de ativos públicos.

Ilustração 1 – Tipos de agentes por produção da moeda

ativos públicos	FED, Tesouro	Bancos de investimento, Fundos governo
ativos privados	Bancos comerciais	Bancos de investimento, Fundos <i>prime</i>
	garantia pública	garantia privada

Fonte: Pozsar (2014)

Pode-se sintetizar os instrumentos negociados em dois subgrupos, por um lado, ativos financeiros garantidos por ativos públicos, como divisas, reservas, notas do tesouro, *securities* públicas colateralizadas por hipotecas residenciais e, por outro lado, ativos financeiros garantidos por ativos privados, como depósitos segurados por empréstimos, *repo* privadas com colateral privado, títulos corporativos, ativos segurados por papéis comerciais, *securities* privadas colateralizadas por hipotecas residenciais, entre outros (POZSAR, 2014; CHABOT; D’AMICO, 2015; IHRIG; MEADE; WEINBACH, 2015).

O ativo financeiro que os agentes mais demandam são títulos *overnight* do Tesouro, por renderem juros e apresentarem características semelhantes às da moeda, isto é, alta liquidez e risco nulo. Entretanto, não existem suficientes títulos de curto prazo deste tipo para suprir toda demanda, conseqüentemente, os agentes do mercado precisam de outros ativos que também rendam juros e sejam líquidos tal qual a moeda, por exemplo, ações dos fundos do mercado monetário do tipo governo ou *repo* cujos colaterais são ativos do Tesouro²⁹. Não obstante, devido ao tamanho de recursos no mercado, ainda pode haver demanda por ativos financeiros que, por sua vez, aumentam a busca por ativos privados com colaterais e garantias privadas, mesmo apresentando maior risco em relação aos ativos com garantias públicas (CHABOT; D’AMICO, 2015).

Desse modo, o MM apresenta uma estrutura na qual o segmento mais importante de mercado depende das circunstâncias, isto é, do nível da demanda por ativos financeiros com

²⁹ O segmento de mercado *repo* bilateral é conhecido como o núcleo do “*shadow banking*”, pois tais negociações são customizadas e suas informações não são transparentes (FED, 2015b; OFR, 2014).

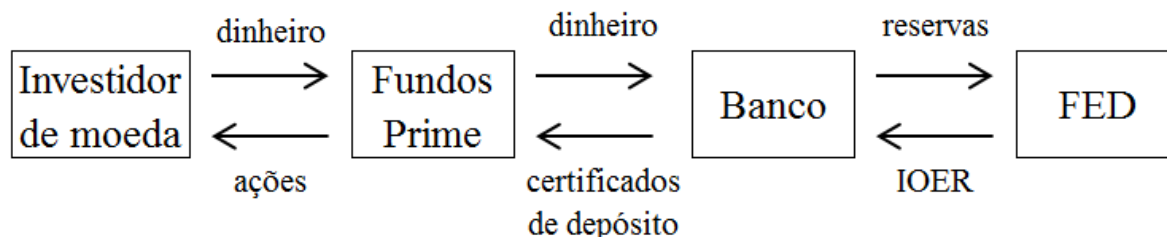
garantias privadas. Os dados coletados por Pozsar (2014) demonstram que em relação a ativos redimíveis em demanda, o mais demandado *per se* é o de reservas bancárias. No entanto, observando-se o subgrupo como um todo, o segmento mais negociado é o de ativos puramente privados, sendo as negociações mais realizadas as com *repo* privadas e as ações com valor líquido constante. A importância do subgrupo puramente privado também é observado por FED (2017), Chabot e D'Amico (2015), e Anadu e Baklanova (2017), em que os fundos do mercado monetário do tipo *prime* correspondem à maior parte dos fundos investidos até 2016³⁰.

Os agentes que podem negociar no MM incluem qualquer instituição ou pessoa física, vistos os fundos do mercado monetário permitirem qualquer investidor a participar de modo indireto no mercado, como pode ser observado na Ilustração 2 abaixo. Todavia, os principais agentes do MM são bancos comerciais, *thrift institutions*³¹, agências e braços de bancos estrangeiros nos EUA, corretores de *securities*, agências do governo, empresas patrocinadas pelo governo fundos do mercado monetários, firmas financeiras, firmas não financeiras e fundos *hedge* (IHRIG; MEADE; WEINBACH, 2015; AFONSO; LAGOS, 2015).

³⁰ Em 2017 observa-se movimento contrário, com a demanda de ativos financeiros voltando-se para os fundos do mercado monetário tipo governo.

³¹ *Thrift institutions* são instituições financeiras cuja ênfase é tomar depósitos e originar hipotecas imobiliárias.

Ilustração 2 – Intermediação dos fundos do mercado monetário



Fonte: Anadu e Baklanova (2017, p.18)

Dentre os integrantes dos fundos do mercado monetário, a maioria das instituições depositárias – bancos comerciais, bancos de poupança, associações de poupança e empréstimo, uniões de crédito, bancos estrangeiros, *edge corporations*³² e *agreement corporations*³³ – são requeridas a segurar uma fração de seu passível reservável (soma das transações líquidas do balanço, depósitos a prazo não pessoais e passivos em euro divisas) como reservas compulsórias na forma de dinheiro reserva, caso o requerimento seja mantido na própria instituição, ou na forma reservas de balanço, caso seja mantido em outra instituição ou no FED (IHRIG; MEADE; WEINBACH, 2015; FED, 2017).

Os três tipos de passivos reserváveis possuem alíquotas diferenciáveis e atualmente as instituições depositárias precisam manter apenas as transações líquidas do balanço como requerimento compulsório. Tais valores devem ser mantidos na média do período de movimentação, apesar de o balanço no final do dia não poder ser menor que zero, caso em que os bancos são cobrados taxas de saque a descoberto. Ademais, existe uma banda superior e inferior na qual os bancos podem manter as reservas compulsórias sem sofrer penalidades, mas caso as reservas mantidas como compulsório sejam maiores que zero, porém menores que o exigido, o banco é cobrado em uma taxa igual à de empréstimo da assistência de liquidez mais um ponto percentual. O período de cálculo pode ser semanal ou trimestral a depender do tamanho da instituição. De modo resumido, para as instituições depositárias que devem *reportar* semanalmente o período de cálculo é duas semanas, seguido de defasagem de duas semanas e posterior período de movimentação de duas semanas; caso sejam reportadores trimestrais, o período de cálculo é de uma semana, o período de defasagem é de três semanas e o período de movimentação é de uma semana, que, contudo, é repetido seis vezes antes do próximo ciclo, no qual se recomeça o período de cálculo. As reservas compulsórias são

³² *Edge corporations* são bancos norte americanos ou estrangeiros que realizam operações bancárias internacionais.

³³ Um banco com operações internacionais, mas limitadas pelo *edge act corporation*.

remuneradas dentro da banda definida com o *interest rate on required reserves* e as reservas em excesso com o *interest rate on excess reserves* (IOER). A primeira taxa de juros remunera de forma a extinguir o custo de oportunidade de segurar reservas ociosas, enquanto a segunda é um novo instrumento de PM. Isso significa, que apesar de o recolhimento compulsório criar demanda por reservas bancárias, ele não altera em demasia as estratégias de negociação das instituições depositárias. Além disso, períodos de cálculo bem defasados dos de movimento e longos períodos de movimentação, fazem com que os agentes estejam menos sujeitos as maiores volatilidades das taxas de juros inerentes ao último dia do período de movimentação, quando todos devem cumprir o requerimento, o que reduz a incerteza em relação a qual será a demanda por liquidez (FED, 2017).

Anteriormente à crise de 2008 e à política de compra de ativos em larga escala, os bancos negociavam buscando otimizar seus níveis de reservas, isto é, tomando empréstimos para cumprir o recolhimento compulsório ou emprestando para evitar manter reservas ociosas em excesso. Entretanto, com o aumento de reservas no sistema os bancos não têm dificuldade de cumprir os requerimentos compulsórios, consequentemente, o MM neste período passou a ser um mercado em que os participantes não depositários, que não recebem IOER, procuram rentabilidades superiores a zero para seus balanços *overnight*, emprestando a taxas menores que a IOER para os participantes depositários, que ganham via arbitragem (ARMENTER; LESTER, 2016; BANEGAS; TASE, 2016).

A compra de ativos em larga escala via QE não só modificou o modo como os participantes transacionam entre si bem como o comportamento dos agentes em relação a seus comportamentos de liquidação no sistema de pagamentos. A maioria das transações de reservas é liquidada através do *Fedwire Funds Services*, que conta com 6.820 participantes, um volume de 142,8 milhões de transações, num valor total de US\$834.630 em 2015 (AFONSO; LAGOS, 2015; BIS, 2016; MCANDREWS; KROEGER 2016).

O sistema *Fedwire* é um sistema de liquidação bruta em tempo real para valores altos e que dependem de horário. Nele as transações são imediatas e finais, funcionando 21h30min nos dias de negócios, das 21h até às 18h do dia seguinte. O segundo sistema de pagamentos e liquidação mais utilizado é o *Clearing House Interbank Payments System* (CHIPS), com apenas 49 participantes, mas com um volume de 110,4 milhões de transações, num valor de US\$375.862 bilhões em 2015 (BIS, 2016). O CHIPS é um sistema eletrônico de pagamento que atualmente conduz todas as liquidações em tempo real, especialmente para transações de porte menor. Apesar das liquidações em tempo real, o CHIPS utiliza um modelo de

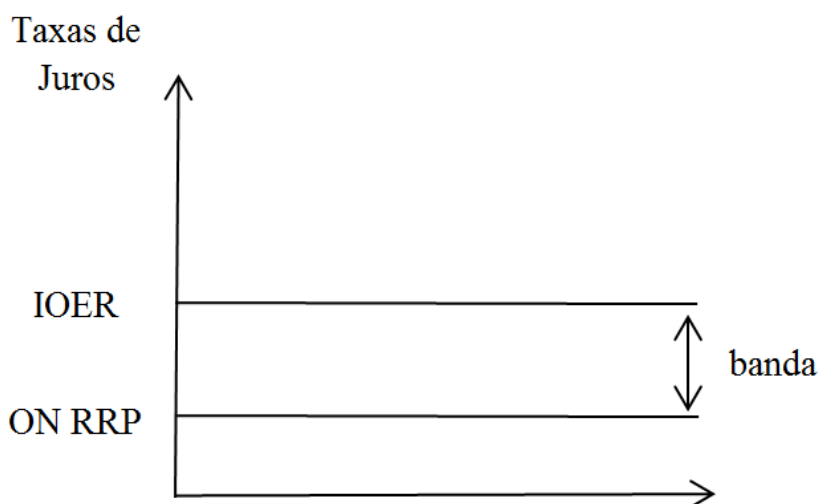
entradas no qual os pagamentos são realizados de maneira líquida bilateralmente, sem a necessidade de haver movimentação de fundos, e a liquidação final se dá apenas no final do dia de negócios, em que os participantes têm trinta minutos para confirmar ou zerar suas posições antes do fechamento, depois do qual as posições devem ser acertadas fora do sistema, por exemplo, posições positivas são transferidas para o *Fedwire*. Uma característica única é a possibilidade de alocar previamente fundos no CHIPS entre 00h30m e 9h para que as liquidações sejam feitas mais rapidamente.

Tais aspectos do sistema de pagamentos e liquidação, com amplos horários de funcionamento, limitam pouco os agentes em suas transações. Entretanto, observa-se que com a grande aquisição de ativos e a inundação de reservas no mercado, os padrões de pagamentos foram modificados. Os bancos passaram a liquidar suas operações mais cedo e os *spreads* acompanharam esse movimento, antes do QE a maior volatilidade ocorreria no final do dia de negócios, enquanto que depois da política monetária não convencional a maior volatilidade é observada entre uma a duas horas antes (MCANDREWS; KROEGER, 2016; AFONSO; LAGOS, 2014; AFONSO; LAGOS, 2015).

A compra de ativos em larga escala também modificou a maneira com que o FED conduz suas operações de PM no MM. Anteriormente à crise, os *dealers* podiam conseguir empréstimos do FED via OMA para honrar seus requerimentos compulsórios. Contudo, como atualmente não existe escassez de reservas, não há incentivo para os *dealers* tomarem empréstimos. Assim sendo, o FED suspendeu as OMA tradicionais e começou a utilizar um novo instrumento para direcionar as taxas de juros do mercado à meta da taxa de juros estabelecida pelo *Federal Open Market Committee*. O novo instrumento consistiu em remunerar as reservas bancárias em excesso pela IOER, por meio da qual as instituições depositárias passaram a ter uma taxa limite abaixo da qual não negociam, visto ser mais seguro transacionar com o FED, num sistema de piso de taxas de juros. Todavia, nem todos os participantes do MM são depositários, logo, tais agentes não possuem *a priori* um limite mínimo para negociar ativos financeiros e, portanto, o os juros-piso não conformam um piso rígido das taxas de juros de mercado. Para contornar tal situação, o FED optou por negociar com tais agentes *repo* reversas, *overnight reverse repurchase agreements* (ON RRP), diariamente, entre as 12:45h e 13:15h, isto é, com um conjunto de contrapartes maior que as OMA tradicionais, mesmo tais participantes não possuindo contas reservas (IHRIG; MEADE; WEINBACH, 2015; ARMENTER, 2016; CHEN, 2016; POZSAR, 2014; CHABOT; D'AMICO, 2015; ARMENTER, 2016).

Como as *repo* reversas são *overnight* e têm o FED como contraparte, os participantes do mercado, mesmo os sem acesso aos juros-piso (IOER), não optam por negociar empréstimos não segurados, com a exceção de que paguem taxas de juros maiores. Dessa forma, a união *repoda* IOER e ON RRP tornou as taxas de juros desses instrumentos rígidos limites mínimos às taxas de juros do mercado. Mais especificamente, o comitê de política monetária do FED determinou que a IOER corresponda ao limite máximo da banda da meta da taxa de juros de PM e as *repo* ON RRP ao limite mínimo, como mostra a Ilustração 3.

Ilustração 3 – Banda da meta da taxa de juros do FOMC



Fonte: IHRIG; MEADE; WEINBACH (2015, p. 23).

A definição da *repo* ON RRP pelo comitê de política monetária é o máximo de taxa de juros que o FED pode pagar nesse instrumento, a taxa de juros efetiva das transações é decidida por meio de leilões do tipo preço fixo ou de corte, o que significa que a taxa de juros de mercado piso deste desenho institucional fica próxima, mas potencialmente abaixo das próprias *repo* ON RRP. Nos leilões de tipo fixo, a quantidade de operações é ilimitada e todas as propostas são aceitas à taxa de juros pré-definida. Tal tipo de leilão envia sinais claros aos agentes de qual a taxa de juros mínima que o FED deseja fazer.

Observa-se que o FED anunciou por meio de seus comunicados que as operações *repo* reversas e de taxa de juros piso não só funcionam como piso rígido dos segmentos *repo* e fundos federais, respectivamente, mas que também serão utilizadas como instrumentos para

erguer levemente as taxas de juros de mercado³⁴ assim que o comitê de política monetária considerar que as condições econômicas são suficientes para o término da operação QE, ou seja, quando determinar que as quantidades de reservas do sistema devem retornar ao período pré-crise³⁵. Por conseguinte, é essencial aos participantes do MM acompanhar as decisões e publicações do FED, visto alterarem o escopo de *spread* que podem conduzir suas transações (IHRIG; MEADE; WEINBACH, 2015).

O FED é um BC transparente, crível e busca publicar o maior número possível de informações para não surpreender o mercado, o que torna mais relevante o acompanhamento de suas informações pelos agentes do MM. Além do anúncio sobre a normalização da PM aos níveis pré-crise, o comitê de política monetária publica diversas informações sobre a economia. Como o MM é espaço central para a operacionalização da PM, tais informações afetam diretamente o modo pelo qual os agentes negociam. Entre as informações publicadas pelo FED estão, no começo do ano o calendário de suas oito reuniões para o resto dos meses; os resumos da reunião do comitê de política monetária assim que elas acabam, denominados *statements*; artigos detalhados com todas as informações da reunião, mas publicados com uma defasagem de três semanas, conhecidos por *minutes*; as conferências de imprensa publicam trimestralmente previsões sobre variáveis macroeconômicas em quatro das oito reuniões, chamados de *Projection Materials*, e também publicam artigos eventuais sobre possíveis decisões, como o *Policy Normalization Principles and Plans*, em que se explicam as considerações acerca do fim da compra de ativos em larga escala (JUNG, 2016).

Nas reuniões do comitê de política econômica são discutidas as condições da economia e, conseqüentemente, servem como *proxy* aos agentes do MM para prever as futuras ações do FED, em especial o movimento das taxas de juros futuros de referência. Diferentemente do *minutes* do BOE que efetivam e sistematicamente ancoram as expectativas de curto prazo, os *minutes* do FED não incentivam os agentes a modificar suas expectativas acerca das taxas de juros futuras de referência, apesar de ajudar a estabilizar as expectativas do mercado. Isso é decorrência de dois fatos, (i) o BOE publica os *minutes* o mais rapidamente possível, isto é, junto com a decisão de PM, enquanto o FED o faz com defasagem e (ii) o FED utiliza vários canais de comunicação, como os *statements*. Conseqüentemente, os agentes formam suas expectativas acerca da taxa de juros futura

³⁴ Outro instrumento a disponibilidade do FED, segundo Ihrig, Meade e Weinbach (2015), para aumentar a taxa de juros de mercado são as *term deposit facility*, um depósito de reservas a prazo no FED a uma dada remuneração, assim, diminuindo temporariamente o montante de reservas e pressionando a taxa de juros.

³⁵ Um dos motivos para o FED manter a oferta de reservas num patamar tão elevado durante tanto tempo depois da crise foi para estabilizar as taxas de juros em longo prazo do mercado (CHABOT E D'AMICO, 2015).

anteriormente ao *minutes* que, contudo, ajudam a estabilizar as expectativas do mercado ao assegurar qual será o mais provável caminho futuro dos juros (JUNG, 2016).

2.3 Brasil

O MM do Brasil é um mercado no qual se realizam operações com *securities* públicas e privadas³⁶. Nas operações públicas mais relevantes são negociados Letras do Tesouro Nacional (LTN), Notas do Tesouro Nacional (NTN) série F, D, C, B, e Letras Financeiras do Tesouro (LFT); enquanto que os principais instrumentos financeiros utilizados nas operações privadas são os depósitos interbancários, operações de crédito, letras financeiras, letras de crédito bancário, ações de fundos de desenvolvimento social, operações de *swaps*/debêntures e transferências interfinanceiras (SILVA et al., 2015; CHAISE, 2012).

Dentre os ativos financeiros negociados é possível observar em Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA, 2017) que a maior parte dos agentes do mercado de ativos financeiros de renda fixa optam por segurar títulos públicos em seu portfólio, sendo que os títulos públicos federais corresponderam a 54,61% do total do estoque de títulos de renda fixa em novembro de 2016. O título público federal mais negociado varia conforme o ano, contudo, existem três constantemente relevantes entre 2007 e 2016, respondendo cada uma por aproximadamente 19 a 33% do estoque de títulos emitidos pelo TN, as LTN, títulos pré-fixados, as LFT, títulos pós-fixados atrelados a taxa de juros Selic³⁷, e as NTN-B, pós-fixados atrelados a taxa de juros Selic mais uma taxa fixa (WOLF et al., 2017; LOBO, 2012).

A maturidade destes três títulos é curta se comparada aos mercados desenvolvidos, aproximadamente entre um e dois anos para as LTN, entre dois e quatro anos para as LFT e entre cinco e oito anos para as NTN-B. Participam do mercado público de títulos, conforme o Banco Central do Brasil, 472 agentes, entre eles o Tesouro Nacional, os bancos, caixas econômicas, sociedades corretoras de títulos e valores mobiliários e sociedades distribuidoras de títulos e valores mobiliários, bem como outras instituições autorizadas (BCB, 2018a). No caso do mercado de ativos privados, os participantes incluem bancos múltiplos, bancos

³⁶ Como ambos são mercados de renda fixa é comum utilizar a separação mercado de títulos públicos e mercado de ativos privados.

³⁷ No presente trabalho “Selic” (apenas a primeira letra maiúscula) é utilizado para se referir à taxa de juros Selic, enquanto que “SELIC” (todas as letras maiúsculas) designa o sistema de liquidação e custódia.

comerciais, caixas econômicas, bancos de investimento, bancos de desenvolvimento, sociedades de crédito, financiamento e investimento, sociedades de crédito imobiliário, companhias hipotecárias, associações de poupança e empréstimo, cooperativas de crédito e sociedades de arrendamento mercantil (BCB, 2014; SILVA et al., 2015).

Dentre os participantes do MM, existe a exigência do recolhimento compulsório para as instituições que recolhem depósitos, isto é, os bancos comerciais, bancos múltiplos, caixas econômicas, bancos de desenvolvimento, bancos de desenvolvimento e bancos de câmbio, ou, de modo geral, bancos (BCB, 2017b; Silva et al., 2015). O recolhimento compulsório é exigível tanto dos depósitos à vista, com uma alíquota de 45%, quanto dos depósitos de poupança, 30%, e dos depósitos a prazo, 36%, sendo de duas semanas tanto o período de cálculo como o período de movimentação. A função deste recolhimento compulsório elevado é diminuir o excesso de liquidez do sistema bancário brasileiro sem que a autoridade monetária precise aumentar a taxa de juros de referência, o que elevaria o custo da dívida pública mobiliária federal, ou seja, através da restrição quantitativa de moeda é possível aumentar o *spread* mantendo a taxa de juros Selic estável (Serrano; Pimentel, 2017; Montoro; Moreno, 2011; Ribeiro; Barbosa, 2005). Entretanto, os elevados compulsórios trazem consequências, como o incentivo para os bancos procurarem fontes de moeda que não estejam sujeitas a tal exigibilidade, como as letras financeiras (LF), o que significa que a eficácia deste instrumento diminui gradativamente (WOLF et al., 2017).

Visando amenizar a distorção causada pelos depósitos compulsórios, o BCB remunera as reservas bancárias exigíveis caso provenham de poupança ou depósitos a prazo, porém, depósitos à vista não recebem remuneração³⁸. Para evitar punições, os bancos devem manter as reservas exigíveis na média dos dias, com um mínimo a ser cumprido diariamente. Isso significa na prática que, num cenário de taxas de juros previsível, os bancos mantêm o mínimo do exigível nos primeiros dias e compensam a média no último. Apesar disso, a flexibilidade de cumprir o compulsório na média, dado um mínimo, cria uma banda através da qual os bancos podem absorver variações nos depósitos no período de movimento, visto que os depósitos podem não necessariamente seguir o fluxo definido previamente no período de cálculo. Não obstante, os bancos brasileiros optam por manter reservas em excesso nos primeiros dias e compensar com menos reservas no último dia, mesmo as reservas em excesso não sendo remuneradas, o que demonstra a incerteza dos bancos em relação à taxa de juros no

³⁸ A justificativa do BCB para não remunerar depósitos a vista é que estes não são remunerados pelos bancos (BCB, 2017b).

último dia do período de movimentação, no qual precisam suprir o recolhimento compulsório independentemente da taxa de juros do momento (QUEIROZ, 2004; RIBEIRO; BARBOSA, 2005).

Para auxiliar a cumprir o recolhimento compulsório, ou atender às necessidades de curtíssimo prazo, os bancos com contas reservas possuem uma linha adicional de empréstimos colateralizados disponibilizada pelo BCB, o redesconto ou janela de redesconto de liquidez, cujos ativos exigidos como garantia são títulos públicos registrados no SELIC, e as taxas de juros cobradas são sempre superiores às de mercado (RAMOS; SANTOS, 2016). Tal instrumento possui duas modalidades, compra com compromisso de revenda e redesconto, divididas em quatro operações:

- “I - intradia, destinadas a atender necessidades de liquidez de instituição financeira, ao longo do dia;
- II - de um dia útil, destinadas a satisfazer necessidades de liquidez decorrentes de descasamento de curtíssimo prazo no fluxo de caixa de instituição financeira;
- III - de até quinze dias úteis, podendo ser recontratadas desde que o prazo total não ultrapasse quarenta e cinco dias úteis, destinadas a satisfazer necessidades de liquidez provocadas pelo descasamento de curto prazo no fluxo de caixa de instituição financeira e que não caracterizem desequilíbrio estrutural; e
- IV - de até noventa dias corridos, podendo ser recontratadas desde que o prazo total não ultrapasse cento e oitenta dias corridos, destinadas a viabilizar o ajuste patrimonial de instituição financeira com desequilíbrio estrutural.” (BCB, 2002, p.3).

A maioria das operações são discricionárias por parte do BC, porém, empréstimos intradias não liquidados são transformados em operações de um dia útil. A maior diferença entre os empréstimos intradia e de um dia útil é que o primeiro não apresenta custo, pois o preço de compra do ativo pelo BCB é igual ao preço de venda, enquanto que nas outras há um desconto equivalente à taxa Selic no preço de compra. Apesar de não frequente, é possível utilizar outros ativos para conduzir essa operação, caso em que o preço de compra é diferenciado, considerando o risco, liquidez, volatilidade e prazo do ativo apresentado.

Outro modo pelo qual alguns bancos, os *dealers*, podem administrar sua liquidez, tomando ou fazendo empréstimos, é via leilões competitivos realizados pelo BCB praticamente todos os dias úteis na parte da manhã, a taxas pré-definidas, com uma oferta cuja quantidade e tipo de transação, venda de títulos ou moeda, depende da previsão de liquidez do sistema e da meta operacional para a taxa de juros (SILVA, 2012; BRUNET, 2006). No final do dia também são realizadas operações para corrigir possíveis desequilíbrios entre os bancos, entretanto, a taxas negativas, levando Silva (2012) a denominar tal operação como um tipo de

assistência de liquidez. Todavia, leilões competitivos são o instrumento denominado OMA, que o BCB utiliza para guiar as taxas de juros do mercado de reservas para a taxa Selic, operação que Carvalho et al. (2009) denomina gerência de liquidez.

Essa operação é particularmente importante para a administração dos balanços dos bancos, devido ao fato que no mercado brasileiro há algo que altera em demasia o equilíbrio do mercado de reservas bancárias: a conta única do TN no BCB e a competitividade entre TN e BCB no mercado de títulos. Se o TN utiliza seu saldo positivo na conta única para realizar gastos, ele aumenta a moeda em circulação, o que acaba por elevar as reservas bancárias no sistema, postos os bancos comerciais eventualmente receberem os pagamentos realizados pelo TN, o que obriga o BCB a vender títulos, geralmente compromissadas, para enxugar o excesso de liquidez e manter a taxa de juros estável. No caso oposto, se o TN arrecadar mais do que gasta, haverá falta de reservas bancárias no sistema e o BCB comprará títulos para manter a meta da taxa de juros. Como a previsão sobre o gastos e arrecadação do TN é de difícil programação, o BCB precisa atuar diariamente na previsão e gerência de liquidez para compensar tais variações, denominadas não-autônomas³⁹. Entretanto, o BCB pode realizar previsões que se mostram incorretas ao longo do dia, seja devido a variações autônomas ou não⁴⁰, levando-o a intervir novamente no mercado, via OMA, no final do dia. Desse modo, originam-se volatilidades maiores nas taxas de juros, além de ser uma opção para os bancos arbitrarem e/ou obterem recursos nos quais há grau de incerteza sobre os juros futuros.

O TN também afeta o mercado de reservas bancárias via emissão de títulos públicos no mercado primário ou liquidação dos títulos públicos vencidos. O primeiro caso implica uma diminuição das reservas bancárias no sistema e o segundo num aumento, o que, assim como no caso da conta única, implica uma mudança nas taxas de juros do MM e na ação do BCB para manter a taxa de juros equivalente à Selic. A venda de títulos públicos do TN no mercado primário possui um aspecto positivo, pois aumenta o estoque de títulos públicos no sistema, o que auxilia o BCB a realizar suas OMA (SERRANO; PIMENTEL, 2017; BRUNET, 2006). O aspecto negativo é que se os bancos consideraram a oferta de títulos públicos no mercado primário pela TN indesejável, seja por prazos muito longos ou taxas muito baixas, isso implicará excesso de reservas bancárias, pressionando a taxa de juros para

³⁹ Variações não-autônomas são variações no estoque de reservas bancárias do sistema causadas por agentes que não o BCB.

⁴⁰ Apesar de o comportamento do público também ser uma fonte de variação não-autônoma, consoante Ribeiro e Barbosa (2005), ele é amortizado pela banda flexível do compulsório, o que, entretanto, não é possível com as variações advindas do TN, as quais seguem padrões erráticos. Um erro de previsão do BC, injetando ou enxugando mais liquidez do que o necessário é denominado variação autônoma.

baixo, o que obrigaria o BCB a vender títulos, via operações compromissadas ou definitivas, para manter a taxa de juros na meta (LOBO, 2012). Em suma, isso significa que os bancos podem planejar sua posição considerando dois ofertantes concorrentes de reservas bancárias, o TN e o BCB. Como consequência, caso o TN precise aumentar o estoque de títulos, seja pelo crescimento da economia ou necessidade de financiamento, terá de competir com as OMA do BCB, que são realizadas a curto prazo. Portanto,

“No final das contas, o que o Banco Central e o Tesouro Nacional estão fazendo é trocar uma aplicação vincenda de prazo mais longo por aplicações no *overnight*” (BRUNET, 2006, p.43).

Por sinal, as OMA são realizadas via leilão competitivo com um conjunto de 12 *dealers*, que representam as instituições financeiras mais ativas no sistema financeiro. As taxas de juros cobradas nas OMA compromissadas são pré-fixadas, de acordo com os resultados do leilão, e não possuem necessariamente relação com a taxa de juros de referência, sendo considerada pelos bancos como uma possível linha adicional de operações, como pode ser observado em BCB (2014).

Todas as operações no mercado primário ou secundário, privado ou público, realizadas pelos *dealers* ou demais participantes do MM, precisam de um sistema de pagamentos e liquidação para serem liquidadas. As operações públicas são, em sua maior parte, conduzidas no sistema de pagamentos e liquidação denominado “Sistema Especial de Liquidação e Custódia” (SELIC)⁴¹, a despeito de grande parte das operações privadas serem negociadas na “Central de Custódia e Liquidação Financeira de Títulos” (CETIP), e as operações de *swaps*, opções, derivativos e câmbio na “Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo”. A principal infraestrutura de pagamentos e liquidação utilizadas pelos bancos no mercado secundário é a SELIC, que correspondia em 2018 a 93,9% de todo valor transacionado, enquanto que na CETIP negociavam-se apenas 4,95%, e na Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo somente 1.11% do volume total de títulos. Por isso, a taxa de juros Selic refere-se à média de todas as operações realizadas no sistema SELIC, isto é, com títulos públicos, assim sendo, o BCB utiliza esta variável como meta operacional de taxa de juros, consequentemente, a Selic pode ser entendida como a taxa de juros de referência da PM. As OMA são conduzidas praticamente todos os dias úteis, de manhã e ao final do dia, sendo que

⁴¹ Apesar do SELIC ser utilizado para a transferência de títulos públicos, a transferência de reservas bancárias pelo BCB é realizada através do sistema de transferência de reservas (STR).

o aviso da hora e quantidade ofertada nos leilões ocorre por meio de comunicados formais aos *dealers* (BCB, 2016a).

A abertura de aproximadamente todas as estruturas de pagamento e liquidação acontece às 6:30h. As liquidações da CETIP em tempo real vão até as 12:45h, todavia as liquidações em tempo defasado funcionam das 8h às 18h. No caso da SELIC, que liquida em tempo real, seu funcionamento vai das 6:30h às 18h. A consequência deste sistema é que a maioria das transações são finalizadas pouco antes do fechamento do sistema de liquidações em tempo real da CETIP, isto é, entre 10:30h e 12:00h, havendo outro pico relevante de movimentação perto do horário de fechamento da SELIC, entre as 16:45h e 17:15h. Tais picos de transações também coincidem com o horário que são enviados pelo Departamento de Mercado Aberto⁴² os comandos para a liquidação das operações contratadas de (re)compra ou (re)venda de títulos, às 9:00h, e ao horário de fechamento do sistema, isto é, os agentes negociam em maior volume após sua posição liquidada e também perto do horário de fechamento para garantir um balanço zerado, para não sofrerem penalidades devido a saques a descoberto ou custos de oportunidade (BCB, 2018b; BCB, 2016b).

As informações que o BCB divulga moldam o comportamento dos agentes ao afetarem suas expectativas quanto à taxa de juros futura e ao diminuir a incerteza. Os principais meios de comunicação do BCB são as divulgações das decisões sobre a meta Selic, realizadas ao final das reuniões do Comitê de Política Monetária (COPOM), que são feitas a cada quarenta e cinco dias; as atas do COPOM, que apresentam a evolução recente e perspectivas para a economia brasileira e internacional e descrevem os fatores determinantes para a decisão da meta Selic, sendo divulgadas às 8:30h da quinta-feira posterior a cada reunião; e o Relatório de Inflação, que ao final de cada trimestre (março, junho, setembro e dezembro) apresenta a perspectiva futura do BCB para a inflação no Brasil e as condições econômicas nacionais/internacionais que explicam as decisões de condução da PM do COPOM (JANOT; MOTA, 2012; BINOTTO, 2017).

Entretanto, existem outros instrumentos de divulgação que auxiliam os bancos a estruturar suas operações, são eles o Relatório de Mercado Focus, publicado semanalmente com informações sobre as expectativas do mercado para a inflação, PIB, juros e câmbio; as notas econômico-financeiras mensais, que se dividem em quatro tipos, a primeira com informações sobre mercado aberto, a segunda com estatísticas fiscais, a terceira com estatísticas monetárias e de crédito, e a quarta com estatísticas do setor externo; e por fim o

⁴² Órgão do BCB responsável pelas OMA.

Boletim Regional trimestral, com informações sobre variáveis econômicas que repercutem nas decisões de PM (como produção, venda, emprego, preços, comércio exterior) para as macrorregiões do Brasil e alguns estados. Outra divulgação relevante para o comportamento dos bancos são as informações publicadas pelo TN acerca dos leilões da dívida pública mobiliária federal com a data e as quantidades dos títulos que serão ofertados no mercado primário, tendo as LTN e NTN-F periodicidade semanal e as LFT e NTN-B quinzenal (BCB, 2017a).

A volatilidade das taxas de juros é maior próximo das reuniões do COPOM, indicando a existência de arbitragem com a decisão de alteração da taxa de juros esperada (Queiroz, 2004). Apesar disso, quando a ata do COPOM é divulgada, a volatilidade das taxas de juros diminui, consequência da diminuição da incerteza dos bancos dadas as novas informações. Em relação aos anúncios de variáveis macroeconômicas, Janot e Mota (2012), e Binotto (2017) apontam que surpresas não esperadas, como aumentos de inflação, acarretam maiores taxas de juros, pois, como expõe Wu (2009), os agentes antecipam que o BC subirá a taxa de juros para compensar tal aumento e, logo, arbitram de acordo com a taxa de juros esperada. Binotto (2017) inclusive encontra que no curtíssimo prazo a divulgação do Relatório Trimestral de Inflação leva a um aumento da volatilidade das taxas de juros.

3 MERCADOS MONETÁRIOS COMPARADOS

A proposta deste capítulo é, através do método comparativo, verificar possíveis similaridades e divergências nas estruturas institucionais do MM brasileiro em relação ao americano e britânico. Com vistas a realizar comparação objetiva, as descrições do capítulo anterior foram inicialmente subdivididas em dez subgrupos. Tal divisão é meramente uma ferramenta para auxiliar a análise comparativa, agregando aspectos que todos os MM geralmente compartilham, isto é, a existência de um segmento de mercado mais relevante, o desenho das reservas compulsórias, da assistência/redesconto de liquidez, as operações de mercado aberto, o sistema de pagamentos e liquidação, os padrões de negociação intradia, a orientação futura, o horário de acesso às linhas de oferta do BC e, por fim, as peculiaridades de cada mercado.

Tanto no Brasil, quanto no RU, os títulos mais negociados no MM são os públicos, respondendo por aproximadamente 90% do total de transações. Nos EUA, devido ao tamanho do MM, a quantidade de participantes no mercado e o montante de ativos requerido, não há títulos públicos suficientes para suprir toda demanda, consequentemente, os segmentos de ativos privados também são significativamente relevantes. Observa-se que o BOE, a fim de tornar o MM mais competitivo, com mais participantes relevantes e mais opções de alocação de moeda, está buscando tornar os segmentos de ativos privados mais atrativos, passando a aceitar o maior número possível de *securities* em suas operações.

No RU, a *reserves averaging framework* funcionava como um recolhimento compulsório capaz de minimizar os recursos ociosos no sistema, devido às alíquotas exigíveis serem definidas pelos próprios bancos de acordo com suas próprias necessidade de liquidez e por serem remuneradas à taxa de referência da PM. Uma peculiaridade deste desenho é que a inexistência de períodos de cálculo, dado que a quantidade a ser recolhida é definida *a priori* pelos agentes, implicando em mais períodos de movimentação. Esse sistema trouxe diminuição na volatilidade da taxa de juros, entretanto, frente a momentos de crise ele se mostrou problemático, dado que o comportamento dos agentes do mercado em face a uma crise é diminuir suas próprias metas compulsórias a bem de possuírem mais reservas o que, entretanto, diminui o colchão de liquidez do sistema contra pânico. O *reserves averaging framework* é similar ao compulsório tradicional, como o utilizado pelo Brasil, e ambos ainda estão sujeitos às volatilidades periódicas no último dia do período de movimentação. Apesar de o *reserves averaging framework* possuir suas vantagens, permitindo um exigível que se

molda melhor a cada banco, a desvantagem nos momentos de estresse do sistema indica não ser a melhor escolha de desenho operacional.

O compulsório americano é mais semelhante ao brasileiro, inclusive também requerendo a exigibilidade para além dos depósitos à vista e a existência de períodos de cálculo e movimento, o último exigindo recolhimento compulsório na média, com um mínimo diário. Há, contudo, diferenças, nos EUA existem alíquotas diferentes para dois tipos de grupos, um com “pequeno” estoque de ativos e outro com maior estoque. Tal desenho é interessante por focar o instrumento nos agentes responsáveis pela maior parte das negociações no mercado, enquanto estimula um ambiente mais competitivo ao permitir ao grupo de pequenos uma maior multiplicação bancária; o tamanho do período de movimento também está relacionado ao tamanho das instituições, sendo que as do grupo grande cumprem um período de duas semanas, e as do grupo pequeno, uma semana, seguido de defasagem e um período de movimentação que se repete seis vezes antes de o ciclo recomeçar, o que é outro incentivo às pequenas instituições do MM, dado que a necessidade de reservas, pelo menos em parte, já é conhecida, diminuindo a incerteza. O compulsório no Brasil segue o modelo mais tradicional, com um período de cálculo de duas semanas seguido de defasagem e um período de movimento de igual intervalo.

Em relação à remuneração das reservas bancárias compulsórias, nos três MM elas são remuneradas. Contudo, o Brasil apenas remunera as a prazo, com a justificativa de que os bancos também não remuneram os depósitos à vista. Apesar da explicação peculiar, visto que os bancos utilizariam os depósitos para receber *spreads*, ela faz sentido no contexto brasileiro, pois dada a alíquota elevada, o custo de remunerar os depósitos à vista seria demasiado elevado. Não obstante, tal situação traz o problema de distorcer o comportamento dos agentes, que passam a buscar opções para fugir do compulsório. Cabe observar que, diferentemente do Brasil, os EUA, com a implementação das políticas não-convencionais, passaram a remunerar as reservas bancárias mantidas em excesso, o que significa colocar um piso na taxa de juros mínima que os agentes do mercado estão dispostos a negociar. O RU possui desenho semelhante, de piso, instituído após suspensão do *reserves averaging framework*, no qual todas as reservas bancárias são remuneradas à taxa de juros de referência.

A assistência de liquidez nos três mercados monetários possui tanto aspectos semelhantes quanto diferentes. O depósito da assistência de liquidez era utilizado somente no RU, contudo foi substituído pelo sistema de piso, enquanto que nos EUA tal instrumento

ainda não é utilizado, mas, ele pode vir a ser empregado para auxiliar na normalização da PM. O empréstimo de liquidez ocorre nos três MM, apesar de somente o RU o denominar diretamente de assistência de liquidez, nos EUA e Brasil a alcunha mais comum é janela de redesconto; contudo, no RU “redesconto” se refere mais especificamente às operações estruturais, enquanto que no Brasil as “compras com compromisso de revenda” concernem a assistência de liquidez. Ademais, o BC dos três emprega uma linha de empréstimos a curtíssimo prazo, voltada para aliviar pressões marginais do sistema, e outra, mais de curto/médio prazo para a reestruturação do balanço dos bancos. Existe uma singularidade interessante no RU, que é a taxa de empréstimo via assistência de liquidez possuir duas remunerações, uma para tempos normais e outra, mais baixa, para o último dia do período de movimento, o que auxilia a manter a taxa de juros menos elevada no dia em que ela justamente tende a apresentar mais volatilidade (FED, 2014).

As OMA são instrumentos utilizados pelo BC dos três países, que compartilham semelhanças, como a operacionalização de ajustes finos em periodicidades menores e ajustes brutos em circunstâncias mais raras. Todavia, com a introdução do QE pelo RU e EUA, as OMA perderam sua eficácia, levando tais países a adotar o sistema de piso. No entanto, há uma particularidade do BOE, que também foi adotada pelo FED: a expansão do número de agentes que podem participar de tais operações, o que torna o MM mais competitivo ao disponibilizar a vários agentes uma linha adicional de empréstimos, com taxas de juros potencialmente menores. O Brasil segue o modelo que era adotado pelo FED antes do QE, isto é, negociado com um pequeno número de *dealers*. Apenas o BCB e o BOE utilizam operações indexadas, porém o RU utiliza em *repo* a longo prazo, visando a atender agentes que desejam ativos de prazos mais longos, sem a necessidade de previsão das taxas de juros futuras. Já o BCB o utiliza para realizar suas operações os títulos públicos em sua carteira, que incluem os títulos pós-fixados do TN.

Os sistemas de pagamentos e liquidação são semelhantes. Nos três MM há um sistema principal para negociação de títulos públicos, CHAPS, *Fedwire* e o SELIC, que liquidam as transações brutas em tempo real, e pelo menos um segundo, CREST, CHIPS e a CETIP, utilizado para outras transações, como as de menor valor ou de ativos privados/internacionais, nem sempre apresentando liquidação em tempo real. O horário de funcionamento do principal sistema de pagamentos do MM do Brasil e da RU são semelhantes, o primeiro das 6:30h às 18h e o segundo das 6h às 18h, horários amplos que se sobrepõem ao comercial. O sistema de pagamentos do EUA possui um horário de funcionamento único, das 21h às 18h do dia

seguinte, o que é esperado de um MM que gira *securities* em grande quantidade ao redor do globo. O horário de acesso à assistência de liquidez/redesconto é semelhante no Brasil, RU e EUA, praticamente equivalente ao horário comercial, não restringindo seu uso pelos bancos.

Porém, existem algumas particularidades. Com o BCB é possível obter empréstimos intradia, os quais não possuem taxa de desconto (*haircut*) e que se não são pagos se transformam automaticamente em operações de um dia útil, sendo uma opção vantajosa para os bancos utilizarem. No caso do FED, apesar de o pedido poder ser feito ao longo do dia de negócios, os recursos só são disponibilizados perto da hora de o *Fedwire* fechar, apesar de ser possível requerer recursos mais cedo. Por sua vez, o BOE, apesar de aceitar pedidos a qualquer momento do horário comercial, só disponibiliza os pedidos no mesmo dia caso sejam feitos até as 12h, caso contrário são disponibilizados no próximo dia.

Os padrões de negociação intradia apresentam divergências entre os três MM. No do RU, anteriormente ao QE, os agentes negociavam mais perto do final do fechamento do sistema de pagamentos, pois era o momento em que conheciam melhor sua demanda por liquidez, enquanto que pós-QE os participantes passaram a negociar mais fortemente no começo do dia, posto a incerteza quando a necessidade de liquidez já era baixa. Nos EUA se vê um comportamento semelhante: os agentes pré QE também intensificavam suas negociações perto do horário de fechamento do sistema; contudo, pós-QE passaram a negociar entre uma a duas horas antes do fechamento, decorrência da inundação de reservas bancárias no mercado, que diminuiu o benefício de atrasar os pagamentos, ou seja, diminuiu o risco de realizar pagamentos que poderiam levar a saques a descoberto. O caso do Brasil é o mais discrepante, a negociação dos agentes ocorre em dois horários de pico ao longo do dia, o primeiro perto do horário de fechamento do CETIP e o último perto do fechamento do SELIC. Entretanto, apesar da aparente correlação, são necessários mais estudos para determinar as causas deste comportamento.

A orientação futura é um instrumento de PM relativamente novo que o BC dos três MM adotou. Apesar de cada BC divulgar um tipo de documento, os três BC compartilham informações semelhantes, como as informações relativas às reuniões dos órgãos definidores das metas operacionais de PM, as perspectivas sobre inflação e informações sobre variáveis macroeconômicas. Cada tipo de informação divulgada afeta de determinada maneira a expectativa dos agentes, a depender de sua periodicidade, mas, é consenso entre os autores pesquisados que a orientação futura foi eficaz em estabilizar as expectativas dos agentes ou

mesmo direcioná-las. Uma diferença encontrada é que o BCB possui comportamento semelhante ao FED, buscando divulgar o máximo de informações possíveis para diminuir a incerteza dos participantes do MM, ao passo em que o BOE opta por divulgar as informações de maneira mais acessível, inclusive com documentos que detalham a fundo a estrutura do MM britânico.

Por fim, se expõem as características peculiares a cada MM. O BOE testou um recolhimento compulsório com metas voluntárias, o *reserves averaging framework*, que apesar de atingir o objetivo de diminuir a volatilidade do sistema se mostrou frágil para lidar com estresses do mercado. O FED precisa regular o maior MM do mundo, que por seu tamanho possui aspectos únicos, como uma grande demanda por ativos privados. O BCB precisa lidar com uma dinâmica que aumenta a volatilidade das taxas de juros no mercado de reservas, as emissões de títulos do TN no mercado primário e/ou variações em sua conta única, que obrigam o BCB a atuar constantemente com operações no começo e final do dia para manter a taxa de juros estável.

Em conclusão, a comparação realizada permitiu depreender que a estrutura institucional do MM do Brasil possui tanto aspectos divergentes quanto semelhantes aos EUA e RU, e que baseado em tais casos internacionais é possível inferir modificações possíveis que melhorariam o funcionamento do MM brasileiro. O primeiro aspecto é o fato do mercado do Brasil utilizar em sua grande maioria títulos públicos, nos demais países tais *securities* são também relevantes, se não as principais, contudo, no Brasil percebe-se que o mercado de ativos privado ainda é incipiente e necessita de estímulo.

A existência de altas alíquotas do recolhimento compulsório é outro aspecto em dissonância com os casos internacionais analisados, cuja consequência é a distorção do mercado, cujos participantes passam a buscar ativos capazes de evitar tal exigência. Entretanto, tal não é um assunto simples, posto o compulsório ser utilizado para manter o excesso de liquidez do sistema bancário baixo o que, entretanto, poderia também ser atingido através de OMA. O desenho das alíquotas adotado pelo FED, de separar as instituições depositárias sujeitas ao recolhimento compulsório em dois grupos, um com pequeno estoque de ativos e outro com grande, é uma opção para o BCB estimular a competição no MM, o que levaria a taxas de juros menores, mas também à maior liquidez no sistema. O período de cálculo de uma semana seguido de defasagem e seis períodos de movimentação para o grupo de pequenas instituições nos EUA também é uma opção de desenho que estimula a

competição do mercado, pois tende a diminuir a incerteza dos agentes em relação à necessidade de liquidez.

Quanto à assistência de liquidez, o BOE utiliza taxas diferenciadas, uma para tempos normais e outra mais baixa para o último dia do período de movimentação, o que auxilia a diminuir a volatilidade das taxas de juros no dia em que os bancos demandam reservas praticamente independentemente da taxa de juros enquanto ela for menor que as penalidades por não cumprir o compulsório. Tal opção é interessante como desenho de PM, pois, os bancos brasileiros atualmente optam por manter reservas em excesso no primeiro dia para evitar a incerteza quanto às taxas de juros no último dia. Em outras palavras, tal desenho aumentaria o intervalo dentro do período de movimentação em que os bancos poderiam realizar sua administração de reservas incorrendo em menores riscos.

A tendência internacional apresentada pelo BOE e pelo FED, de aumentar o número de contrapartes nas OMA, é um aspecto que aumentaria a competição no MM. Os *dealers* perderiam uma parte de sua capacidade de fixar *spreads* mais elevados, advindo da sua posição privilegiada junto ao BCB. Uma possível consequência é a tendência à diminuição das taxas de juros.

A dinâmica entre o TN e o BCB, é um problema que precisa ser lidado, pois a competição entre tais instituições é um dos motivos de a taxa de juros ser resistente à queda. A necessidade de o BCB estabilizar a taxa de juros aumenta o nível da dívida pública, em consequência, os bancos exigem maiores taxas de juros para comprar os mesmos títulos. Entretanto, tal dinâmica é complexa e exige pesquisas no tema por si só, visto que mesmo o TN realizando superávits primários entre 2003 e 2013 o nível do déficit nominal, bem como dos encargos nominais, aumentaram. A relação entre TN e BCB é um dos aspectos da estrutura do MM brasileiro que mais distorcem o funcionamento do mercado, elevando a volatilidade das taxas de juros e o custo da PM além do observado nos MM internacionais. Outro ponto negativo é que tal relação desestimula o mercado de ativos privados, dadas as opções dos agentes em adquirir títulos públicos com baixo risco e elevada rentabilidade. Tal aspecto da estrutura do MM necessita ser modificada se o BCB deseja aproximar o funcionamento do mercado das experiências internacionais e de um mercado mais competitivo (WOLF et al., 2017; GOUDARD, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O MM é o espaço no qual são negociados *securities* de curto prazo, sendo vital para a administração do fluxo de caixa dos agentes. Dada a importância de tal mercado, a autoridade monetária e seus órgãos o regulam e o utilizam para a operacionalização da PM. Ademais, cada MM possui características estruturais e institucionais únicas, dado o desenvolvimento particular de cada país. Nesse contexto, o objetivo geral do trabalho foi delimitar as características específicas da estrutura institucional do MM brasileiro, através da análise comparada com mercados internacionais de referência, EUA e RU. Para tanto, primeiramente se expôs, numa visão geral, as características da estrutura institucional dos MM, em seguida foi realizada a descrição dos aspectos específicos dos MM selecionados, para ao final proceder com a análise comparada da estrutura institucional do Brasil com os EUA e RU, com vistas a investigar possíveis similaridades e divergências.

A estrutura geral do MM foi segmentada em aspectos institucionais que determinam o comportamento dos agentes, como a existência de segmentos de mercado, os instrumentos financeiros, o estado de liquidez, as reservas compulsórias e voluntárias, a assistência de liquidez, as OMA, as metas operacionais e intermediárias de PM, o número de contrapartes do BC nos leilões de mercado aberto, o sistema de pagamentos e liquidação, os horários que funcionam tanto o sistema de pagamentos e liquidação quanto os instrumentos de PM, e as informações de PM. Segue-se apresentação resumida de cada aspecto.

O MM pode ser caracterizado como uma aglomeração de segmentos de mercado, cada qual negociando determinado instrumento financeiro, como o dinheiro *overnight*, acordos de recompra, certificados de depósito, letras de câmbio, títulos comerciais, papel comercial, títulos do governo ou tesouro, derivativos, acordos futuros, *swaps*, entre outros. O segmento mais importante varia conforme o país, contudo, o mais recorrente é o mercado *overnight* não-colateralizado. De maneira geral o MM é fortemente regulado pela autoridade monetária e, além dela, os dois outros grandes grupos participantes são os bancos (instituições depositárias) e os não bancos (as companhias e firmas).

Cada nação possui um sistema de pagamentos e liquidação particular, todavia, é comum haver vários sistemas, por exemplo, um responsável por negociar *securities* públicas e outro ativos privados. O número de participantes no sistema de pagamentos vai depender de sua função; via de regra, os sistemas mais utilizados serão aqueles responsáveis por

transacionar *securities* públicas, posto ser o sistema de pagamentos e liquidação mais empregado pelo BC e suas contrapartes. Este não é, contudo, o caso dos EUA. O horário de abertura e fechamento do sistema de pagamentos e liquidação também é relevante no comportamento dos agentes e à volatilidade das taxas de juros do mercado. Porém, se o BC tiver credibilidade, os agentes incorporam as informações divulgadas por ele em sua tomada de decisão, diminuindo assim a volatilidade das taxas de juros do mercado. Consequentemente, além da previsão de liquidez, a publicação de informações por parte do BC é um aspecto da estrutura do MM.

Ademais, o estado da liquidez no mercado e a oferta e demanda de fundos são essenciais para os bancos gerirem seus balanços. Dessa maneira, outro aspecto chave são as expectativas das taxas de juros dos bancos, sendo seu conjunto denominado por consenso de mercado. O consenso exerce importante influência na estrutura do MM, pois, apesar de o BC possuir poder para alterar o estado de liquidez do modo que considerar adequado, caso frustre o consenso em demasia fragilizará os bancos e, consequentemente, o próprio sistema.

Tais são, em resumo, os aspectos gerais da estrutura institucional do MM. Baseado nela, foram analisados MM específicos, quais sejam, Brasil, EUA e RU. Por objetividade, os aspectos do MM foram subdivididos em dez subgrupos: segmento de mercado mais relevante, o desenho das reservas compulsórias, da assistência/redesconto de liquidez, as operações de mercado aberto, o sistema de pagamentos e liquidação, os padrões de negociação intradia, a orientação futura, o horário de acesso as linhas de oferta do BC e, por fim, as peculiaridades de cada mercado.

No Brasil e no RU os títulos mais negociados são os públicos. Nos EUA, devido ao tamanho do MM, não há títulos públicos suficientes para suprir toda demanda, consequentemente, os segmentos de ativos privados também são significativamente relevantes. Nos três MM há um sistema principal para negociação de títulos públicos, CHAPS, *Fedwire* e SELIC, que liquidam as transações em tempo real, e pelo menos um segundo, CREST, CHIPS, CETIP, utilizado para transações de menor valor e/ou de ativos privados. O horário de funcionamento do principal sistema no Brasil e da RU é semelhante enquanto que o dos EUA possui horário único, das 21h até as 18h do dia seguinte.

O compulsório americano é semelhante ao brasileiro, contudo, há diferenças relevantes: nos EUA existem alíquotas diferentes para dois tipos de grupos, um com “pequeno” estoque de ativos e outro com maior estoque, o que estimula um ambiente mais competitivo ao permitir o grupo de pequenos ativos uma maior multiplicação bancária. O RU atualmente suspendeu o recolhimento compulsório. Nos três MM as reservas compulsórias são remuneradas, contudo, apenas o Brasil remunera as a prazo. Tal institucionalidade distorce o comportamento dos agentes, que passam a buscar opções para fugir do compulsório. Por sua vez, os EUA remuneram, além das reservas exigíveis, as mantidas em excesso, criando um piso para as taxas de juros. O RU possui desenho semelhante, de piso, no qual todas as reservas bancárias são remuneradas aos juros de referência.

O empréstimo via assistência de liquidez ocorre nos três MM. Uma singularidade do RU é que a taxa de empréstimo via assistência de liquidez possui duas remunerações diferentes, uma para tempos normais e outra, mais baixa, para o último dia do período de movimento, auxiliando a manter a taxa de juros menos elevada no dia mais volátil. Os três BC utilizam OMA, compartilhando semelhanças como a operacionalização de ajustes finos e ajustes brutos. Todavia, com a expansão de liquidez no sistema pelo RU e EUA, as OMA perderam sua eficácia em tais países, que passaram a adotar o sistema de piso. Ademais, o BOE e o FED buscam expandir o número de contrapartes de tais operações, tornando o MM mais competitivo e com taxas de juros potencialmente menores; o BCB negocia com pequeno número de contrapartes. Apenas o BCB e o BOE utilizam operações indexadas, o RU utiliza *repo* de longo prazo indexadas e o Brasil títulos pós-fixados de curto prazo.

Os padrões de negociação intradia apresentam divergências. No RU pré QE os agentes negociavam perto do final do fechamento do sistema de pagamentos, quando conheciam melhor sua demanda por liquidez, enquanto pós-QE, passaram a negociar fortemente no começo do dia. Nos EUA o padrão de negociação intradia é semelhante, pré QE os agentes intensificavam suas negociações perto do horário de fechamento do sistema, enquanto pós-QE passaram a negociar entre uma a duas horas antes do fechamento. No Brasil a negociação dos agentes ocorre em dois horários de pico ao longo do dia, o primeiro perto do horário de fechamento do CETIP e o último perto do fechamento do SELIC.

Sobre orientação futura e peculiaridades, tem-se o que segue. A orientação futura é um instrumento adotado pelos três BC, que compartilham informações semelhantes, como as relativas às reuniões dos órgãos definidores das metas operacionais de PM, as perspectivas

sobre inflação e informações sobre variáveis macroeconômicas. Quanto às características peculiares, destaque-se que a BCB precisa lidar com uma dinâmica que amplia a volatilidade das taxas de juros no mercado de reservas, que são as emissões de títulos do TN no mercado primário e/ou variações em sua conta única, que obrigam o BCB a atuar constantemente a fim de manter a taxa de juros estável.

Em conclusão, baseado na descrição e comparação dos MM específicos, foi possível coligir modificações possíveis que melhorariam o funcionamento da estrutura institucional do MM do Brasil. O primeiro aspecto é estimular o mercado de ativos privado, que ainda é incipiente, possibilitando mais opções para os agentes ofertarem e demandarem fundos. O segundo, diminuir as alíquotas do recolhimento compulsório, posto que as altas exigibilidades incentivam os participantes a buscar ativos capazes de evitar tal exigência. O excesso de liquidez causado pela diminuição das alíquotas poderia ser contrabalanceado através de OMA. O desenho de alíquotas duplas, separando as instituições sujeitas ao compulsório em dois grupos, um com pequeno estoque de ativos, no qual incidiriam pequenas alíquotas, e outro com maior estoque de ativos e exigibilidade de reservas, estimularia a competição no MM, levando potencialmente a taxas de juros mais baixas. O período de cálculo de uma semana seguido de defasagem e seis períodos de movimento para o grupo de pequenas instituições também é uma opção de desenho para estimular a competição do mercado, pois tende a diminuir a incerteza de tais agentes em relação a necessidade de liquidez.

Não obstante, a utilização de taxas diferenciadas na assistência de liquidez, como adotado pelo BOE, uma para tempos normais e outra mais baixa para o último dia do período de movimento, auxiliaria a diminuir a volatilidade das taxas de juros. Assim, a PM aumentaria o intervalo de tempo dentro do período de movimentação em que os bancos poderiam realizar sua administração de reservas sem incorrer em maiores riscos. Um maior número de contrapartes nas OMA, como adotado pelo BOE e pelo FED, é um aspecto que aumentaria a competição no MM, pois os *dealers* perderiam sua posição privilegiada junto ao BCB e sua capacidade de fixar *spreads* acima das taxas dos não-*dealers*. Por fim, a dinâmica entre o TN e o BCB é um problema fulcral, pois é um dos aspectos da estrutura do MM brasileiro que mais distorcem o funcionamento do mercado, elevando a volatilidade das taxas de juros, o custo da PM, e desestimulando o mercado de ativos privados, devido a opção dos agentes em adquirir títulos públicos com baixo risco e elevada rentabilidade.

REFERÊNCIAS

AFONSO, G.; KOVNER, A.; SCHOAR, A. Trading Partners in the Interbank Lending Market. **FED Staff Reports**, n. 620, out. 2014.

AFONSO, G.; LAGOS, R. An Empirical Study of Trade Dynamics in the Fed Funds Market. **FED Working Paper**, n. 708, mar. 2014.

AFONSO, G.; LAGOS, R. The Over-the-Counter Theory of the Fed Funds Market: A Primer. **FED Staff Reports**, n. 660, dez. 2013.
<https://doi.org/10.3982/ECTA10586>

AFONSO, G.; LAGOS, R. Trade Dynamics in the Market for Federal Funds. **Econometrica**, v. 83, n. 1, p. 263-313, jan. 2015.
<https://doi.org/10.3982/ECTA10586>

ALLEN, F.; CARLETTI, E.; GALE, D. Interbank Market Liquidity and Central Bank Intervention. **Journal of Monetary Economics**, v. 56, n. 5, jul. 2008.

ANADU, K.; BAKLANOVA, V. The Intersection of U.S. Money Market Mutual Fund Reforms, Bank Liquidity Requirements, and the Federal Home Loan Bank System. **FED Working Paper**, out. 2017.

ANGELINI, P. Are Banks Risk Averse? Intraday Timing of Operations in the Interbank Market. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 32, n. 1, fev. 2000.
<https://doi.org/10.2307/2601092>

ARMENTER, R.; LESTER, B. Excess Reserves and Monetary Policy Implementation. **Review of Economic Dynamics**, nov. 2016.

ARNOLD, G. **The Financial Times Guide to Bond and Money Markets**. Harlow: PEARSON, 2015.

AYUSO, J.; HALDANE, A. G.; RESTOY, F. Volatility Transmission along the Money Market Yield Curve. **Review of World Economics**, v. 133, n. 1, mar. 1997.
<https://doi.org/10.1007/BF02707676>

BABA, N.; MC CAULEY, R. N.; RAMASWAMY, S. U.S. Dollar Money Market Funds and non-U.S. Banks. **BIS Quarterly Review**, mar. 2009.

BACHA, O. I. The Islamic inter bank money market and a dual banking system: the Malaysian experience. **International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management**, v. 1, n.3, p. 210-226, mar. 2008.
<https://doi.org/10.1108/17538390810901140>

BAGEHOT, W. **Lombard Street: a description of the money market**. Londres: Kegan Paul, Trench, Trubner & CO. Ltd, 1896.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Boletim Regional – 2017**. Brasília, out. 2017a, v 11, n. 4, p. 1-78. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br>>. Acessado em: 10 nov. 2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Circular N° 3.587, de 26 de março de 2012.** Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br>>. Acessado em: 10 nov. 2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Depósitos Compulsórios.** Brasília, 2017b. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br>>. Acessado em: 10 nov. 2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Estatísticas de Participantes: Selic.** Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/pom/demab/participantes/menu.asp>>. Acessado em: 05 jan. 2018a.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Gestão da Dívida Mobiliária e Operação de Mercado Aberto.** 2014. Série “Perguntas Mais Frequentes” (PMF). Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br>>. Acessado em: 10 nov. 2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório Anual 2015.** Brasília, 2015, v. 51, p. 1-224. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br>>. Acessado em: 10 nov. 2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Vigilância do Sistema de Pagamentos Brasileiro 2015.** Brasília, abr. 2016a. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br>>. Acessado em: 10 nov. 2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório Estabilidade Financeira.** Brasília, abri. 2016b, v. 15, n. 1, p. 1-78. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br>>. Acessado em: 10 nov. 2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema de Pagamento Brasileiro (SPB).** 2014b. Série “Perguntas Mais Frequentes” (PMF). Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br>>. Acessado em: 10 nov. 2017.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema de Transferência de Reservas: STR.** Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/pom/demab/participantes/menu.asp>>. Acessado em: 03 jan. 2018b.

BANEGAS, A.; TASE, M. Reserve Balances, the Federal Funds Market and Arbitrage in the New Regulatory Framework. **Finance and Economics Discussion Series 2016-079**, Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, set. 2016.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. **Payment, clearing and settlement systems in the United Kingdom.** 2012.

BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. **Statistics on payment, clearing and settlement systems in the CPMI countries- Figures for 2015.**

BANK OF ENGLAND. **Extending the CHAPS/CREST settlement day.** jul.2015c. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **News Release.** set. 2017c. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **Operational Standing Deposit Facility: quick reference guide.** 2017e. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **Payment and settlement**. dez. 2017d. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **Payment and settlement**. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/payment-and-settlement>>. Acessado em: 10 jan. 2018.

BANK OF ENGLAND. **Reform of the Bank of England's Operations in the Sterling Money Markets**. 2004. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **Sterling Monetary Framework Annual Report 2016–17**. v.1, jul. 2017a. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **The Bank of England's Sterling Monetary Framework**. jun. 2015a. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **The Bank of England's Sterling Monetary Framework: SMF Operating Procedures**. v.1, set. 2016b. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **The Framework for the Bank of England's Operations in the Sterling Money Markets**. 2008. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **The Money Market Liaison Committee Sterling Money Market Survey: Guidance Notes for Survey Respondents**. maio 2016a. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **The Money Market Liaison Committee Sterling Money Market Survey: Guidance Notes for Survey Respondents**. maio 2016c. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **The Sterling Monetary Framework**. dez. 2017b. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BANK OF ENGLAND. **User Guide for Bank of England Electronic Tendering System**. out. 2015b. Disponível em: <<https://www.bankofengland.co.uk/markets>>. Acessado em: 21 dez. 2017.

BARBOSA, F. H. Mercado Aberto Brasileiro: Análise dos Procedimentos Operacionais. **Ensaio Econômico**, Rio de Janeiro/RJ, n. 160, jan. 1990.

BARGIGLI, L.; IASIO, G. di; INFANTE, L.; LILLO, F.; PIEROBON, F. The multiplex structure of interbank networks. **Quantitative Finance**, set. 2014.

BARTOLINI, L.; BERTOLA, G.; PRATI, A. Banks' Reserve Management, Transaction Costs, and the Timing of Federal Reserve Intervention. **Journal of Banking and Finance**, n. 25, p. 1287–1317, maio. 2001.

BARTOLINI, L.; BERTOLA, G.; PRATI, A. The Overnight Interbank Market: Evidence from the G7 and the Euro Zone. **CEPR Discussion Paper**, n. 3090, fev. 2002.

BATCHELOR, R.; NASCIMENTO, Á. J. B. The Micromechanics of the Portuguese Interbank Money Market. **SSRN Electronic Journal**, mar. 2005.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.673250>

BECH, M. L.; ATALAY, E. The Topology of the Federal Funds Market. **ECB Working Paper**, n. 986, dez. 2008.

BECH, M.; MONNET, C. A search-based model of the interbank money market and monetary policy implementation. **Journal of Economic Theory**, v. 164, jul. 2016.
<https://doi.org/10.1016/j.jet.2015.08.007>

BENOS, E.; FERRARA, G.; GURROLA-PEREZ, P. The impact of de-tiering in the United Kingdom's large-value payment system. **BOE Staff Working Paper**, set. 2017.

BHATTACHARYA, S.; FULGHIERI, P. Uncertain liquidity and interbank contracting. **Economics Letters**, v. 44, n.3, 1994.
[https://doi.org/10.1016/0165-1765\(93\)00350-W](https://doi.org/10.1016/0165-1765(93)00350-W)

BHATTACHARYYA, I.; ROY, M.; JOSHI, H.; PATRA, M.D. Money market microstructure and monetary policy: the Indian experience. **Macroeconomics and Finance in Emerging Market Economies**, v. 2, n.1, abr. 2009.

BINDSEIL, U.; JABLECKI, J. The Optimal Width Of The Central Bank Standing Facilities Corridor And Banks' Day-To-Day Liquidity Management. **ECB Working Paper Series**, Frankfurt am Main, n. 1886, jun. 2011.

BINDSEIL, U.; NYBORD, K. G.; STREBULAIEV, I. A. Bidding and Performance in Repo Auctions: Evidence from ECB Open Market Operations. **FEEM Working Paper Series**, n. 92.05, jul. 2005.

BINOTTO, G. **A Comunicação do Banco Central do Brasil: Uma Análise Sobre as Expectativas de Inflação no período de 2006 a 2016**. 2017. Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

BIRDTHISTLE, W. A. **Breaking Bucks in Money Market Funds**. IIT Chicago-Kent College of Law: Chicago, 2010.

BORIO, C. Monetary policy operating procedures in industrial countries. **BIS Working Papers**, n. 40, mar. 1997.

BRŮNA, K. Segments of Money Market Yield Curves in a Dealers Model of Optimum Interest Rate Margin. **Procedia Economics and Finance**, v. 25, 2015.

BRUNET, J. P. J. **Política monetária no Brasil, 1950-2005: objetivos e procedimentos operacionais**. 2006. 52 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

- CARPENTER, S.; DEMIRALP, S. The Liquidity Effect in the Federal Funds Market: Evidence from Daily Open Market Operations. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 38, n. 4, jun. 2006.
<https://doi.org/10.1353/mcb.2006.0051>
- CARVALHO, F. J. C.; SOUZA, F. E. P.; SICSÚ, J.; PAULA, L. F. R.; STUDART, R. **Economia Monetária e Financeira: teoria e prática**. ed. 2. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- CARVALHO, F. J. C.; HERMANN, J.; SOBREIRA, R. Perspectivas da indústria financeira brasileira e o papel dos bancos públicos. **Projeto BNDES – Fecamp – Unicamp – UFRJ – 2008-09**. Subprojeto: Mercado de Títulos Brasileiro – 2º Relatório Parcial, ago. 2009.
- CASSOLA, N.; MORANA, C. Comovements in volatility in the euro money market. **Journal of International Money and Finance**, v. 29, n. 3, abr. 2010.
<https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2009.07.003>
- CASSOLA, N.; MORANA, C. Modelling Short-Term Interest Rate Spreads in the Euro Money Market. **ECB WORKING PAPER SERIES**, n. 982, 2008.
- CHABOT, B.; D'AMICO, S. The Overnight Money Market. *Economic Perspectives*, v. 39, n. 3, 2015.
- CHAISE, L. W. **Títulos Públicos Federais: institucionalidade e liquidez de 2002 a 2012**. 2012. Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- CHEN, H.; CLOUSE, J.; IHRIG, J.; KLEE, E. The Federal Reserve's Tools for Policy Normalization in a Preferred Habitat Model of Financial Markets. **Journal of Money, Credit and Banking**, v. 48, n. 5, ago. 2016.
- CLEWS, R. Implementing monetary policy: reforms to the Bank of England's operations in the money market. **BOE Quarterly Bulletin**, jul. 2005.
- CLEWS, R.; SALMON, C.; WEEKEN, O. The Bank's money market framework. **BOE Quarterly Bulletin**, dez. 2010.
- COIMBRA, D. M. Condições de liquidez e de funcionamento do sistema bancário. **Comitê de Política Monetária (COPOM)**, 180ª Reunião do Copom, jan. 2014.
- COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Mercado de valores mobiliários brasileiros**. 3. Ed. Rio de Janeiro: Comissão de Valores Mobiliários. 2014.
- CRAIG, B.; FECHT, F. T. The eurosystem money market auctions: A banking perspective. **Journal of Banking and Finance**, v. 31, n. 9, set. 2007.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2007.04.019>
- CRIVELARO, L. A.; CRIVELARO, L. P.; MIOTTO, L. B. **Guia prático de monografias, dissertações e teses: Elaboração e apresentação**. 5 ed. Campinas, SP: Alínea, 2011.
- DAVEY, N.; GRAY, D. How has the Liquidity Saving Mechanism reduced banks' intraday liquidity costs in CHAPS?. **BOE Quarterly Bulletin**, v. 2, 2014.

DENT, A.; DISON, W. The Bank of England's Real-Time Gross Settlement Infrastructure. **Quarterly Bulletin**, v.3, 2012.

DURRÉ, A.; NARDELLI, S. Volatility in the Euro area money market: effects from the monetary policy operational framework. **International Journal of Finance & Economics**, v. 13, n.4, out. 2008.
<https://doi.org/10.1002/ijfe.361>

EUROPEAN CENTRAL BANK. **Euro money market study**. Frankfurt am Main, 2014.
 Disponível em: <<https://www.ecb.europa.eu>>. Acessado em: 21 out. 2017.

FEDERAL RESERVE SYSTEM. **Monetary Policy Report**. jul. 2014.

FEDERAL RESERVE SYSTEM. **Reserve Maintenance Manual**. Nov. 2017.

FRANÇA, M. N.; FUCHS, A. M. S.; PINHEIRO, M. S. F. **Guia para normatização de publicações técnico-científicas**. Uberlândia: EDUFU, 2013.

FURFINE, C. The Microstructure of the Federal Funds Market. **Financial Markets, Institutions & Instruments**, v. 8, n.5, dez. 1999.
<https://doi.org/10.1111/1468-0416.00031>

GARCIA-DE-ANDOAIN, C.; HEIDER, F.; HOEROVA, M.; MANGANELLI, S. Lending-of-last-resort is a lending-of-last-resort does: Central bank liquidity provision and interbank market functioning in the euro area. **ECB Working Paper Series**, n. 1886, fev. 2016.

GOUDARD, G. C. **Para Além da Taxa de Juros: a história do mercado Selic no Brasil**. 2015. 206f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

GRIFFITHS, M. D.; KOTOMIN, V.; WINTERS, D. B. A Crisis of Confidence: understanding money markets during the financial crisis. **Journal of Applied Finance**, n.1, 2012.

HALDANE, A. G.; LATTE, E. The role of central banks in payment systems oversight. **BOE Quarterly Bulletin**, abr. 2005.

HALSALL, C.; JACKSON, J.; MERROUCHE, O. **The impact of reserves averaging on banks liquidity management**. Abr. 2008.

HARTMANN, P.; MANNA, M.; MANZANARES, A. The microstructure of the euro money market. **Journal of International Money and Finance**, v. 20, n.6, dez. 2001.
[https://doi.org/10.1016/S0261-5606\(01\)00029-8](https://doi.org/10.1016/S0261-5606(01)00029-8)

HARVEY, C. R.; HUANG, R. D. The Impact of the FED's Open Market Operations. **Journal of Financial Markets**, v.5, abr. 2002.
[https://doi.org/10.1016/S1386-4181\(01\)00027-1](https://doi.org/10.1016/S1386-4181(01)00027-1)

HAWKINS, J. Globalization and monetary operations in emerging economies. **BIS Papers**, n. 23, maio 2005.

IHRIG, J. E.; MEADE, E. E.; WEINBACH, G. C. Monetary Policy 101: a primer on the fed's changing approach to policy implementation. **FED Staff Working Papers**, v. 2015, n. 47, jun. 2015.

IHRIG, J. E.; MEADE, E. E.; WEINBACH, G. C. Rewriting Monetary Policy 101: what's the fed's preferred post-crisis approach to raising interest rates? **Journal of Economic Perspectives**, v. 29, n. 4, p. 177-198, 2015.
<https://doi.org/10.1257/jep.29.4.177>

JACKSON, C.; MATHEW, S. Recent Developments in the Sterling Overnight Money Market. **BOE Quarterly Bulletin**, n. 3, set. 2013.

JANOT, M.; MOTA, D. E. S. O Impacto da Comunicação do Banco Central do Brasil sobre o Mercado Financeiro. **Trabalhos para Discussão**, Brasília, n. 265, jan. 2012.

JUNG, A. Have FOMC minutes helped markets to predict FED funds rate changes? **ECB Working Paper 1961**, set. 2016.

JURGILAS, M.; ZIKES, F. Implicit Intraday Interest Rate in the UK Unsecured Overnight Money Market. **Journal of Financial intermediation**, v. 23, n. 2, abr. 2014.
<https://doi.org/10.1016/j.jfi.2013.11.002>

LOBO, B. S. **Gestão da Dívida Pública e Política Econômica: Uma análise a partir de um modelo pós-keynesiano macrodinâmico de simulação com consistência entre estoques e fluxos**. 2012. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação do Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília.

MCANDREWS, J.; KROEGER, A. The Payment System Benefits of High Reserve Balances. **FED Staff Reports**, n. 779, jun. 2016.

MCGABE, P. E.; CIPRIANI, M.; HOLSCHER, M.; MARTIN, A. The Minimum Balance at Risk: A Proposal to Mitigate the Systemic Risks Posed by Money Market Funds. **FED Staff Reports**, n.564, jul. 2012.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 12. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2014.

MONTORO, C.; MORENO, R. The use of reserve requirements as a policy instrument in Latin America. **BIS Quarterly Review**, mar. 2011.

MOSCHITZ, J. Monetary policy implementation and the Euro area money market. **Applied Financial Economics**, v.19, n. 1, jan. 2009.
<https://doi.org/10.1080/09603100701765158>

MURTA, F. T. S. The Portuguese Money Market: An analysis of the daily session. **Estudos do GEMF**, n.6, set. 2002.

NAGAI, S.; WANG, H. Money Market Operations in China: Monetary Policy or FX Policy?. **BOJ Working Paper Series**, n. 07, e. 13, maio 2007.

NAUTZ, D. Banks' demand for reserves when future monetary policy is uncertain. **Journal of Monetary Economics**, v. 42, n.1, jun. 1998.
[https://doi.org/10.1016/S0304-3932\(98\)00012-9](https://doi.org/10.1016/S0304-3932(98)00012-9)

NAUTZ, D. Volatility transmission in the European money market. **The North American Journal of Economics and Finance**, v.19, n.1, mar. 2008.
<https://doi.org/10.1016/j.najef.2007.07.005>

OSBORNE, M. Monetary policy and volatility in the sterling money market. **BOE Staff Working Paper**, n. 588, abr. 2016.

PAIVA, L. R. **Os efeitos da transparência e da clareza do Banco Central do Brasil sobre a volatilidade das taxas de juros de longo prazo**. 2017. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.

POZSAR, Z. Shadow Banking: The Money View. **Office of Financial Research (OFR) Working Paper**, jul. 2014.

QUEIROZ, M. F. **Comportamento Diário do Mercado Brasileiro de Reservas Bancárias – Nível e Volatilidade – Implicações na Política Monetária**. 2004. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília.

RAMOS, A.; SANTOS, A. Guia para Compreensão do Funcionamento dos Instrumentos de Controle Monetário. **O Eco da Graduação**, v. 1, n. 1, 2016.

RIBEIRO, E. M. O.; BARBOSA, F. H. A Demanda de Reservas Bancárias no Brasil. **Ensaios Econômicos**, n.581, mar. 2005.

SERRANO, F.; PIMENTEL, K. Será que “Acabou o Dinheiro”? Financiamento do gasto público e taxas de juros num país de moeda soberana. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 21, n. 2, p. 1-29, maio-ago. 2017.

SILVA JR, A. F. A. Liquidez do Sistema e Administração das Operações de Mercado Aberto. **Trabalhos para Discussão**, Brasília, n. 278, p. 1-41, maio 2012.

SILVA, T. C.; SILVA, M. S.; TABAK, B. M. Liquidity Performance Evaluation of the Brazilian Interbank Market using a Network-Based Approach. **Working Paper Series**, Brasília, n. 401, p. 1-51, set. 2015.

SOUZA, S. R. S.; TABAK, B. M.; SILVA, T. C.; GUERRA, S. M. Insolvency and contagion in the Brazilian interbank Market. **Physica A**, n. 431, p. 140-151, 2015.
<https://doi.org/10.1016/j.physa.2015.03.005>

VÄLIMÄKI, T. Central Bank Tenders: three essays on Money market liquidity actions. **Bank of Finland Studies**, n. 26, mar. 2003.

VELOSO, W. P. **Como redigir trabalhos científicos**: monografias, dissertações, teses e TCC. São Paulo, SP: IOB Thonson, 2005.

VENCESLAU, H. M.; PEDRA, G. B. V. Organização do mercado financeiro no Brasil. In: SILVA, Anderson C.; CARVALHO, Lena O.; MEDEIROS, Otavio, L. (Org.). **Dívida Pública**: A experiência brasileira. Brasília: Tesouro Nacional, 2009, 339 p.

WALMSLEY, J. **The Foreign Exchange and Money guide**. 2 ed. Canada: Wiley Frontiers in Finance. 2001.

WETHERILT, A. V. Money market operations and short-term interest rate volatility in the United Kingdom. **Applied Financial Economics**, v. 13, n. 10, out. 2003. <https://doi.org/10.1080/0960310022000020898>

WETHERILT, A. V. Money market operations and volatility in UK Money market rates. **BOE Quarterly Bulletin**, v. 42, n. 4, 2002b. Disponível em: <<http://www.bankofengland.co.uk>>. Acessado em: 21 out. 2017.

WETHERILT, A. V. Money market operations and volatility of UK money market rates. **BOE Working Paper**, n.174, 2002a. Disponível em: <<http://www.bankofengland.co.uk>>. Acessado em: 21 out. 2017.

WOLF, P. J. W.; OLIVEIRA, G. C.; PALLUDETO, A. W. O mercado de títulos de renda fixa no Brasil no período recente (2006-2016): evolução, reformas e desafios. **Anais do X Encontro Internacional da Associação Keynesiana Brasileira**, Brasília, 2017.

WU, T. Monetary Policy Effects on the Yield Curve: the Brazilian experience from 2004 to 2008. **Working Paper**, jun. 2009.

YANG, L.; XINGYUN, P. The Money Market in China: Theory and Practice. **China & World Economy**, n. 3, 2002.

YAO, W. **The effectiveness of unconventional monetary policy on risk premia in the interbank market**: Evidence from the UK, the US and the EMU. 2014. Tese (Ph.D.) - School of Accounting Economics and Finance, University of the West of England.