

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CAMPUS SOROCABA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

FABIAN KLUTH

**UMA ANÁLISE SOBRE CRÉDITO E OS CONTROLES DO BANCO  
CENTRAL NO BRASIL ENTRE 2007 E 2015**

Sorocaba  
2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CAMPUS SOROCABA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

FABIAN KLUTH

**UMA ANÁLISE SOBRE CRÉDITO E OS CONTROLES DO BANCO  
CENTRAL NO BRASIL ENTRE 2007 E 2015**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Economia, para obtenção do título  
de mestre em Economia

Orientação: Prof. Dr. Rodrigo Vilela

Sorocaba  
2015

**FABIAN KLUTH**

UMA ANÁLISE SOBRE CRÉDITO E OS CONTROLES DO BANCO CENTRAL  
NO BRASIL ENTRE 2007 E 2015

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação, para obtenção do título de mestre em Economia. Área de concentração \_\_\_\_ .  
Universidade Federal de São Carlos.  
Sorocaba, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

Orientador(a)

---

Dr. Rodrigo Vilela  
Universidade Federal de São Carlos

Examinador(a)

---

Dr. (a) Nome Sobrenome  
Instituição a que pertence

Examinador(a)

---

Dr.(a) Nome Sobrenome  
Instituição a que pertence

## RESUMO

KLUTH, Fabian. Uma análise sobre crédito e os controles do banco central no brasil entre 2007 e 2015. 2015. 59 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2015.

Considerando a evolução do crédito e crescente pressão inflacionária observados no Brasil entre 2007 e 2015 esta pesquisa investiga como o Banco Central do Brasil, dada sua missão de controlar a inflação, atuou na provisão de reservas para suportar o crescimento do crédito observado no período recente. O método econométrico empregado para análise foi composto por aplicação de testes de causalidade de *Granger* utilizando dados do Banco Central do Brasil. Resulta da pesquisa que a quantidade de moeda foi definida pelas necessidades da demanda e não teve implicações na determinação do produto nominal. O banco central, por sua vez, forneceu as reservas necessárias conforme o volume de depósitos. Em conjunto, estes resultados corroboram a noção de oferta monetária endógena no período.

Palavras-chave: Crédito; Banco Central; Oferta Monetária Endógena

## ABSTRACT

In considering the evolution of credit and rising inflationary pressure observed in Brazil between 2007 and 2015 this research investigates how the Central Bank of Brazil, given its goal of inflation targeting, acted in providing reserves to support the observed credit growth in recent years. The econometric method used for analysis consisted of applying *Granger* causality tests using data from the Central Bank of Brazil. We conclude that the amount of money were defined by demand and had no impact on the determination of the nominal product. The central bank, in turn, provided the necessary reserves in accordance to the volume of deposits. Together, these results provide support to the notion of endogenous money supply in the period.

Keywords: Credit; Central Bank; Endogenous Money Supply.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

EUA Estados Unidos da América

FED Federal Reserve

IPCA Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

OCDE Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

PIB Produto Interno Bruto

UFSCar Universidade Federal de São Carlos

VECM Vector of Error Correction Model

## SUMÁRIO

<b>1- INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
1.2- OBJETIVOS.....	11
<b>2- POLÍTICA MONETÁRIA RECENTE NO BRASIL.....</b>	<b>11</b>
<b>3- VISÕES ALTERNATIVAS SOBRE MOEDA.....</b>	<b>16</b>
3.1- A FUNÇÃO DO CRÉDITO NA ECONOMIA.....	16
3.2- OFERTA MONETARISTA.....	20
3.3- OFERTA MONETÁRIA ENDÓGENA.....	22
<b>3.3.1- Oferta monetária Horizontalista.....</b>	<b>25</b>
<b>3.3.2- Oferta monetária Estruturalista .....</b>	<b>33</b>
3.4- TRABALHOS EMPÍRICOS.....	40
<b>4- METODOLOGIA.....</b>	<b>46</b>
4.1- DADOS.....	46
4.2- MODELO ECONOMÉTRICO.....	48
4.2- RESULTADOS ESPERADOS .....	52
<b>5- RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>55</b>
<b>6- CONCLUSÃO .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>63</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>65</b>





## 1- INTRODUÇÃO

O crédito no Brasil passou por grandes transformações no período de 2003 a 2012, o seu estoque mais do que duplicou neste período, saindo de 26 pontos percentuais do PIB para 54 pontos ao longo do período. A modalidade com recursos livres cresceu de 16 pontos percentuais do PIB para 33,8, enquanto o crédito direcionado saiu de 9,8 pontos percentuais do PIB para 19,8. Ambas as modalidades mais do que dobraram sua participação no PIB, com aumento mais acentuado no crédito ligado a recursos livres. De uma forma geral, houve um aumento expansivo da oferta de crédito no período citado. (MORA, 2014).

Em 1999, o Brasil adotou a política de metas de inflação, abandonando oficialmente o controle dos agregados monetários. Na adoção deste regime de metas foi dado ao Banco Central do Brasil o objetivo de promover a estabilidade de preços tendo como principal instrumento o controle sobre a taxa de juros. (FIOCCA, 2000).

Conforme analisam Lameiras e Souza (2014), entre 2011 e 2012, mesmo com a desaceleração no crescimento da atividade econômica, a inflação seguiu pressionada. Pelo lado da demanda, a manutenção de elevados níveis de crédito foi um dos principais fatores condicionantes para a elevação da inflação no biênio. Em 2013, apesar dos esforços do governo no controle dos preços administrados, a inflação seguiu muito próxima ao teto da meta. Este processo vem causando desde então um descolamento da expectativa inflacionária em relação à meta central.

Considerando este cenário de crescimento expressivo do crédito e pressão inflacionária, esta pesquisa pretende investigar a questão: como o Banco Central do Brasil, dada sua missão de controlar a inflação, atuou na provisão de reservas para suportar o crescimento do crédito observado no período recente, entre 2007 e 2015?

A relevância dessa questão reside no entendimento dos mecanismos de transmissão da política monetária, permitindo avaliar se a elevação da quantidade de moeda, decorrente da emissão de crédito, foi responsável pelo aumento do produto nominal observado recentemente no Brasil, subsidiando possíveis interpretações sobre o papel das políticas de incentivo ao crédito promovidas pelo governo, classificando-as como medidas que pressionam a inflação ou medidas anti cíclicas.

Concomitantemente, ao considerar a interação entre o crédito e a oferta de reservas será possível, no decorrer da pesquisa, desvendar os mecanismos de operação do banco

central, em particular quais são os limites institucionais impostos sobre a expansão de crédito no Brasil.

Por outro lado, para construção da análise, uma outra questão de fundo precisa ser contemplada, aquela que se refere a quão passivos são os bancos brasileiros na emissão de crédito e captação de reservas, independentemente das ações do banco central.

Conforme Levintal (2013), a oferta de empréstimos bancários depende do estado financeiro dos bancos e essa contingência pode inviabilizar investimentos ou levar a uma crise de liquidez no sistema bancário. A restrição de crédito foi um fenômeno observado durante a crise global de 2008/2009.

A desvalorização repentina do real, fusão e aquisição entre bancos e falência de instituições menores aliados à incerteza, levaram a uma paralização no mercado interbancário, formando um contexto de aversão ao risco e preferência por liquidez. Apesar de medidas adotadas pelo governo, não foi possível aplacar os efeitos da crise sobre o sistema financeiro nacional entre 2008 e 2009 (MORA, 2014).

Porém, como nota Cavalcanti e Vonbum (2014), num segundo momento, entre 2009 e 2010, a elevada expansão do crédito levantou preocupações no banco central brasileiro, que reverteu as medidas voltadas à provisão de liquidez adotadas durante a crise para conter a expansão do crédito e pressões inflacionárias.

Desta forma, torna-se relevante para esta pesquisa considerar se existe uma gestão ativa de ativos e passivos por parte dos bancos que pode levar a uma restrição na oferta de crédito em alguns momentos do ciclo econômico ou a uma expansão da oferta de moeda em outros. A influência da atividade bancária na oferta de crédito pode ter implicações no lado real da economia, compreender a sua relevância ajuda a indicar quão sujeito está o Brasil a súbitas alterações na preferência por liquidez dos bancos. Como foi observado no mundo e no Brasil, os bancos têm papel ativo no sistema financeiro, podendo apresentar um comportamento de aversão ao risco e preferência por liquidez que se traduzem em restrições na oferta de crédito.

## **1.2- OBJETIVOS**

Este trabalho investiga a dinâmica entre o setor bancário, banco central e público na economia brasileira entre março de 2007 e maio de 2015. Os objetivos são:

- i) Averiguar se a quantidade de moeda influencia o nível de atividade e preços, através da relação entre o produto nominal e o estoque de moeda.
- ii) Identificar a relação entre a base monetária e a quantidade de moeda, respondendo em que medida o banco central acomoda a necessidade de reservas.
- iii) Verificar qual foi o mecanismo de expansão do crédito conforme os segmentos Crédito Livre e Crédito Direcionado no período, destacando o papel da base monetária e multiplicador monetário neste processo.

Os dois primeiros objetivos complementam-se para elucidar como o banco central conciliou o objetivo de controle da inflação com a necessidade de acomodação da demanda por crédito. O terceiro objetivo permite identificar sinais de gestão de passivos que permitem aos bancos elevar a oferta de crédito sem aumento proporcional da base monetária.

## **2- POLÍTICA MONETÁRIA RECENTE NO BRASIL**

Em 1999, após crise cambial e eminência de retorno da inflação, o Brasil adotou a política de metas de inflação. Naquele contexto, a adoção das metas surgiu como uma forma de substituir a “âncora cambial” durante a transição para um regime de câmbio flutuante. Uma característica do sistema de metas de inflação, de relevância para esta pesquisa, reside no abandono oficial dos agregados monetários como parâmetro de controle da política monetária. (FIOCCA, 2000).

Na adoção do regime de metas foi dado ao Banco Central do Brasil o objetivo de promover a estabilidade de preços tendo como instrumento primordial a taxa de juros. No que se refere aos agregados monetários, os relatórios do banco central, entre 1996 e 1997, preveem revisões periódicas trimestrais que são balizadas por amplas faixas de tolerância, sugerindo que os agregados formam mais estimativas do que de objetivos em si. Fiocca (2000) conclui que desde antes da implementação do regime de metas, o banco central já não perseguia metas quantitativas e parecia considerar que o efeito de política monetária

se dá primeiro sobre o nível de atividade para de maneira indireta influenciar o nível de preços.

A adoção das metas de inflação com controle de política monetária através da taxa de juros se opõe o Monetarismo, cuja recomendação reside no controle dos agregados monetários. Em teoria monetária, destacam-se duas escolas que surgiram em contraponto ao Monetarismo: a Horizontalista, e a Estruturalista. Entre as discordâncias destas escolas ao monetarismo, destaca-se a taxa de juros como variável exógena no sistema monetário, em lugar dos agregados.

Segundo Lameiras e Souza (2014), em 2006 e 2007, a inflação no Brasil manteve-se abaixo e no centro da meta, respectivamente. Este resultado pode ser atribuído principalmente ao câmbio que se valorizou. Já em 2008, a inflação voltou a superar o centro da meta, o que se deve a três principais fatores: crescimento da demanda doméstica devido ao aumento do emprego e da massa salarial, ampliação das operações de crédito e expansão das transferências governamentais. Sendo que os dois últimos foram provenientes de uma política anticíclica adotada pelo governo para balancear os efeitos da crise do *subprime*. Em 2008, o descompasso entre a expansão da demanda e da oferta fez com que o IPCA encerrasse o ano com alta de 5,9%.

Com a redução do crescimento global em 2009, a economia registrou no primeiro semestre daquele ano uma retração do PIB. Devido a elevada capacidade ociosa, a inflação ficou ligeiramente abaixo do centro da meta ao final do ano. Induzido pelos estímulos do governo, o crescimento de 7,5% do PIB, em 2010, veio acompanhado de aceleração no nível de preços, que encerraram o ano com elevação acima da meta, de 5,9%. Os principais fatores desta aceleração foram os aumentos no setor de alimentos, pressão de custos no setor de serviços, baixa ociosidade no mercado de trabalho e expansão da demanda doméstica.

Afirmam ainda os autores que entre 2011 e 2012, mesmo com desaceleração no crescimento da atividade econômica a inflação seguiu pressionada. Pelo lado da oferta ocorreu aumento no preço dos alimentos e nos custos de produção, enquanto pelo lado da demanda o aumento no emprego, crescimento dos salários reais e manutenção do crédito foram os principais fatores condicionantes para elevação da inflação no biênio. Em 2013, apesar dos esforços do governo no controle dos preços administrados, a inflação seguiu muito próxima ao teto da meta. Este processo vem causando desde então um descolamento da expectativa inflacionária em relação à meta central.

A relação entre o produto nominal e a quantidade de moeda é uma questão divergente entre as teorias monetárias. Na perspectiva Monetarista, a inflação observada pode ser atribuída a um excesso de oferta monetária, enquanto na visão de oferta monetária endógena são os níveis de atividade e preço que determinam a quantidade de moeda. Esta questão pode ser relevante para a pesquisa aqui proposta considerando as medidas do governo nas atividades de crédito e fiscais, e do banco central, no período pós-crise.

No Brasil, as operações de crédito podem ser realizadas com uso de recursos livres ou direcionados. Os recursos livres correspondem aos contratos de financiamento e empréstimo com taxas de juros livremente pactuadas. Nestas operações as instituições financeiras têm autonomia sobre a destinação dos recursos captados junto ao mercado. O crédito direcionado corresponde a operações regulamentadas pelo Conselho Monetário Nacional ou vinculadas a recursos orçamentários, destinados principalmente às operações de financiamento rural, imobiliário e do BNDES. Seus recursos são captados sobre os depósitos à vista e de poupança, além de fundos e programas públicos (BACEN, 2011).

Destacando o papel do crédito neste processo, Mora (2014) separa o crescimento do crédito no Brasil em três períodos, entre 2003/04-2008, 2009-2010 e 2011-2012 (Gráfico 1). Ao longo da primeira fase a expansão do crédito se deu com recursos livres, primeiramente concedidos à pessoa física e posteriormente à jurídica, verificando-se importante participação dos bancos privados na expansão do crédito. A oferta de crédito pelo setor privado foi principalmente voltada à pessoa física, mas entre 2005-2008 aumenta a participação do crédito livre para pessoa jurídica. Neste período, alterações institucionais sobre o crédito consignado, lei das falências e alienação fiduciária permitiram o crescimento do crédito em ambas modalidades. Como o *spread* dessas operações manteve-se estável, o crescimento no volume de crédito do setor privado pode ser creditado às alterações de caráter institucional, apesar de o cenário internacional também ter contribuído para a expansão do crédito no período anterior à crise.

A crise financeira global abortou este processo, com efeitos intensificados nos bancos privados, que levaram à desaceleração na oferta de crédito. Houve iniciativa por parte dos bancos privados de repassar o risco cambial para os empréstimos concedidos à pessoa jurídica, o que agravou a exposição das empresas ao risco cambial. Frente a esta situação, o governo brasileiro utilizou os bancos públicos como instrumento anticíclico. A política do governo frente à crise contribuiu para o aumento da oferta de crédito e para o crescimento econômico (MORA, 2014).

Conforme destacam Cavalcanti e Vonbun (2014), o aprofundamento da crise financeira global gerou forte restrição de liquidez e crédito nos mercados financeiros ao redor do mundo e também no Brasil. A escassez de liquidez em dólares, aumento da aversão ao risco e queda no preço das *commodities* exportadas pelo país traduziram-se numa brusca redução na captação de recursos externos. As instituições mais afetadas foram as de pequeno e médio porte, por contarem com base de depósitos menos pulverizadas e pelo efeito da “fuga por segurança”, que direcionou os depósitos para instituições de maior porte.

Afirmam ainda que, no ano de 2008, a queda no fluxo de crédito, redução na demanda externa, desvalorização cambial sobre passivos externos e dúvidas sobre os efeitos da crise provocaram forte retração na atividade econômica, com impactos na produção industrial, consumo privado e formação bruta de capital fixo. Frente a este cenário, o banco central atuou em duas frentes, buscando estabilizar o mercado cambial e atenuar a restrição de liquidez das instituições financeiras ao flexibilizar os empréstimos de redesconto, aumentar a assistência aos bancos pelo Fundo Garantidor de Crédito e liberando parte dos compulsórios.

A desvalorização repentina do real, fusão e aquisição entre bancos, e falência de instituições menores aliados à incerteza levaram a uma paralização no mercado interbancário. Neste contexto de aversão ao risco e preferência por liquidez, o governo adotou diversos instrumentos para ampliá-la, com ações principalmente voltadas às reservas obrigatórias e câmbio. Apesar disto, as medidas não foram suficientes para aplacar os efeitos da crise sobre o sistema financeiro nacional entre 2008 e 2009 (MORA, 2014).

Na análise de Cavalcanti e Vonbun (2014), no Brasil, o instrumento de recolhimento compulsório vinha sendo utilizado de maneira desvinculada da taxa básica de juros até o evento da crise. A divergência entre a política de compulsórios e juros parecia refletir a aderência do banco central ao “princípio da separação”, segundo o qual os objetivos em política monetária e gestão de liquidez deveriam ser perseguidos por meio de instrumentos diferentes e de forma independente. O efeito dos compulsórios vindo do mercado de crédito para o nível de atividade e inflação sendo considerados como um efeito de segunda ordem. A desvinculação entre a política de recolhimentos compulsórios e a taxa Selic refletia a tendência global de uso menos ativo deste do compulsório. Vale notar, porém, que no Brasil a alíquota de recolhimentos permaneceu bastante elevada em relação aos países desenvolvidos, formando um colchão que permitiu rápida injeção de liquidez

em períodos de crise. Países emergentes como o Brasil recorreram a reduções nos requisitos de recolhimento compulsório com o objetivo de atenuar os efeitos da crise sobre a liquidez do sistema financeiro. No período 2008-2009, o banco central permitiu deduções de até 70% de exigibilidade de recolhimento compulsório sobre recursos a prazo, contanto que fossem utilizados na aquisição interbancária de operações de crédito originadas em instituições de pequeno e médio porte, garantindo liquidez para as instituições mais afetadas pela crise.

Considerando a expansão de crédito, num primeiro momento nos bancos privados e depois nos bancos públicos, uma questão relevante deste trabalho reside na forma como o crédito foi acomodado pelo banco central, ou seja, se alguma restrição de reservas foi imposta.

A crise financeira internacional de 2008 levou à retração de liquidez e, conseqüentemente, à contração da oferta de crédito pelos bancos privados. O crédito foi um elemento essencial na estratégia do governo para lidar com a crise financeira, o estado utilizou o BNDES, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal e outros bancos federais para sustentar a oferta de crédito. A ampliação do ativo nos bancos federais ampliou a alavancagem destes e assim permitiu aumento da oferta de crédito. O BNDES teve papel essencial durante a crise para evitar que empresas viáveis fossem à falência, para tal contou com aporte do Tesouro Nacional de R\$127 bilhões, em 2009. Entre dezembro de 2008 e dezembro de 2010 o crédito à pessoa jurídica foi sustentado por recursos direcionados, ocupando o espaço do crédito livre que reduziu neste segmento (MORA, 2014).

O ritmo elevado de crescimento do crédito no Brasil entre 2009 e 2010, num contexto de elevada liquidez global e alavancagem das famílias, gerou precauções no banco central, o qual passou a reverter a política de flexibilização monetária anti crise. Diferente do verificado em anos anteriores, os instrumentos de juros e recolhimentos compulsórios foram utilizados conjuntamente. Porém, entre 2011 e 2013, se verificou estabilidade na política de recolhimentos compulsórios e uso mais ativo da taxa Selic para fins de política monetária, dando a entender que no período pós-crise econômica a maioria das mudanças no recolhimento compulsório teve motivações macroprudenciais voltadas à estabilidade do sistema financeiro (CAVALCANTI e VONBUN, 2014).

A expansão do crédito no período 2010-2012 se deve essencialmente ao crédito público, uma vez que no período o crédito privado teve uma ampliação na ordem de 1,5 pontos percentuais do PIB, enquanto os bancos públicos apresentaram elevação na oferta

na ordem de 6,9 pontos percentuais do PIB, sustentando o volume de crédito total. As medidas macroprudenciais parecem ter afetado mais os bancos privados do que os públicos nesse período. Porém, perante a deterioração do cenário internacional e expectativas de redução no crescimento econômico o governo relaxou as medidas macroprudenciais e novamente fez uso dos bancos públicos, mantendo assim o aumento da oferta de crédito direcionado e de maneira indireta, via depósitos, o aumento do crédito livre (MORA, 2014).

O governo tem usado uma política ativa para expansão do crédito frente à retração na oferta de crédito privado. O aumento de crédito se fundamenta numa política monetária contra cíclica, porém, esta política pode não considerar que o agregado de crédito é determinado pela oferta e demanda. Visto o baixo crescimento na presença de política fiscal expansionista, a restrição ao crescimento econômico pode estar no lado da oferta, que apresenta baixa produtividade. Talvez esta seja uma das razões porque a atividade econômica permanece baixa. Políticas de demanda com base na expansão do crédito podem não obter resultados e ainda causar inflação e bolhas especulativas em determinados mercados (MENDONÇA, SACHIDA, 2014).

### **3- VISÕES ALTERNATIVAS SOBRE MOEDA**

#### **3.1- A FUNÇÃO DO CRÉDITO NA ECONOMIA**

Uma das disputas entre diferentes correntes em economia reside no papel da moeda, notam-se entendimentos diversos sobre as funções da moeda e sobre como a passagem do tempo é considerada na análise. As escolas ortodoxas, como monetarista, síntese keynesiana, expectativas racionais, novos Keynesianos e novos clássicos consideram que a moeda é neutra, no sentido de que a quantidade de moeda não influencia as decisões de produção, consumo e emprego, ao menos no longo prazo (DAVIDSON, 2007).

Implicitamente, essas teorias entendem que as condições futuras são conhecidas com certeza absoluta ou podem ser inferidas a partir de uma distribuição de probabilidade. Desta forma, a moeda nunca precisa ser retida pelos agentes como proteção para eventos imprevistos. A função da moeda nestes modelos se restringe a de um numerário, ou seja, uma forma de quantificar os preços relativos dos diversos bens da economia. No longo prazo, o produto real, emprego e crescimento econômico são definidos por fatores exógenos como tecnologia e preferências. Prevalece a lei da Say, em que a oferta cria sua



própria demanda e há um mecanismo automático de preços que assegura o pleno emprego (DAVIDSON, 2007).

Para Keynes (1936 *apud* DAVIDSON, 2007), entretanto, uma economia monetária opera de forma diferente de um sistema não monetário, de forma que a moeda não é neutra nem no curto nem no longo prazo. Os contratos de compra à vista e a termo, denominados em valores nominais, são instituições criadas para organizar a produção e as transações que irão operar em um futuro incerto. Os contratos a termo denominados em moeda foram desenvolvidos para organizar um processo de produção e comercialização que leva tempo.

A moeda na economia cumpre duas funções, é meio de pagamento, como para os clássicos, mas é também um meio de reservar valor. Esta última função permite liquidez a quem possui moeda, quanto mais incerto o futuro mais moeda o indivíduo desejaria reter para enfrentar contingências (DAVIDSON, 2007).

O processo produtivo leva tempo, os empresários devem contratar empregados e encomendar matéria prima antes que o produto final possa ser vendido. Para que o empresário tome uma decisão deve haver alguma expectativa sobre a receita que será obtida após o processo produtivo. No modelo Keynesiano, a função de oferta agregada é positivamente inclinada representando que quando maior a expectativa de receita de vendas, mais funcionários o empresário irá contratar. A função de demanda agregada também tem inclinação positiva, indicando que quanto maior o nível de emprego maior a renda na economia e assim maior o desejo de consumir produtos e serviços. A solução de equilíbrio se dá no cruzamento dessas duas curvas (DAVIDSON, 2007).

Se vale a lei da Say, as curvas de oferta e demanda agregada seriam coincidentes, refletindo que a elevação da oferta gera proporcional elevação na demanda. No caso Keynesiano, por outro lado, as curvas de oferta e demanda coincidem em apenas um ponto, o ponto conhecido como Demanda Efetiva. Caso os empresários decidam contratar a produção de pleno emprego irão descobrir que a demanda naquele nível de produção é inferior às suas expectativas de receita, o que os levaria a reduzir a produção até que o equilíbrio seja atingido, em que as expectativas de receita são verificadas pela demanda. Neste caso, o desemprego involuntário surge como consequência da falta de demanda que torne o equilíbrio de pleno emprego possível (DAVIDSON, 2007).

Na análise de Keynes, nenhum dos componentes da demanda agregada, consumo e investimento, são necessariamente restritos pela renda corrente, embora o consumo possa ser relacionado com ela. A demanda não precisa ser restrita à renda uma vez que o gasto

está restrito apenas às condições de liquidez e outras considerações independentes da renda. Assim, não existe uma restrição orçamentária no nível individual ou agregado, os agentes não são obrigados a gastar toda a renda corrente e nem limitados por ela caso desejem elevar o consumo, contanto que possuam as condições necessárias para obter crédito. Enquanto o retorno monetário esperado para o capital de giro e investimento em ativos fixos for superior à taxa de juros, compensa ao empresário tomar crédito no sistema bancário para aquisição de bens de capital (DAVIDSON, 2007).

Na economia monetária de produção, o sistema bancário atua como agente livre na concessão de poder de compra para antecipação do gasto em consumo e investimento. Ao criar moeda como contrapartida da concessão de crédito os bancos liberam a sociedade das restrições de acumulação prévia de recursos e, assim, apresentam papel central na ampliação do investimento. Por outro lado, os bancos atuam num mundo de incerteza e irreversibilidade, quando ampliam o crédito, o fazem conforme suas próprias considerações sobre o estado dos negócios, desempenho da economia e perspectivas individuais sobre os tomadores de empréstimo. Como o desejo dos bancos em se manter líquido depende de suas considerações sobre o estado dos negócios, a concessão de crédito tende a ser pró cíclica, principalmente se o sistema bancário for essencialmente constituído por instituições privadas com fins lucrativos. A expectativa excessiva de riscos pode levar ao financiamento de atividades especulativas e/ou ao racionamento de crédito, com efeitos adversos sobre o crescimento econômico (FREITAS 2009).

Para que o investimento não seja restrito pela renda, os agentes precisam ter a habilidade de financiar seus projetos com crédito tomado no sistema bancário, que cria moeda em resposta ao aumento na demanda por crédito. A criação da moeda está então ligada à criação de contratos denominados em moeda. Ao contrário de assumir que a quantidade de moeda não influencia grandezas reais, a moeda é de importância central na análise de Keynes, uma vez que (1) a moeda fornece um colchão de liquidez para eventuais descasamentos no fluxo de caixa que podem ocorrer no futuro e (2) a moeda pode ser criada e emprestada para aqueles dignos de confiança dos bancos, permitindo o investimento com recursos não necessariamente recebidos no passado. Desta forma, não seria possível determinar o resultado econômico de um período sem conhecer as condições monetárias entre os dois estados (DAVIDSON, 2007).

Para Kalecki (1991 *apud* SAWYER, 2007)), uma análise sobre o papel da demanda agregada na a determinação da atividade econômica requer atenção ao mecanismo de financiamento dos gastos. Os seus modelos em geral são elaborados em termos reais,

assumindo que o crédito está disponível para financiar o investimento, ou seja, a consideração é de que a quantidade de crédito e moeda é estabelecida de maneira acomodatória, em que a oferta de moeda é determinada pela demanda por crédito. Porém, ao assumir esta premissa, permanece a consideração de que a expansão do crédito pode ser abortada caso haja uma restrição na oferta de crédito por parte dos bancos ou estes elevem o custo do crédito em resposta ao aumento da demanda, revertendo parte dela. Assim, para Kalecki, embora a moeda seja tratada formalmente como neutra, a maneira como os bancos reagem frente à elevação na demanda por crédito determina o curso futuro da economia. A expansão da demanda requer que seu financiamento seja concedido, isto permite que as empresas invistam mais do que a sua renda corrente e possibilita variações no ciclo econômico.

Para exemplificar a não neutralidade da moeda, suponha-se que o ciclo operacional de uma empresa dure um ano. No início do ano a empresa contrata trabalhadores e matéria prima em contratos a termo denominados em moeda. Caso no curso do ano o índice geral de preços tenha caído 10% e o preço do produto vendido tenha caído 5% a posição da empresa apresenta uma melhora em termos relativos reais, porém, dada a celebração de um contrato a termo, a empresa na verdade teve sua situação financeira piorada, pois os custos foram definidos em valores nominais no início do período e o preço de venda teve uma redução de 5%. Contanto que contratos denominados em moeda sejam utilizados para planejar eficientemente o processo produtivo, as decisões de produção serão afetadas por valores nominais e a moeda se torna um fenômeno com implicações reais, tanto no curto quanto no longo prazo (DAVIDSON, 2007).

Ao analisar os efeitos da crise financeira internacional de 2007/08 sob uma perspectiva pós-Keynesiana, Freitas (2009) identifica que, no período anterior à crise, a dinâmica concorrencial levou a práticas de alto risco no sistema bancário, como depósitos remunerados com liquidez diária e empréstimos atrelados ao dólar. A reversão das expectativas trazida pela crise revelou o potencial desestabilizador dessas operações. Por outro lado, no período pós crise, nota-se conservadorismo por parte dos bancos privados na concessão de crédito, manifesto pela contratação de prazos menores para o crédito e pela recomposição da carteira em direção a títulos públicos. Os bancos privados reagiram à crise com realocação de portfólio e retração de crédito, contribuindo para rápida desaceleração da atividade econômica ao final de 2008 (FREITAS 2009).

### 3.2- OFERTA MONETARISTA

Na visão Monetarista, a oferta monetária é considerada exógena e sob controle do banco central via base monetária. Os demais processos de criação da moeda se dão pelo multiplicador monetário, operacionalizado pelos bancos privados. Este multiplicador é assumido constante ou ao menos estável no curto prazo. Esta visão assume ainda que a demanda por moeda é estável, de forma que se obtém uma relação direta entre os agregados monetários e o produto nominal da economia (BRUNNER e MELTZER, 1990).

Segundo Papademos e Modigliani (1990), uma abordagem comum na literatura para representar o sistema financeiro é a dos multiplicadores. A principal característica dos multiplicadores monetários é o papel de certas proporções fixas que descrevem o comportamento do público e dos bancos na formação de seus portfólios. Uma característica comum dos bancos é sua necessidade de manter apenas uma fração dos depósitos à vista na forma de papel-moeda ou de ativos líquidos que podem ser prontamente convertidos em papel-moeda. Sob condições normais e quando há confiança no sistema bancário, é esperado que a demanda por papel-moeda seja uma proporção relativamente estável do total de depósitos à vista.

O modelo mais simples do processo de oferta monetária assume que os bancos comerciais são a única instituição financeira que aceita depósitos e que estes emitem somente depósitos à vista. Com relação às preferências do público e dos bancos são duas as hipóteses básicas, o banco mantém uma reserva em papel-moeda,  $R$ , igual a uma proporção fixa  $r$  dos depósitos à vista, refletindo reservas obrigatórias ou uma posição de liquidez definida internamente. A demanda por papel-moeda ( $PA$ ) é uma fração constante  $c$  dos depósitos. Não há outra fonte de recursos para os bancos que não sejam depósitos. Os bancos mantêm suas reservas na forma de papel-moeda ou como depósitos no banco central, os demais passivos são utilizados para fazer empréstimos ou adquirir instrumentos de dívida.

O banco central pode controlar diretamente o tamanho do seu passivo, formado por papel-moeda em poder do público e reservas bancárias. Esta quantidade é chamada de Base Monetária  $Mh$  e é formada pela soma de toda a moeda em circulação em poder do público, na forma de papel moeda ou moedas metálicas, com as reservas bancárias, sejam elas depositadas no banco central ou mantidas nos bancos:

$$Mh = PA + R$$

O banco privado recebe depósitos e concede empréstimos ao público, uma fração dos depósitos ( $D$ ) será mantida como reservas ( $R$ ) denominada como  $r = R/D$ . Esta razão, em geral, é definida pelo banco central, porém os bancos podem optar por manter reservas adicionais ao limite estipulado, como precaução para flutuações nos depósitos, ou excedê-las, contanto que possa obter fundos emprestados para compor as reservas exigidas, sejam com outras instituições financeiras ou com o próprio banco central, por meio da janela de redesconto.

A oferta de moeda ( $M1$ ) é a soma da moeda em circulação ( $PA$ ) e dos depósitos à vista em poder do sistema bancário:

$$M1 = PA + D \quad 2$$

Pelo lado dos agentes assume-se que seja mantida uma dada proporção entre moeda e depósitos,  $c = PA/D$ . Dividindo a equação 2 pela 1 e posteriormente dividindo o numerador e denominador resultante pelo valor dos depósitos  $D$  obtém-se a equação para o multiplicador monetário:

$$M1 = \left[ \frac{(c + 1)}{(c + r)} \right] Mh = \Phi Mh \quad 3$$

Conforme os autores supra citados, a equação postula que a oferta monetária é um múltiplo do estoque da base monetária, sendo  $\Phi$  o multiplicador monetário. Como os bancos só mantêm parte dos depósitos na forma de reservas,  $r$  será menor do que 1, fazendo com que o numerador do multiplicador monetário seja maior do que seu denominador, tornando o multiplicador maior do que a unidade. Supondo que o banco central faça uma compra de títulos no mercado aberto, parte deste valor será retido pelo público como moeda e parte será mantida em depósito. A parte do valor que fica depositada constitui um novo depósito para o banco, que deverá reter um percentual  $r$  em reservas e poderá conceder o restante como crédito.

O modelo Monetarista considera que todos os mercados, seja de bens, serviços ou trabalho estão constantemente em equilíbrio, tendo os preços relativos como variável de ajuste para este fim. Neste caso, os recursos são plenamente utilizados conforme as preferências, nível tecnológico e dotações da economia. Nesta economia o dinheiro serve como numerário na determinação de preço de todos os produtos e como facilitador de trocas, mas não influencia a determinação dos preços relativos, taxa real de juros e quantidades de equilíbrio, desta forma, não influencia o produto real. O dinheiro é visto

como neutro e sem consequência para grandezas econômicas reais (BRUNNER e MELTZER, 1990).

A relação entre o produto nominal e a quantidade de moeda no modelo Monetarista pode ser ilustrada pela abordagem de Fisher (1911 *apud* Brunner e Meltzer, 1990), fundamentada na seguinte equação de trocas, que relaciona a quantidade de moeda  $M$  com o volume de transações  $T$  e o preço médio de cada transação,  $P$ :

$$MV_T = P_T T \quad 4$$

O termo  $V$  expressa a quantidade de vezes que uma mesma unidade monetária realiza transações durante determinado período, em média. O subscrito  $T$  representa as transações. Assumindo que o nível de preços  $P$  seja proporcional a  $PT$  e que o volume de transações  $T$  seja proporcional ao produto real  $Y$ , chega-se à seguinte formulação:

$$MV = PY \quad 5$$

Em que  $V$  passa a denominar velocidade de circulação da renda. Considerando que todos os mercados estão em equilíbrio, a quantidade de moeda não tem nenhuma influência na determinação de variáveis reais, com  $\frac{dY}{dM} = 0$ .

Conforme destacam Brunner e Meltzer (1990), um segundo pressuposto da visão clássica assume que a velocidade de circulação da renda é determinada por fatores institucionais e tecnológicos e como as demais variáveis do modelo, não é influenciada pela quantidade de moeda  $\frac{dV}{dM} = 0$ . Assim, em qualquer momento tanto  $Y$  como  $V$  são determinados por fatores não monetários. Partindo-se da observação de que a velocidade de circulação da moeda muda de forma lenta e rara, e considerando a economia em pleno emprego, nota-se que o ajuste na igualdade da equação 5 deve ser feito entre a quantidade de moeda  $M$  e o nível de preços  $P$ , de maneira proporcional, ou seja, os níveis de preço têm uma elasticidade unitária em relação ao estoque de moeda.

### 3.3- OFERTA MONETÁRIA ENDÓGENA

A diferença fundamental entre pós-Keynesianos e economistas Monetaristas se refere ao processo de criação do estoque de moeda. Os primeiros consideram o estoque de moeda endógeno, acomodando mudanças no nível dos salários. O banco central determina o estoque da base monetária, o público decide a quantidade que deseja depositar no sistema financeiro e o banco decide a quantidade que deseja manter de reservas ou ativos com rendimento. A análise Monetarista assume que a proporção entre reservas e depósitos

e a proporção entre moeda em circulação e depósitos é estável, assim, o estoque de moeda é exógeno. Este ponto de vista ignora o fato histórico de que o propósito dos bancos centrais tem sido de acomodar o estoque de moeda a mudanças na necessidade dos negócios. Enquanto que para os Monetaristas, a base monetária é a principal variável, na visão pós-keynesiana o ativo dos bancos e sua composição de instrumentos é a variável de maior interesse (MOORE, 1988).

Para Davidson (2006), os gestores de banco central descartaram o controle dos agregados e desenvolveram uma política monetária baseada em metas de inflação, que a seu ver, é compatível com as ideias da teoria de oferta monetária endógena.

Uma questão central na teoria monetária reside no porque o indivíduo retém moeda, que não rende juros, ao invés de ativos financeiros remunerados ou ativos físicos que promovem fluxos de serviços. A moeda como outros ativos tangíveis oferece vantagens em sua posse. Em um mundo de incertezas, reter moeda pode servir como um mecanismo para adiar decisões e evitar compromissos, ou em outras palavras, as incertezas dão lugar à preferência por liquidez. A demanda efetiva envolve o desejo de consumir aliado com a habilidade de pagar, aí reside a importância das condições financeiras no mundo real (MOORE, 1988).

A inabilidade das autoridades monetárias em controlar a oferta de moeda ficou evidente durante as tentativas ocorridas na década de 80 que seguiram metas de expansão da moeda conforme recomendações da teoria Monetarista. Desde então, a prática explícita dos bancos centrais na Europa, Estados Unidos e Reino Unido tem sido de determinar uma taxa de juros a ser cobrada sobre reservas bancárias no mercado interbancário. Apesar de não ser uma unanimidade, o entendimento da oferta monetária endógena tem ganhado aceitação de forma crescente (LAVOIE, 2007).

A ferramenta de política monetária sobre a qual a autoridade tem controle é a taxa de juros cobrada sobre a liquidez oferecida para o sistema bancário, convencionalmente a taxa cobrada sobre operações de recompra de títulos públicos entre os bancos e o banco central. Mesmo quando não existem restrições de reserva para os bancos, a liquidez é necessária. De forma geral, o banco central age de forma a reforçar a política monetária ao interferir no mercado interbancário para criar as condições necessárias de liquidez (LAVOIE, 2007).

A possibilidade de controle sobre a quantidade de crédito é limitada nos modernos sistemas financeiros. Quando os agentes desejam elevar sua disponibilidade financeira

eles serão capazes de fazê-lo, a algum preço. O preço é definido pelo banco central, como ofertante de última instância da moeda de curso legal (COSTA, 1992).

A teoria da oferta de moeda endógena tem sido uma das características marcantes do pós-keynesianismo e formam a base das primeiras críticas ao Monetarismo. Destas, entretanto, surgem importantes diferenças. De um lado, os proponentes do Horizontalismo enfatizam a demanda do setor privado e a taxa de juros de curto prazo determinadas pelo governo como os principais fatores na determinação do equilíbrio no mercado monetário. O termo Horizontalismo deriva da interpretação dessa escola sobre a inclinação da curva de oferta monetária no plano estoque de moeda taxa de juros. Dada uma taxa de juros, a quantidade do estoque de moeda é determinada exclusivamente pela demanda por moeda. Por outro lado, uma segunda visão foca as atenções no papel inter-relacionado dos agentes do sistema financeiro, incluindo a autoridade, os bancos e a demanda do setor privado. Considerações desta natureza constituem o termo Estruturalismo (LAVOIE, 2007).

Em contraposição ao Horizontalismo, o Estruturalismo coloca a ênfase de análise na estrutura do sistema bancário e no seu papel sobre a determinação dos juros e do crédito. Esta linha pode ser considerada como um meio termo entre a absoluta liberdade do modelo Horizontalista e a absoluta restrição do modelo Monetarista, ao considerar um sistema de interação mútua em termos de comportamento institucional (DOW, 2007).

Como o banco central supostamente não tem instrumentos suficientes para controlar o volume de crédito ou moeda de uma forma geral, o foco da teoria monetária da oferta endógena tem sido na demanda por crédito e nas expectativas que a formam como o principal processo causal pelo qual surge o estoque de moeda e o nível geral de preços. O escopo da autoridade monetária se restringe em escolher o custo pelo qual se cobram as reservas e pelo efeito da mesma taxa sobre a oferta e demanda por crédito (DOW, 2007).

As duas abordagens alternativas sobre oferta monetária apresentam em comum o princípio de que a oferta monetária e disponibilidade de crédito são fundamentalmente determinados por pressões de demanda no mercado financeiro. Conforme confirmou Alan Holmes, vice presidente do FED de Nova York em 1969, “no mundo real os bancos estendem crédito, criam depósitos no processo e procuram pelas reservas depois” (DOW, 2007).

As duas abordagens divergem no seu entendimento sobre o que seria e qual processo domina o “procurar pelas reservas depois”. Ou seja, como e aonde os bancos procuram pelas reservas uma vez que estenderam crédito a seu critério (POLLIN , 1991). Essas questões que são detalhadas na sequência deste trabalho.



Com relação à causalidade entre o estoque monetário e o nível de preços, conforme Dow (2007) os autores da linha endógena costumam inverter a relação proposta pelos Monetaristas. Ao invés de um aumento da oferta monetária induzir aumento no nível de preços, são os preços que levam ao aumento do estoque de moeda. A elevação de preços e salários se realiza com aumento da quantidade de moeda, através do crédito.

O mecanismo de transmissão entre o fator monetário e a demanda agregada é o crédito. A oferta de moeda creditícia responde endogenamente a mudanças na demanda no crédito, cuja motivação reside nas decisões de gasto. Disto segue que a quantidade total de moeda é impulsionada pelo crédito e determinada pela demanda. (COSTA 1992)

Nas economias modernas, os custos de produção são normalmente incorridos e pagos antes do recebimento da receita de vendas. À medida em que os salários aumentam, os empresários necessitam de mais capital de giro para sustentar a operação, a não ser que vendam ativos terão de tomar empréstimos nos bancos. É esta natureza endógena da oferta monetária que explica a relação estatística entre a renda nominal e o estoque de moeda. (DOW, 2007).

Porém, este mesmo sistema capaz de sustentar o crescimento econômico não consegue distinguir o aumento de demanda por crédito motivado pelo crescimento real do produto daquele aumento referente a um aumento de preços. Consequentemente, um sistema bancário desenvolvido para conduzir a economia de um nível menor para um nível maior de produto real também é capaz de suportar pressões inflacionárias devido a questões econômicas, sociais e políticas. Em outras palavras, tal sistema torna o ambiente permissivo à inflação originada nos salários e lucros. Qualquer medida para conter a realização de tais pressões inflacionárias através do crédito pode ter como efeito colateral o impedimento do crescimento real (DAVIDSON 2006)

A quantidade de moeda consiste em depósitos bancários que por sua vez surgem principalmente como contrapartida de crédito. Através deste mecanismo os agregados monetários são correlacionados com o nível de preços, se há pressão inflacionária, a quantidade de moeda irá se elevar para cobrir o aumento de preços e salários (DOW, 2007).

### **3.3.1- Oferta monetária Horizontalista**

A teoria da oferta de moeda endógena é uma das peças centrais da teoria monetária pós-Keynesiana, segundo Lavoie (2007) os principais defensores desta abordagem são Kaldor (1970;1982) e Moore (1988). Ambos representavam a oferta de moeda e crédito

como linhas horizontais definidas pela taxa de juros e consideram que tanto a base monetária quanto a quantidade total de moeda são endógenas e determinadas pela demanda. Conforme suas análises, o banco central não pode controlar a quantidade de oferta monetária nem impor racionamento de crédito aos bancos. (LAVOIE, 2007).

Moore (1988 *apud* FIOCCA, 2000) aceita que existe uma relação estável no longo prazo entre a quantidade de moeda, medida em agregados amplos, e a renda nominal. Se a quantidade de moeda for de fato controlada pelo banco central então segue que essa define a trajetória da renda nominal no longo prazo. Entretanto, se o comportamento da renda nominal for determinado por outras variáveis além da quantidade de moeda seria razoável supor que a quantidade de moeda é endógena e controlada direta ou indiretamente pela renda nominal. O fundamento para esta relação é que a renda nominal determina no longo prazo a demanda de crédito, uma vez que a expansão da renda está normalmente associada à demanda de recursos para investimento ou expansão da produção, que seria financiada fundamentalmente com crédito. Assim, a expansão da renda provoca elevação da demanda por crédito, que por sua vez determina a oferta de crédito. Deve-se notar, entretanto, que ao menos parte da demanda por crédito antecede a realização do gasto e assim da renda, uma vez que o desembolso só pode ocorrer após a obtenção do empréstimo ou, no máximo, simultaneamente. O mais preciso seria afirmar que a oferta de moeda é guiada pelo crédito, que por sua vez, é definido pela renda presente e planejada.

O desejo de adquirir mais bens num determinado período induz os agentes a buscar crédito, que uma vez concedido permite expandir o fluxo de pagamentos. Neste caso, uma mudança no ciclo de produção leva a um aumento da oferta monetária. Conforme a descrição, a quantidade de moeda será endógena. Este sistema somente pode perdurar indefinidamente se houver acomodação de reservas por parte do banco central. Neste arcabouço, qualquer aumento planejado na demanda efetiva requer um aumento na demanda por crédito, que leva os bancos a aumentar a oferta de crédito. Contanto que o banco conceda o crédito demandado, a quantidade de moeda responde de maneira endógena a alterações na demanda efetiva, sendo a quantidade adicional de moeda utilizada para financiar o crescimento do produto nominal (DAVIDSON 2006).

As obrigações contratuais dos empresários fazem com que seja necessário desembolso monetário antes de realizada a receita de vendas. Deve ser assegurado que o empresário tenha acesso ao crédito, sob pena de não serem realizadas as atividades produtivas planejadas. Num sistema como este o crescimento econômico requer um sistema bancário que promova crédito para que as transações sejam prontamente realizadas, sendo a

existência de tal sistema bancário uma pré-condição para uma economia empreendedora, orientada pelo mercado e monetária (DAVIDSON 2006).

No que se refere à moeda creditícia, não se pode dizer que o nível de gastos em bens e serviços aumentou em consequência de um aumento no montante de moeda detida pelo público. Pelo contrário, é o aumento de gastos que leva ao aumento da quantidade de moeda. No modelo de moeda creditícia a causalidade entre moeda e renda real ou entre moeda e preços é inversa em relação ao modelo Monetarista (FIOCCA, 2000).

Numa economia em que a moeda creditícia, ou seja, a moeda bancária criada pela expansão do crédito, passa a ser o principal meio de pagamento, não existe uma oferta de moeda independente da demanda por moeda. Assim se a demanda por crédito cair, a quantidade de crédito existente será reduzida e, por conseguinte, a quantidade de moeda como um todo. Esta perspectiva se difere do caso em que a moeda é lastreada em algum bem, como ouro, cuja oferta está mais relacionada aos custos de produção e não pode ser destruída, como no caso de uma redução na demanda por crédito provocando a redução no estoque de moeda. No sistema de moeda creditícia é o aumento no valor das transações, devido a aumento de custos ou volume de produção, que demandam um incremento na oferta de moeda, como resultado de um aumento líquido no valor do capital de giro. (FIOCCA, 2000).

Um outro argumento comumente mencionado para defender a possibilidade de um excesso de oferta monetária se refere ao comportamento do governo, que ao incorrer em déficits públicos leva ao aumento da oferta monetária. Estas alegações surgem porque em geral suas formalizações consideram uma proporção definida previamente entre o que será financiado com títulos e o que será financiado com emissão de base monetária. Na visão Horizontalista, o governo ou banco central não decidem a priori como o déficit será financiado, ou seja, qual parcela será paga com emissão de moeda. Essa proporção depende da decisão de portfólio dos agentes privados com base na taxa de juros definida pela própria autoridade monetária. Nem o governo nem o banco central podem decidir esta proporção com antecedência, sendo esta também uma variável endógena (LAVOIE, 2007).

O fator exógeno na análise de oferta monetária endógena é a taxa de juros, sob controle do banco central ao invés de determinada por forças de mercado. Na visão dos Horizontalistas, não pode haver um excesso de oferta monetária, pois os agentes com moeda em excesso tenderiam a pagar dívidas ou investir em títulos do governo e assim a inflação não poderia ser causada por um excesso de oferta monetária (LAVOIE, 2007).

A relação entre a demanda e oferta de moeda é de interdependência e por isto a moeda não pode ter um excesso de oferta. A moeda indesejada seria utilizada ou para pagamento de dívidas ou para aquisição de ativos. Na perspectiva Horizontalista qualquer aumento da oferta nominal de moeda é função da demanda, numa analogia, pode-se dizer que a oferta e demanda por moeda se assemelha à oferta e demanda por energia elétrica, só existe oferta na presença de demanda. (COSTA 1992)

Segundo Lavoie (2007), o sistema monetário pode ser descrito teoricamente em duas formas, num primeiro, chamado *asset-based*, as empresas e firmas possuem estoques de ativos monetários que permitem enfrentar flutuações na renda e necessidades de capital, sem envolver a tomada de empréstimos. Em contraste, no sistema *overdraft*, as empresas estão sempre na necessitadas de crédito bancário e os bancos estão sempre em dívida com o banco central.

No sistema *overdraft*, os bancos não possuem quantidade relevante de títulos públicos, a única forma de adquirir notas ou reservas compulsórias é emprestá-las do banco central. Por seu lado, o banco central não tem opção além de fornecer as reservas e notas conforme a demanda, sendo sua variável de controle a taxa de juros. Nesta descrição do sistema monetário a oferta monetária é endógena, será oferecida conforme a demanda dada a taxa de juros. A oferta monetária é igualmente endógena em sistemas como o *asset-based* e para ilustrar este ponto o sistema monetário canadense e norte americano são descritos abaixo. No que se refere ao sistema monetário, o sistema canadense possui características do sistema *overdraft* mais acentuadas do que o americano. (LAVOIE, 2007).

No sistema monetário canadense não são impostas necessidades de reserva aos bancos, os mesmos podem tomar empréstimos no banco central livremente e podem depositar reservas em excesso a uma taxa positiva 50 pontos base abaixo da taxa de juros. Existe uma taxa *overnight* oficial cuja meta reside na banda definida pelas duas taxas (LAVOIE, 2007).

Em países com este sistema, como Canadá, Suíça, Suécia, Austrália e Nova Zelândia não existem reservas compulsórias e os bancos não retém praticamente nenhuma reserva. Neste caso a oferta de base monetária é limitada à quantidade de notas retidas pelo público ou nos cofres dos bancos, a sua oferta é totalmente endógena e atende prontamente a necessidade dos bancos. (LAVOIE, 2007).

No Canadá, como em outros sistemas, os bancos são obrigados a cumprir seus pagamentos em contas no banco central. Se não houver transação com o governo ou com

o mercado externo, o nível de pagamentos líquido seria sempre zero, uma vez que um débito em qualquer banco corresponde a um crédito em algum outro banco. Porém, a situação se modifica quando as transações com o governo e com o exterior são consideradas. Quando o banco central adquire moeda estrangeira, para influenciar a taxa de câmbio por exemplo, haverá um aumento na reserva dos bancos. De maneira similar, quando o governo paga por seus gastos ao utilizar sua conta no banco central, haverá um aumento de reserva nos bancos. Por outro lado, quando os agentes privados pagam seus impostos, esta transação reduz reservas que estão disponíveis no sistema financeiro. (LAVOIE, 2007).

O Banco do Canadá geralmente age de forma tal que o nível de pagamentos a serem realizados no sistema financeiro seja igual a zero. Para atingir isto, o banco central deve neutralizar o impacto líquido dos fluxos entre as contas do governo no banco central e as contas do governo no sistema financeiro. O banco central transfere depósitos entre as contas do governo e do sistema financeiro, sejam elas retidas no banco central ou nos bancos comerciais, ou entra em operações de recompra no mercado interbancário, que equivalem ao aumento ou redução de reserva no ativo dos bancos. Em geral, se diz que estas constituem as operações defensivas do banco central. (LAVOIE, 2007).

O banco central efetua a maioria de suas operações no final do dia quando todas as transações com o governo e setor externo estão concluídas. Quando o banco central toma sua decisão final sobre a gestão de caixa, este sabe com exatidão a quantidade de recursos que devem ser movimentadas entre as contas do governo para atingir a neutralização. Por outro lado, quando os bancos têm a oportunidade de utilizar o *overnight* sabem com precisão qual é a sua posição (LAVOIE, 2007).

Estes procedimentos garantem uma demanda líquida por balanços igual a zero. Desta forma, a oferta e demanda de reservas bancárias se tornam iguais e a taxa interbancária fica indefinida dentro da banda de operação estabelecida pelo banco central. Vale notar que a taxa interbancária muda conforme o anúncio da taxa de juros alvo do banco central, sem que haja necessidade de adicionar ou subtrair reservas no sistema financeiro. A taxa alvo do banco central e sua margem operacional fornecem uma âncora para o sistema financeiro, a âncora é crível porque o banco central tem capacidade para assegurar-la. Em sistemas como o Canadense fica claro que o papel diário do banco central é fornecer base monetária conforme a demanda de forma a atingir sua taxa alvo de juros, esta sim uma variável exógena (LAVOIE, 2007).

No sistema monetário americano, que possui exigência de reservas, o FED está principalmente buscando operações para manter a taxa de juros estável. Os empréstimos não têm sido restritos pela disponibilidade de reservas, mas sim pela taxa de juros que resulta das ações do FED. O objetivo principal nunca é o de aumentar ou diminuir reservas para prover expansão ou contração da oferta monetária, mas para manter a integridade do sistema de pagamentos pela provisão de quantidades suficientes de balanços do FED de forma que a taxa de juros alvo seja atingida (LAVOIE, 2007).

A endogeneidade da oferta de base monetária não surge da função de “emprestador em última instância” do FED ou pelo seu desejo de engajar-se nas operações de mercado aberto, mas pela forma como o banco central opera a compensação do sistema financeiro. As compras e vendas de dívida pública do FED são principalmente voltadas para neutralizar o efeito de fluxos para dentro e fora do sistema monetário doméstico (LAVOIE, 2007).

Ao administrar a taxa de juros e o câmbio o banco central está acomodando variações na demanda por moeda. Na prática, isto significa que o banco central faz com que o estoque de moeda se mova sempre pró ciclo econômico. A política do banco central tem como objetivo garantir a estabilidade financeira através de determinação de uma taxa de juros adequada e de um mercado estável para a dívida pública (COSTA 1992).

A concessão de crédito altera a posição de liquidez dos bancos. Porém, além disto existem muitas outras operações que têm o mesmo impacto sobre a liquidez dos bancos. Uma simples transação entre dois agentes com contas em bancos diferentes cria uma dívida interbancária, que é liquidada numa conta no banco central. Cada transação altera a posição de liquidez dos bancos, tornando alguns bancos superavitários e outros deficitários. Essas transações criam pressão na taxa de juros no mercado interbancário e no sistema como um todo. Cabe ao banco central neutralizar estes fluxos de moeda. As operações de mercado aberto visam principalmente anular os fluxos para dentro e para fora do sistema monetário. Isto sugere que o banco central é ativo não somente por fornecer a necessidade de reservas para suportar o crescimento de crédito, numa função conhecida como acomodatória, mas também para garantir as necessidades de liquidez do sistema bancário no dia a dia, neutralizando qualquer pressão indesejada na taxa de juros e evitando o risco sistêmico oriundo de uma forte alteração na liquidez. Esta prática constitui as ações defensivas do banco central (ROCHON 2006).

A volatilidade observada na taxa interbancária nos Estados Unidos e em países que não adotam o sistema sem reservas pode ser explicada pelo fato de que o FED não tem

informação perfeita sobre os vazamentos de reservas que devem ser compensados, nem sabe qual será a demanda por reservas livres. Por isto, o FED não consegue igualar perfeitamente a oferta e demanda por transações interbancárias de forma a atingir com precisão a sua taxa alvo de juros. Conforme a visão de Lavoie (2003), o banco central realiza operações defensivas o tempo todo, de forma que a base monetária será sempre endógena. Quando, por algum motivo, o banco central desejar alterar a taxa básica de juros, basta anunciar suas intenções e a taxa de juros interbancários irá gravitar em torno da nova meta, sem que sejam necessárias operações de mercado aberto (LAVOIE, 2007).

Os autores da linha Horizontalista costumam representar a oferta de moeda como uma linha reta partindo da taxa de juros interbancários, a taxa de juros de curto prazo é exógena. Para os autores da linha Horizontalista, a escolha da taxa de juros é uma decisão burocrática, tomada com base em inúmeros fatores. O mais certo nesta situação seria considerar que o banco central irá defender a taxa de juros alvo no curto prazo, significando que neste período a oferta de base monetária será horizontal (POLLIN, 1991).

Conforme a visão monetarista, para deslocar a curva de oferta monetária, o banco central realiza operações no mercado aberto, tendo como resultado uma alteração na quantidade de moeda devido à transação de títulos com o público. Na perspectiva Horizontalista, o banco central define a taxa de juros a ser cobrada sobre recursos no mercado interbancário, permitindo que a quantidade de moeda seja definida endogenamente uma vez que as ações dos bancos privados refletem a demanda dos clientes por empréstimos. (DAVIDSON 2006)

Como sintetizou Pollin (1991), a perspectiva Horizontalista argumenta que quando os bancos não possuem reservas suficientes, o banco central irá necessariamente acomodar a necessidade dos bancos. Caso agisse de forma contrária, o banco central iria ameaçar a viabilidade do sistema financeiro e assim de toda economia. Os bancos centrais podem escolher a forma como irão acomodar esta necessidade, aumentando a quantidade de reservas no sistema financeiro através de operações de mercado aberto ou obrigando os bancos a obterem reservas emprestadas na janela de redesconto, esta decisão irá afetar o custo que os bancos irão enfrentar para obter as reservas necessárias. Uma vez que o banco central será obrigado a acomodar a demanda por reservas, na perspectiva Horizontalista não existem restrições de reserva pela parte dos bancos.

Para esta escola, as ações do banco central são defensivas por natureza, buscam prover a oferta adequada de moeda conforme a necessidade dos bancos. O principal objetivo da

mesa de operações do banco central não é o de aumentar ou diminuir a quantidade de reservas para gerar um aumento ou diminuição na oferta monetária, mas sim para manter a integridade do sistema de pagamentos em concordância com a taxa de juros de sua escolha. (LAVOIE, 2007).

A autoridade não exerce controle quantitativo sobre a quantidade de moeda por três razões: (i) como a maior parte dos ativos do sistema bancário consiste em empréstimos não facilmente liquidáveis, a autoridade monetária não pode reagir de maneira simétrica a pressões expansionistas ou contracionistas; (ii) forçar a contração de moeda poderia gerar uma crise que contraria o princípio de manter a solvência do sistema financeiro, e; (iii) na prática e reconhecendo os pontos anteriores, a gestão de política monetária se dedica à fixação do custo básico do crédito como forma de estimular ou desestimular os a demanda por crédito (FIOCCA, 2000).

Na visão Horizontalista, o banco central tende a acomodar a necessidade de reservas para garantir a estabilidade dos mercados e evitar crises bancárias. Caso o banco central não acomode toda a demanda por reservas, um aumento na taxa de juros de mercado é esperado, de forma que ainda assim o controle do banco central reside sobre o preço, não sobre a quantidade de crédito. (ROCHON 2006)

Os bancos têm um papel reduzido no processo descrito pelos Horizontalistas, irão acomodar completamente a demanda por crédito conforme o perfil de risco do cliente, variando o *spread* para captar as diferenças de risco de cada operação. A expansão do crédito poderia esbarrar na iliquidez dos bancos, porém para Moore (1988 *apud* FIOCCA, 2000) os bancos não sofrem constrangimento de reservas devido à conjuntura institucional do mercado financeiro, na qual o banco central exerce política monetária pela fixação das taxas de juros de curto prazo e não pela imposição de limites quantitativos à quantidade de fundos. Dessa forma, o custo marginal do empréstimo para os bancos é fixo e não existem limites para a extensão de crédito, gerando uma curva de oferta de crédito também horizontal, composta pela taxa básica de juros acrescida de um *spread*.

Conforme a visão Horizontalista, o crédito gera depósitos que por sua vez criam necessidade de reservas, invertendo a causalidade assumida na teoria Monetarista de que são as reservas que possibilitam o crédito. A taxa de juros fica sobre determinação do banco central, principalmente no que se refere à taxa de curto prazo. Seus instrumentos são a autoridade sobre a determinação da taxa de juros e a influência no mercado interbancário. Uma vez estabelecidas a taxa básica de juros e a do mercado interbancário, as demais taxas serão determinadas partindo desta referência (POLLIN, 1991).



Seguindo a síntese de Fernando e Venturino (2003), o processo descrito pelos Horizontalistas é centrado no comportamento dos empresários, bancos e banco central. Os empresários demandam crédito para manter o processo produtivo e investir, a quantidade demandada de crédito será plenamente atendida conforme a taxa de juros vigente. Os bancos podem ser pensados como instituições cujo passivo é aceito como meio de troca. A taxa pela qual o banco concede crédito é definida pela taxa de juros de curto prazo acrescida de um *spread*. Este comportamento do banco se deve ao entendimento de que o banco central irá prover as reservas necessárias para que a demanda de crédito seja plenamente atendida. A única variável sobre controle do banco central é a taxa de juros de curto prazo. Os Horizontalistas sustentam que o banco central e os bancos comerciais são formadores de preço e tomadores de quantidade no mercado de reservas monetárias e de crédito, respectivamente.

### **3.3.2- Oferta monetária Estruturalista**

À medida que a concepção da oferta monetária endógena se tornou popular entre os economistas da linha pós-keynesiana surgiram algumas críticas ao modelo Horizontalista e delas emerge uma versão ligeiramente diferente chamada Estruturalista.

Uma primeira proposição da escola Estruturalista foi de que o banco central não irá necessariamente acomodar a necessidade de reservas, uma vez que isto pode ser feito apenas parcialmente. No que se refere à oferta de crédito, os bancos privados também não têm a prerrogativa de acomodar toda a demanda de crédito. Assim sendo, mesmo que o banco central acomode toda necessidade de reservas por parte dos bancos, a oferta monetária não será necessariamente horizontal, pois um *mark-up* sobre a taxa de juros tenderia a surgir conforme a atividade econômica aumenta. Uma outra oposição que se levanta à análise Horizontalista reside no impacto das forças de mercados nas taxas de curto e longo prazo, isso indica que questões sobre preferência por liquidez são ignoradas (LAVOIE, 2007).

Deve ser reconhecido que parte significativa do crédito é criada para financiar compra de ativos financeiros, sendo este um elemento importante na criação de euforia sobre as expectativas de retorno em ativos especulativos que alimenta a fragilidade financeira. Os autores de tradição Horizontalista consideram que o crédito surge para financiar a produção e o investimento, porém, dada a possibilidade de criar crédito para aquisição de

ativos financeiros a composição do ativo bancário se torna também importante por suas implicações na economia real (DOW, 2007).

A emissão de crédito para atividades financeiras pode levar à apreciação do preço dos ativos financeiros. À medida que esta prática evolui pode ser criado um esquema *Ponzi*, no qual os ganhos com ativos financeiros somente são suportados pela constante valorização dos mesmos, incentivada por uma procura cada vez maior. A razão porque o crédito para transações financeiras constitui um esquema *Ponzi* reside na não geração de valor adicionado, como no caso do investimento em atividades produtivas que geram fluxos de receita para o pagamento dos empréstimos. As transações financeiras constituem um jogo de soma zero, pois os ganhos de uma parte são idênticos à perda de outra (WERNER, 2012).

No que tange a geração de crédito, a taxa relevante é determinada pelo próprio banco, tem entre seus determinantes a estrutura de mercado do setor bancário, podendo ser mais ou menos competitiva e mais ou menos cara, conforme a percepção de risco sobre o crédito a ser fornecido. Pois a precificação de risco pode mudar conforme o cenário macroeconômico, durante épocas de crescimento estas avaliações costumam se revelar imprudentes. O mesmo é válido pelo lado da demanda por crédito. (DOW, 2007).

Minsky (1975; 1982 *apud* DOW, 2007)) compartilha da visão Estruturalista e desenvolveu uma análise sobre instabilidade financeira. O ciclo de crédito está sujeito a alterações na preferência por liquidez. Durante o crescimento econômico, a preferência por liquidez é baixa na medida em que se espera valorização no preço dos ativos. Na medida em que se caminha pelo ciclo de crescimento da economia, a expectativa de retorno sobre a atividade produtiva eventualmente atinge um teto. A atividade então se volta para negociações especulativas, o que contribui para o aumento da fragilidade financeira. O aumento da preferência por liquidez leva a uma busca por ativos líquidos em detrimento de investimento, consumo e ativos financeiros sem liquidez. Na perspectiva do banco, isso pode levar ao racionamento de crédito.

Quando o risco de não pagamento aumenta, ou o valor das garantias se reduz, espera-se que os bancos mudem a composição de seu portfólio, saindo do crédito para o investimento em ativos financeiros, que asseguram maior liquidez. A abordagem Estruturalista acomoda a preferência por liquidez com a oferta monetária endógena. A demanda por crédito tem considerável influência sobre o volume de crédito, mas está sujeita à estratégia bancária no que se relaciona a segmentos de mercado, preferência por liquidez e percepção de risco (DOW, 2007).

Na perspectiva Estruturalista, o banco central tem meios de impor barreiras quantitativas aos bancos, que por sua vez tendem a inovar a fim de expandir a carteira de crédito para além dos limites regulatórios. Nas fases de expansão da economia, os constrangimentos do banco central tendem a elevar a taxa de juros de mercado. Porém, como os bancos também estão sujeitos a incertezas e geralmente operam com prazos mais curtos no passivo do que no ativo, colocam-se em posições de baixa liquidez. Assim, a posição Estruturalista admite ampla capacidade de acomodação para os bancos, mas devido à preferência por liquidez admite também que o sistema bancário não irá necessariamente acomodar qualquer nível de demanda por empréstimos. O objeto da preferência por liquidez é a demanda por recursos à vista, ou, no caso dos bancos, por reservas. Ao passo que a demanda por moeda seria uma demanda por agregados monetários mais amplos. (FIOCCA, 2000).

Em relação às questões de racionamento de crédito e preferência pela liquidez dos bancos particulares, os autores da linha Horizontalista (KALDOR e MOORE *apud* LAVOIE, 2007), acreditam que o racionamento de crédito seria melhor representado como variações de intercepto numa regressão linear, de forma que seu efeito não seja captado pela inclinação da curva de oferta monetária, mas sim por deslocamentos de intercepto. Para uma determinada classe de risco se estabelece uma curva de oferta horizontal. Pela perspectiva dos banqueiros, a demanda efetiva é aquela dos emprestadores confiáveis, nestas circunstâncias a oferta de crédito será determinada pela demanda sujeita a seu nível de risco, cujo acesso depende de aspecto objetivos e subjetivos. Pode-se dizer que esta avaliação depende da preferência por liquidez dos bancos. A não ser que restrições de crédito sejam impostas pela autoridade, não há limite na oferta de crédito que pode ser concedida pelo sistema bancário (LAVOIE, 2007).

Como mostraram Fernández, González e Suárez (2013) as crises bancárias restringem o crescimento econômico. Mostra-se que indústrias mais dependentes de financiamento externo estão mais expostas a estes eventos. A pesquisa tradicionalmente associa o efeito real das crises bancárias com a redução da oferta de crédito, ao que denomina *finance effect*. Quando os bancos se tornam mais cautelosos com relação a falências na economia, podem optar por uma política de concessão de crédito mais conservadora.

Castro (2013) mostrou, que nos países não pertencentes à OCDE, os períodos de crescimento econômico estão associados a menores taxas de reserva bancária, indicando uma atitude pró-cíclica dos bancos na concessão de crédito. O autor observa que os

bancos acumulam riscos de forma rápida nos bons momentos, porém o risco de crédito tende a aumentar num cenário de deterioração da atividade econômica.

Numa simulação, Chiarella, Flaschnel, Hartmann e Proaño (2011) mostram que este sistema amplo de atividade bancária leva à instabilidade macroeconômica. Embora uma maior flexibilidade possa ser útil em períodos de prosperidade, o comportamento se inverte em períodos de recessão. Nestes casos, a gestão de risco pode se revelar falha e o risco de falências sistêmicas pode levar a efeitos em cadeia dramáticos na economia produtiva. A instabilidade da oferta de crédito e a perda da relação entre o crédito fornecido e garantias reais contribuem para o agravamento da situação econômica quando ocorrem choques no lado produtivo ou financeiro da economia.

Um dos aspectos relevantes na abordagem Estruturalista é o da mudança estrutural no sistema bancário com o passar do tempo, motivada para burlar restrições impostas pela autoridade sobre a sua capacidade de gerar lucros (DOW, 2007).

Chick (1992; 1993 *apud* DOW, 2007) dividiu em sete as etapas de desenvolvimento da instituição bancária até os dias atuais. O papel histórico do banco surge pela aceitação de seus passivos como meio de pagamento e reserva de valor (i), sendo notas emitidas pelo banco ou depósitos. Quando se atinge confiança por parte do público no sistema e sua utilização é aumentada, o banco passa a ter condições de criar crédito (ii), em geral respeitando uma determinada quantidade de reservas, num primeiro estágio de desenvolvimento. A partir deste estágio, a oferta monetária passa a ser afetada pela criação de crédito. Em seguida, surge a possibilidade de empréstimos entre os bancos (iii), que permite adequação a uma quantidade desejada de reservas.

Num ambiente de pouca regulamentação, os bancos podem inovar para minimizar reservas. Em parte, o surgimento do banco central foi uma resposta para promover confiança no sistema bancário como um todo. Na maioria dos países foram adotadas reservas obrigatórias a serem depositadas junto ao banco central. Porém, quando o cumprimento das reservas ameaçou a estabilidade do sistema financeiro, foi criada a figura de “emprestador de última instância” do banco central, que passa a conceder reservas quando em falta pelos bancos (iv). Isto aumentou a confiança nos bancos mas reduziu substancialmente o controle das autoridades sobre os agregados monetários, aumentando o grau de endogeneidade da oferta monetária ao retirar limite sobre a criação de crédito.

Com o crescimento do mercado financeiro ocorreu o surgimento de intermediários financeiros, que competiram com bancos por depósitos. A resposta dos bancos foi a

inovação, com a criação de novos passivos (v) para satisfazer a demanda por liquidez, evadindo do controle do banco central e ao mesmo tempo aumentando participação de mercado. Para fazer isto, foi necessário aumentar as taxas de depósito, o que acabou aumentando a taxa para empréstimos. O interesse em aumentar a carteira de crédito levou a um aumento dos depósitos e assim da quantidade de moeda.

Influenciada pela teoria Monetarista, novos esforços passaram a ser feitos para controlar a quantidade de moeda, impondo novas restrições como as adequações de capital para um determinado portfólio de empréstimos. Isto impôs novas barreiras para a expansão de crédito. Em resposta, a mudança estrutural induzida pelos bancos foi a securitização (vi) como forma de reduzir os ativos e atender aos requisitos de capital. Além disso, atividades “fora do balanço” foram incentivadas, principalmente no mercado de derivativos e na provisão de serviços financeiros.

A competição entre bancos e intermediários serviu como argumento para a desregulamentação bancária. Esta, por sua vez, abriu novos mercados ao mesmo tempo em que os bancos estavam se expandindo em atividades não tradicionais. O resultado tem sido uma nebulosa distinção entre bancos e intermediários financeiros. (DOW, 2007)

Conforme menciona Castro (2013), a união das atividades de crédito e investimento dentro dos bancos trouxe novas fontes de instabilidade. O termo *broad banking* caracteriza o atual ambiente regulatório em que bancos não se restringem à função clássica de levar poupança ao investimento, mas utilizam reservas para a aplicação em ativos financeiros.

Um exemplo desta evolução institucional promovida pelos bancos pode ser observado na reação dos bancos às imposições feitas pela Basileia II que impôs novos limites para a geração de crédito, com base em exigências de adequação ao capital próprio dos bancos. Neste contexto, a securitização surgiu como principal mecanismo para evitar requisições de capital, uma vez que nesta operação o instrumento securitizado migra do ativo do banco para o da seguradora. Estas requisições estão sendo progressivamente retiradas, pois não mudaram a endogeneidade da moeda, apenas sua natureza. Na teoria pós-keynesiana estes pontos - do banco central como prestador de última instância e das inovações bancárias para expansão de crédito - são os principais pilares da visão Estruturalista da moeda. (DOW, 2007)

Uma importante mudança institucional dentre as diversas na história da regulamentação bancária foi o surgimento do banco central como prestador de última instância. Nesta nova função, o BC passou a fornecer reservas a bancos cuja oferta de

crédito excedeu a disponibilidade de reservas legais. Embora estas operações sejam em geral desencorajadas pela autoridade monetária, os bancos passam a contar com reservas adicionais para suportar o crescimento no volume de crédito. Esta abordagem serviu para dar credibilidade ao sistema bancário, mas reduziu substancialmente o controle da autoridade sobre os agregados monetários. (DOW, 2007)

Outra característica da evolução institucional reside na inovação bancária e gestão de passivos. Bancos inovam para satisfazer sua demanda por liquidez, evadindo-se quando possível de controles sobre a geração de crédito. Quando a autoridade tenta controlar a disponibilidade de liquidez, os bancos buscam inovações para burlar restrições e promover a criação de crédito conforme desejado, desenvolvendo um novo tipo de ativo que torna a definição anterior de moeda redundante (DOW, 2007).

Caso o banco central acomode plenamente as reservas seria esperado observar constância na velocidade de circulação da moeda, uma vez que o banco central repõe automaticamente a base monetária quando há acréscimos na demanda por moeda. Porém, a velocidade de circulação da moeda na prática não é constante, variações no estoque de moeda e na velocidade de circulação da moeda são substitutos. O aumento na velocidade de circulação preenche a quantidade de moeda necessária quando a quantidade de moeda não cresce na mesma proporção que os gastos (COSTA 1992).

As alterações na velocidade de circulação da moeda refletem respostas do setor financeiro induzidas pela política monetária imposta pelas autoridades no curto prazo. Quando se observa um aumento da velocidade de circulação coincidindo com elevação das taxas de juros, estamos observando na verdade inovações financeiras que permitem a expansão do crédito mesmo quando as fontes de financiamento convencionais se tornam escassas. Quando se tenta controlar a quantidade de moeda, os agentes criam novos hábitos ou modificam o marco institucional, de forma a elevar a velocidade de circulação da moeda (COSTA 1992).

Conforme a perspectiva Estruturalista, a janela de redesconto não é um substituto perfeito para as operações de mercado aberto. Quando o banco central persegue operações de mercado aberto que visam reduzir a quantidade de reservas na economia, reservas adicionais são obtidas pelos bancos dentro da própria estrutura financeira, através de inovações na gestão de passivos bancários. Esta estratégia pode ser definida por iniciativas por parte dos bancos que visam migrar depósitos com alta exigência de reservas para outros tipos de depósitos com baixa exigência, o que possibilita aumento de reservas. Quando implementada com sucesso, esta estratégia permite que um dado volume de

reservas comporte um maior número de depósitos e que estes depósitos irão comportar um maior volume de crédito (POLLIN , 1991).

Em geral, as teorias que envolvem a oferta de moeda endógena focam a atenção no lado do ativo bancário, colocando a criação de crédito no centro da análise. Os depósitos passam a ser o veículo pelo qual o crédito é estendido. Isto segue da função assumida pelo banco central como “emprestador de última instância”, disposto a fornecer reservas conforme demandadas pelos bancos. O sistema bancário tem capacidade de inovar e livrar-se de restrições impostas pelas autoridades, aumentando seu potencial de lucros com este processo (DOW, 2007).

A visão Estruturalista se distingue da Horizontalista por não reconhecer um papel passivo do banco central na acomodação de reservas. Na primeira visão, ao menos parte das reservas necessárias para a expansão do crédito serão encontradas com inovações na gestão de passivos bancários. Ao engajar na gestão de passivos como forma de superar as restrições de reservas, os bancos irão incorrer em custos cada vez maiores de captação. Se os bancos desejarem manter o *spread* sobre o custo de captação, o custo adicional deve ser repassado para os tomadores de crédito, fazendo o juro cobrado sobre operações de crédito aumentar (POLLIN , 1991).

A escola Estruturalista considera a curva de oferta monetária de forma crescente no espaço oferta monetária e taxa de juros. Isto se deve ao crescente custo de financiamento dos bancos para expansão do crédito, seja pelo redesconto, securitização ou inovações. Além disto, pode ser assumido que o crescimento do produto tende a elevar a percepção de risco do crédito, motivando elevação do *spread* bancário (DOW, 2007).

Os empresários são agentes motivados pela obtenção de lucro em atividade econômica real ou financeira. Em momentos de alta preferência por liquidez, os empresários podem achar conveniente diminuir o tamanho de seu portfólio e mudar sua composição em direção a ativos de maior liquidez. De maneira similar, os bancos procuram lucros na sua atividade de conceder empréstimos. Qualquer que seja a política monetária ao longo do ciclo de negócios, os bancos irão alterar o *spread* de suas operações sobre a taxa básica conforme varia a preferência por liquidez ao longo do ciclo econômico. Por seu lado, o banco central pode estar menos disposto a acomodar reservas num momento em que o nível de preços esteja se elevando demasiadamente, podendo eventualmente elevar a taxa de juros como forma de encorajar os bancos a reduzirem a atividade de crédito. Em resumo, o resultado da atividade dos empresários, bancos e banco central sobre o processo

de oferta monetária deve ser analisado em conjunto com o nível de preferência por liquidez de cada um dos agentes. (FONTANA, VENTURINO 2003)

Conforme esta revisão bibliográfica, nas escolas Monetarista e Horizontalista, os bancos não têm um papel relevante na determinação da oferta monetária. Na primeira escola, os bancos são restritos pela disponibilidade de reservas na concessão de crédito, enquanto na segunda a restrição reside somente sobre a taxa de juros a ser cobrada pelos empréstimos. A abordagem Estruturalista considera que os bancos enfrentam um custo marginal crescente para o fornecimento de crédito, na medida em que avaliações de risco ao longo do ciclo econômico tentem a aumentar e porque o custo de captação se torna mais alto conforme as reservas se tornam mais escassas.

### 3.4- TRABALHOS EMPÍRICOS

Uma das maneiras de verificar a validade das teorias de oferta monetária discutidas anteriormente reside nos testes de causalidade de *Granger*. Em busca de procedimentos metodológicos para a realização da pesquisa apresentada foram selecionados trabalhos que discutem as relações de causalidade esperadas entre as principais teorias e que realizam testes para verificar as expectativas, buscando identificar qual modelo reflete melhor determinada economia. Destes trabalhos são destacadas as variáveis de interesse, o contexto econômico e as principais conclusões.

Vera (2001) utilizou dados da economia espanhola no período 1987-1998 em busca de evidências sobre a oferta monetária endógena. Seu principal objetivo residiu no possível impacto da gestão de passivos bancários sobre a oferta monetária, e por esta razão, seu foco reside nos multiplicadores monetários. O ano de início dos dados corresponde ao processo de liberalização da atividade bancária na Espanha, que se deu pela redução nas exigências de reservas. Testes de causalidade de Granger foram elaborados entre a base monetária, os primeiros três multiplicadores monetários (M1, M2 e M3) e empréstimos bancários para o setor privado.

Entre as conclusões, Vera (2001) destaca que a evidência aponta fortemente para a noção de que a oferta monetária na Espanha foi definida pelo crédito e determinada pela demanda. A causalidade no sentido de *Granger* flui predominantemente dos empréstimos bancários para a base monetária e multiplicadores monetários, implicando que a causalidade vale também para a quantidade de moeda. Como a causalidade flui dos empréstimos para o multiplicador, não se pode rejeitar a possibilidade de a gestão de



passivos ter sido responsável pela acomodação do crédito para além das reservas disponíveis.

Num trabalho semelhante, Nell (1999) utilizou testes de causalidade de *Granger* para checar a teoria mais adequada para a África do Sul. O período de análise foi dividido em dois devido à orientação da política monetária divergente. O primeiro período, entre 1966 e 1979 se refere a uma política de controle dos agregados monetários, enquanto o segundo, entre 1980 e 1997 representa uma política monetária mais solta, com menos exigências de reserva. As variáveis selecionadas foram o crédito bancário, a base monetária, o multiplicador monetário, a oferta monetária e o produto nominal da economia.

Entre os resultados obtidos no grupo de dados compreendido entre 1966 e 1979, quando havia maior controle sobre os agregados monetários, foi verificada bi causalidade no sentido de *Granger* entre a base monetária e os empréstimos. Confirmando parcialmente a capacidade da autoridade monetária. A estimativa de longo prazo mostrou que o aumento de um por cento nos empréstimos foi acompanhado por um aumento de apenas 0,75% na base monetária.

Foi verificado que o crédito *Granger* causa o multiplicador monetário. O aumento de 1% nos empréstimos leva a um aumento de 0,21% no multiplicador monetário. Dada a significância conjunta das variáveis defasadas pode-se concluir que o crédito é fortemente exógeno em relação ao multiplicador. Este teste ajuda a explicar como os agentes evitaram os controles durante este regime monetário. A elasticidade de 0,21% agiu como um suplemento à elasticidade de 0,75% verificada para a base monetária.

A bi causalidade no sentido de *Granger* encontrada entre o produto nominal e a oferta monetária sustenta tanto a influência da autoridade monetária quanto a capacidade dos agentes do sistema financeiro em evitar seus controles. A relação de longo prazo entre as variáveis se aproxima da unidade. Foi verificada relação bi causal entre a oferta monetária e os empréstimos, o que confirma a visão Estruturalista da oferta monetária.

Com relação ao segundo período da amostra, que compreende dados entre 1980 e 1997 sob um regime pouco restritivo para a criação de empréstimos, destaca-se que os empréstimos *Granger* causam a base monetária. A oferta monetária *Granger* causa a base monetária, com elasticidade de longo prazo calculada em 0,98, indicando que as reservas cresceram de forma proporcional aos empréstimos. Também se verifica que o produto nominal *Granger* causa a oferta monetária. Tais resultados favorecem a visão Horizontalista da oferta monetária para este período.

Os resultados mostram que o banco central da África do Sul não impôs restrições diretas sobre liquidez e por esta razão, a bi causalidade no sentido de *Granger* encontrada entre a oferta monetária e o volume de empréstimos pode ser interpretada como suporte para as considerações sobre preferência por liquidez, sugerindo uma função de demanda por moeda independente da demanda por crédito. Conforme Nell (1999), a conclusão mais importante dos resultados é de que, independentemente do sistema monetária adotado na África do Sul, a oferta monetária foi determinada de forma endógena.

Holtemöller (2002) conduziu outro estudo visando a dinâmica do sistema monetário. O objeto de análise foi a política monetária da Alemanha entre 1975 e 1998, num período em que a política monetária se voltou ao controle dos agregados monetários. As variáveis utilizadas foram o estoque de moeda M3, base monetária, produto nominal, taxa de juros de curto prazo no mercado interbancário, taxa de juros de longo prazo sobre emissões de dívida dos residentes e taxa de reservas obrigatórias definidas pelo banco central.

As evidências indicam que o estoque de moeda esteve sobre controle do banco central alemão. Porém, a abordagem de multiplicadores mostrou-se falha porque a base monetária parece ser causada pelo estoque de moeda, numa relação inversa ao modelo. A análise de curto prazo foi completada com testes de causalidade. Os resultados indicaram que o estoque de moeda não é *Granger* causado pelo produto nominal ou taxas de juros, enquanto a base monetária é causada por todas as outras variáveis.

Este cenário contradiz a abordagem clássica dos multiplicadores monetários e também o modelo de oferta endógena. Aparentemente o estoque de moeda ficou sobre controle do banco central, sendo que o produto nominal, taxa de juros de curto prazo e base monetária conduziram o ajuste. A principal conclusão da análise é de que o banco central foi efetivo no controle da oferta monetária, mas as relações impostas pelo multiplicador não se verificaram. Como uma relação estável para a demanda por moeda foi identificada, supõe-se que o banco central seguiu uma política de controle indireto dos agregados monetários através do mercado interbancário.

Em outro trabalho, Shanmugam, Nair e Li (2003) investigam a hipótese de oferta monetária endógena na Malásia. Durante o período da amostra, entre 1985 e 2000, o banco central utilizou-se de agregados monetários como definição de meta em política monetária. Testes de causalidade de Granger foram elaborados para investigar o processo de oferta monetária e seu impacto sobre o produto nominal. Os dados utilizados foram produto nominal, estoque de crédito, base monetária, oferta monetária e multiplicador monetário. Os autores destacam, entre seus resultados, bi causalidade no sentido de

*Granger* entre crédito e a quantidade de moeda, e entre o produto nominal e a oferta monetária, concluindo que apesar dos controles da autoridade monetária sobre os agregados, a quantidade de moeda foi definida de maneira endógena.

Haghighat (2011) investigou o sistema monetário Iraniano entre 1968 e 2009. As variáveis selecionadas foram a oferta monetária, empréstimos bancários, base monetária, multiplicador monetário e produto nominal. A metodologia contempla testes de causalidade de Granger no curto e longo prazo. O autor encontrou causalidade unidirecional tanto no longo quanto no curto prazo fluindo dos empréstimos para a oferta monetária, base monetária e multiplicador monetário. Resultados consistentes com a noção de oferta monetária endógena.

Badarudin, Khalid e Ariff (2012) estudaram o processo de oferta monetária na Austrália entre 1977 e 2007. Entre 1977 e 1993, a política monetária foi voltada ao controle dos agregados monetários, passando para o regime de metas de inflação desde 1993 até o final da amostra. Como variáveis foi utilizada a quantidade de moeda, produto nominal, base monetária, multiplicador monetário e estoque de crédito. Testes de causalidade de *Granger* foram efetuados para distinguir cada período entre as visões Monetarista, Horizontalista e Estruturalista.

Durante o primeiro período, que corresponde ao controle dos agregados monetários pelo banco central, verificou-se que o crédito *Granger* causa o multiplicador monetário e a quantidade de moeda no longo prazo, indicando que mesmo durante um período de controle dos agregados monetários a oferta de moeda foi definida de maneira endógena. A causalidade no sentido de *Granger* vindo do multiplicador monetário para o crédito indica que o banco central influenciou a geração de crédito. Durante o regime de metas de inflação foi encontrada bi causalidade no sentido de *Granger* entre o volume de crédito e a quantidade de moeda, conforme os autores, este resultado sugere preferência por liquidez na demanda por moeda. Não se verificou relação entre o multiplicador monetário e a quantidade de crédito.

Os autores concluem que independentemente do regime adotado para política monetária a oferta monetária na Austrália foi determinada endogenamente em todo o período. A visão Horizontalista encontrou suporte uma vez que o crédito determina a quantidade de moeda, que independe das ações do banco central.

O quadro 1 resume os métodos e conclusões dos trabalhos discutidos. Entre os trabalhos destacados, os resultados de Vera (2001) para a economia espanhola e Nell (1999) para a África do Sul seriam mais diretamente comparados ao Brasil devido ao

regime monetário com exigência de reservas e política voltada ao controle da taxa de juros. Ambos os trabalhos reúnem evidências em favor de teoria de oferta monetária endógena.

Quadro 1 – Resumo dos trabalhos empíricos

País	Variáveis	Política Monetária	Principais resultados e conclusões
Espanha (1987-98)	Crédito Base Monetária Multiplicador Monetário	Liberalização da atividade bancária, cobrança de reservas reduzida no período	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base monetária definida pelo crédito</li> <li>• Multiplicadores definidos pelo crédito</li> <li>• Oferta monetária definida pelo crédito</li> <li>• Oferta monetária endógena</li> </ul>
África do Sul (1966-97)	Crédito Base monetária Multiplicador monetário Oferta monetária Produto nominal	1966-79: Controle dos agregados monetários  1980-97: Liberalização bancária, cobrança de reservas reduzida no período	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bi causalidade no sentido de <i>Granger</i> entre base monetária e crédito</li> <li>• Crédito <i>Granger</i> causa o multiplicador</li> <li>• Controle de reservas parcialmente efetivo, contrabalanceado por alterações no multiplicador</li> <li>• Oferta monetária endógena</li> <li>• Crédito <i>Granger</i> causa a base monetária</li> <li>• Oferta de moeda <i>Granger</i> causa a base monetária</li> <li>• Produto nominal <i>Granger</i> causa a oferta de moeda</li> <li>• Bi causalidade no sentido de <i>Granger</i> entre oferta de moeda e empréstimos,</li> <li>• Oferta monetária endógena</li> </ul>
Alemanha (1975-98)	Oferta monetária Produto nominal Taxa Interbancária de juros Taxa de juros de mercado Reservas obrigatórias	Controle dos agregados monetários	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle da base monetária sobre o crédito, embora as relações do multiplicador não se verifiquem.</li> <li>• Controle dos agregados foi efetivo</li> </ul>
Malásia (1985-2000)	Crédito Base monetária Multiplicador monetário Oferta monetária Produto nominal	Controle dos agregados monetários	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bi causalidade no sentido de <i>Granger</i> entre crédito e quantidade de moeda</li> <li>• Bi causalidade no sentido de <i>Granger</i> entre produto nominal e quantidade de moeda</li> <li>• Oferta monetária endógena</li> </ul>
Irã (1968-2009)	Crédito Base monetária Multiplicador monetário Oferta monetária Produto nominal	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crédito <i>Granger</i> causa a base monetária, oferta monetária e multiplicador monetário.</li> <li>• Oferta monetária endógena</li> </ul>
Austrália (1977-2007)	Crédito Base monetária Multiplicador monetário Oferta monetária Produto nominal	1977-93: Controle dos agregados monetários  1993-07: Metas de inflação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crédito <i>Granger</i> causa a quantidade de moeda e o multiplicador monetário</li> <li>• Multiplicador monetário <i>Granger</i> causa o crédito</li> <li>• Oferta monetária endógena</li> <li>• Controle de reservas parcialmente efetivo, contrabalanceado por alterações no multiplicador monetário</li> <li>• Oferta monetária endógena</li> <li>• Crédito <i>Granger</i> causa a oferta monetária</li> <li>• Preferência por liquidez, oferta monetária endógena</li> </ul>

Fonte: Espanha- Vera (2001); África do Sul -Nell (1999-;Alemanha- Holtemöller (2002);Malásia- Shanmugam, Nair e Li (2003); Irã- Haghghat (2011);Austrália- Badarudin, Khalid e Ariff (2012)

## 4- METODOLOGIA

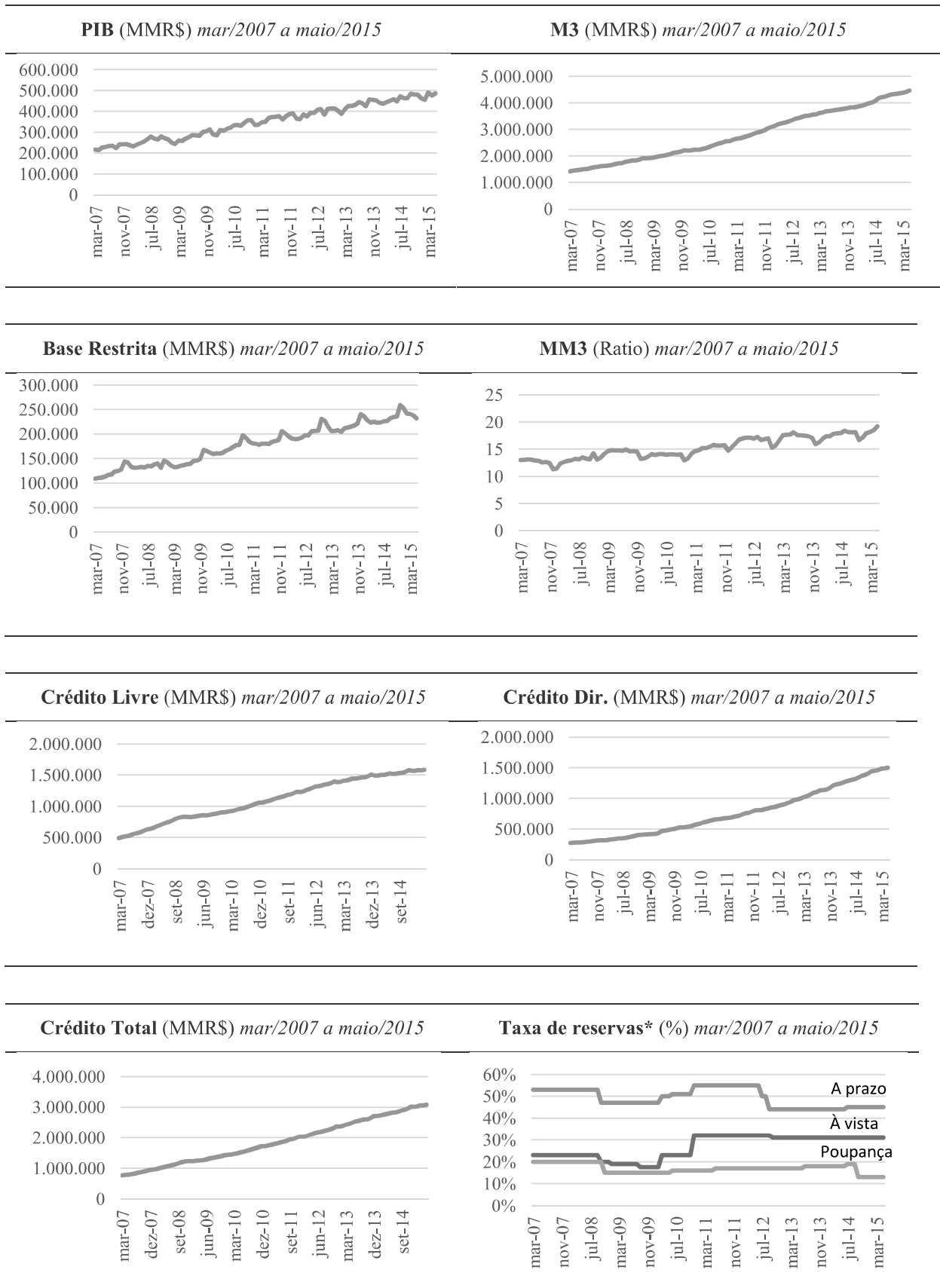
### 4.1- DADOS

Os dados utilizados para a pesquisa aqui apresentada são mensais e foram extraídos do Banco Central do Brasil (2015) entre março de 2007 e maio de 2015. O período foi selecionado conforme a disponibilidade de dados para o estoque de crédito. (BACEN, 2001)

- i) Produto Nominal (Y): estimativa mensal elaborada pelo banco central
- ii) Estoque monetário (M3): compreende o Papel Moeda em Poder do Público e os depósitos à vista (M1), mais os Depósitos para Investimento, Cadernetas de Poupança, e Títulos Emitidos por Instituições Depositárias (M2) e finalmente adicionando as Quotas de Fundos de Investimento e a posição líquida de Financiamentos que sejam lastreados em títulos Públicos Federais (M3).
- iii) Crédito Livre (CL): Saldo das operações de crédito contratadas com taxas de juros livremente pactuadas.
- iv) Crédito Direcionado (CD): Saldo das operações de crédito regulamentadas pelo Conselho Monetário Nacional ou vinculados a recursos orçamentários.
- v) Crédito Total (CD): Equivale à soma do crédito Livre com o Crédito Direcionado.
- vi) Base Monetária restrita (B): Equivale à soma do papel moeda emitido com as reservas bancárias.
- vii) Multiplicador Monetário (MM3): Calculado pelo autor como o Estoque Monetário (M1) dividido pela Base Monetária Restrita.

As séries são apresentadas no gráfico 1. Destaca-se a presença de sazonalidade na maioria das séries, principalmente no PIB, base monetária e multiplicador monetário. Todas as modalidades de crédito acusam o impacto da crise financeira no final de 2008, porém nota-se o crescimento mais acelerado do crédito direcionado desde então. Nas taxas de reservas pode-se observar a redução dos compulsórios após a crise e posterior elevação, entre 2010 e 2011.

Gráfico 1 – PIB, M3, Base Monetária, Multiplicador monetário, Crédito e Taxa de reservas  
(Brasil - mar 2007 a maio 2015)



\* *Acrescida da exigibilidade adicional. Fonte: Banco Central do Brasil – Sistema de séries temporais, acessado em Julho de 2015.*

#### 4.2- MODELO ECONOMETRICO

O método de Vetores Autoregressivos é utilizado para proceder testes de causalidade de *Granger*, uma vez que ele é o método utilizado pelos autores Vera(2001), Nell(1999), Holtemöler(2002) e Badarudin, Khalid e Ariff (2012) que fundamentam o tratamento de dados desta pesquisa.

O primeiro passo para os testes de causalidade reside no estudo das propriedades de cada série individualmente. Caso as séries sejam integradas de mesma ordem “d”, os testes de cointegração podem ser realizados e as relações de causalidade de curto e longo prazo podem ser verificadas através da aplicação do modelo Vetores de Correção de Erros (VECM).

O Teste Augmented Dickey-Fuller (ADF) permite verificar a estacionaridade da série e seu processo de formação pela inclusão de tendência e constante. A segunda parte do lado direito da equação a seguir corresponde à modelagem da parte estocástica através do Processo Autoregressivo (AR):

$$\Delta y_t = \phi y_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \alpha_j \Delta y_{t-j} + h_t \quad 6$$

Em que  $h_t$  é um termo de erro. A hipótese nula do teste assume não estacionaridade  $H_0 : \phi = 0$  versus  $H_1 : \phi < 0$ . O teste se baseia na estatística *tau* do coeficiente  $\phi$  obtido por uma regressão linear ordinária. Como a distribuição da estatística não converge assintoticamente para uma distribuição normal padrão, os valores críticos para o teste foram obtidos por simulação. Os termos determinísticos podem ser incluídos diretamente na equação 6. A decisão sobre a quantidade de diferenças defasadas a serem incluídas podem ser obtidas pelos critérios de informação aplicados sobre a série original com a subtração de um, como Akaike Information Criterion (AIC), Hannan-Quinn (HQ) ou Schwarz criterion (SC) (LÜTKEPHOL, 2004).

Para capturar a dinâmica em um sistema de variáveis o modelo VAR(p) pode ser utilizado. Sua representação mais simples, sem termos determinísticos:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + u_t \quad 7$$



Em que  $A_i$  tem dimensão  $(K \times K)$  de parâmetros e  $u_t = (u_{1t}, \dots, u_{Kt})'$  são vetores estocásticos independentes com  $u_t \sim (0, \epsilon_u)$ . O processo será estável se  $\det(I_K - A_1 z - \dots - A_p z^p) \neq 0; |z| \leq 1$ .

O teste de causalidade de *Granger* verifica se as defasagens de uma variável estão presentes em outra variável. Num modelo VAR com mais de uma defasagem, uma variável  $y$  não Granger causa a variável  $z$  se, e somente se, todos os coeficientes de  $y$  na matriz  $A_p$  da equação 7 são iguais a zero, de forma que as realizações de  $y$  não aumentam a performance de previsão da variável  $z$ . A restrição pode ser testada com o teste  $F$  ou o teste de *Wald* (ENDERS, 2010).

Caso haja raiz unitária neste polinômio e a desigualdade se verificar, há presença de raiz unitária e algumas, se não todas as variáveis são integradas. Se houver uma tendência estocástica comum entre as séries será possível que hajam combinações lineares entre elas que seja integrada de ordem zero, neste caso as variáveis são ditas cointegradas. O modelo descrito pela equação 7 pode ser manipulado de forma a tornar explícita a relação de cointegração, subtraindo o vetor  $y_{t-1}$  e adicionando e subtraindo  $A_{1 \sim p}$  obtém-se o modelo de Vetores de Correção de Erros (VECM):

$$\Delta y_t = \Pi y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + u_t \quad 8$$

Onde  $\Pi = -(I_K - A_1 - \dots - A_p)$  e  $\Gamma_i = -(A_{i+1} + \dots + A_p)$  para  $i = 1, \dots, p-1$ . Assumindo que as variáveis sejam no maior caso  $I(1)$ , todos os termos da equação em primeira diferença serão  $I(0)$ . O termo  $\Pi y_{t-1}$  também terá de ser estacionário e para isso contém as relações de cointegração que resultam num vetor estacionário. Os  $\Gamma$ 's são frequentemente chamados de relações de curto prazo, e a relação  $\Pi y_{t-1}$  corresponde ao ajuste de longo prazo (LÜTKEPHOL, 2004).

Se houver presença de raiz unitária no processo VAR(p), a matriz  $\Pi = -(I_K - A_1 - \dots - A_p)$  será singular e a representação  $\Pi = \alpha \beta'$  se torna possível. A matriz  $\alpha$  contém os pesos relacionados com as relações de cointegração em  $\beta' y_{t-1}$ . O rank da matriz  $\Pi$  equivale ao número de relações lineares independentes de cointegração.

O número de vetores de cointegração pode ser estimado com o procedimento de Johansen. Considerando a presença de uma constante no vetor de cointegração, o VECM pode ser reescrito como:

$$\Delta y_t = \pi^* \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ 1 \end{bmatrix} + \sum_{j=1}^{p-1} \tau_j \Delta y_{t-j} + u_t \quad 9$$

Em que  $\pi^* = [\pi : v_0^*]$  e  $v_0^* = -\pi\mu_0$ . A equação 9 pode se estimada pelo método de Regressão com Rank Reduzido (RR).

É possível que nem todas as variáveis no sistema respondam a desvios no equilíbrio de longo prazo, captado na matriz  $\pi^*$ . Assim, é necessário reinterpretar a causalidade de *Granger* num sistema cointegrados. Em tais sistemas a variável  $y$  não granger causa a variável  $z$  se os valores defasados de  $y$  não pertencerem à equação  $z$  e a variável  $z$  não tiver um ajuste de longo prazo significativamente diferente de zero. O teste  $t$  pode ser aplicado para verificar a significância dos termos em  $\alpha$ . (ENDERS, 2010).

O número de relações de cointegração equivale ao rank da matriz  $\pi^*$  na equação 9. Com base em sua estimativa o teste do traço pode ser aplicado. O teste é sequencial, numa primeira etapa (0), tem-se  $H_0(0): rank(\pi^*) = 0$  versus  $H_1(0): rank(\pi^*) > 0$ . O teste se encerra quando a hipótese nula não puder ser rejeitada. Caso a primeira etapa do teste seja conclusiva deve-se considerar o processo bem representado por um VAR em primeira diferença. A estatística para o teste do traço segue:

$$LR(r_0) = -T \sum_{j=r_0+1}^k \log(1 - \vartheta_j) \quad 10$$

Em que  $\vartheta_j$  são os autovalores obtidos à partir da estimativa da matrix  $\pi^*$ . Uma outra forma de realizar o teste reside no teste do maior autovalor, as hipóteses são  $H_0(r_0): rank(\pi^*) = r_0$  versus  $H_1(r_0): rank(\pi^*) = r_0 + 1$ . A equação do teste é:

$$LR_{max}(r_0) = -T \log(1 - \vartheta_{r_0+1}) \quad 11$$

As matrizes  $\alpha$  e  $\beta$  de um VECM não são únicas, existem diversas matrizes como estas que são capazes de obter as relações necessárias para que seu produto seja igual a  $\pi$ , e assim relações de cointegração com sentido econômico não podem ser extraídas diretamente. Torna-se necessário impor restrições de identificação, sem as quais somente o produto dos parâmetros pode ser estimado. Um tipo de restrição comumente aplicada é sobre a matriz  $\beta$ , em que se assume a parte superior esquerda da matriz como a matriz identidade, com dimensão definida pelo número de vetores de cointegração. No caso de

apenas um vetor de cointegração a restrição corresponde à normalização do primeiro parâmetro da matriz  $\beta$  em 1 (LÜTKEPHOL, 2004).

Para verificar possível presença de autocorrelação nos erros de um modelo o teste de *Breuch-Godfrey* adiciona valores defasados do erro na estimação e calcula a matriz de covariância a partir do erro da regressão:

$$\tilde{\Sigma}_R = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \hat{e}_t \hat{e}_t' \quad 12$$

O mesmo cálculo deve ser feito para o modelo original, sem a adição dos erros defasados. A estatística do teste pondera as duas matrizes:  $LM_h = T[K - \text{tr}(\tilde{\Sigma}_e \tilde{\Sigma}_R^{-1})]$ . A hipótese nula é de que os termos de erro defasados são zero e a alternativa de que ao menos um deles não seja. A estatística do teste tem distribuição assintótica  $\chi^2(hK^2)$  (LÜTKEPHOL, 2004).

A dinâmica do VECM pode ser investida com aplicação das funções de impulso resposta. O modelo VECM:  $\Delta y_t = \alpha \beta' y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + u_t$  pode ser escrito com a seguinte representação em médias móveis:

$$y_{tt} = \Xi \sum_{i=1}^t u_i + \Xi^*(L)u_t + y_0^* \quad 13$$

Em que  $\Xi = \beta_1(\alpha_1'(I_K - \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i)\beta_1)^{-1}\alpha_1'$ ;  $\Xi^*(L) = \sum_{j=0}^{\infty} \Xi_j^* L^j$  e  $y_0^*$  contém os valores iniciais. A matriz  $\Xi$  representa os efeitos de longo prazo das respostas ao impulso e  $\Xi^*$  contém os efeitos transitórios. Uma dificuldade para a identificação do sistema reside na dependência contemporânea dos choques. Substituindo  $u_t$  por  $A^{-1}B e_t$  a função de impulso resposta ortogonal de curto prazo será obtida como  $\Xi_j^* A^{-1}B$  e a de longo prazo como  $\Xi A^{-1}B$ . A identificação do modelo requer  $K(K-1)/2$  restrições, assumindo  $A = I_K$  se obtém a identificação exata (LÜTKEPHOL, 2004).

Para este trabalho, o teste *Augmented Dickey Fuller* foi aplicado em todas as séries no nível e em primeira diferença. O modelo foi selecionado partindo do modelo irrestrito, com constante e tendência, para o mais restrito, verificando a significância dos parâmetros entre cada etapa pelo teste *tau*, em todas as regressões foram utilizadas duas defasagens. Todas as séries são então dessazonalizadas pelo método *CENSUS-X11* no software *E-Views 8.0*.

Para a seleção de defasagens foram observados os critérios de informação multivariados *AIC*, *LR* e *FPE* partindo de um máximo de 12 defasagens, em caso de discordância entre os critérios de informação, o modelo com menor correlação de erros conforme a estatística *LM* foi selecionado. No modelo de correção de erros foi utilizada a constante na parte estocástica e no vetor de cointegração. Todas as variáveis utilizadas na análise de causalidade estão no nível, dessazonalizadas e em logaritmo.

A adequação do modelo foi verificada através de testes de autocorrelação e normalidade nos resíduos de cada equação, sendo utilizadas as estatísticas *LM* e *Jacque Bera*, respectivamente. Inferências sobre causalidade de curto prazo são realizadas através da significância conjunta das defasagens de cada variável obtidas pelo teste de *Wald* e as relações de longo prazo são verificadas pela significância do termo de correção de erros através do teste *t*.

A fim de considerar o impacto da política monetária voltada ao compulsório na relação entre a base monetária e o estoque de crédito, foram incluídas duas variáveis binárias fora do vetor de cointegração, que correspondem ao período de maior alteração nas exigências sobre depósitos a prazo. Entre março de 2007 até setembro de 2008 a soma das alíquotas de reservas e de exigibilidade adicional foi de 23%. Entre outubro de 2008 e fevereiro de 2010 a mesma referência foi reduzida inicialmente para 20% e em duas reduções subsequentes até 18%, período que demarca a primeira variável binária e corresponde ao período de relaxamento das exigências sobre reservas durante o período de crise. Entre março de 2010 e novembro de 2010 a alíquota combinada retornou ao patamar inicial de 23%. Finalmente, entre dezembro de 2010 até maio de 2015 a taxa foi inicialmente alterada para 32% e após mais uma alteração em setembro de 2012 atingiu os patamares atuais de 31%, este último período marca a segunda variável binária.

No período relevante houveram alterações na taxa sobre reservas à vista, a prazo e sobre a Poupança Rural. Considerando que a participação dos depósitos a prazo sobre o total formado pelas três contas é de 71% em média no período da amostra, somente estas alterações na taxa de reservas sobre depósitos à prazo foram consideradas na construção das variáveis binárias.

#### 4.2- RESULTADOS ESPERADOS

A tabela 2 sintetiza os testes realizados. Na perspectiva das hipóteses Monetaristas, a primeira relação de causalidade ( $B \rightarrow C$ ), assume que a base monetária deve apresentar relação causal com o crédito, uma vez que a demanda por moeda e crédito é supostamente

estável e o banco central tem controle sobre a base monetária. De acordo com esta doutrina são os depósitos que geram o crédito, assim, a segunda relação ( $M3 \rightarrow C$ ) assume que a quantidade de crédito deve ser determinada pela quantidade total de moeda. Finalmente, considerando que os principais objetivos em política monetária são o controle da inflação e do nível de atividade, espera-se na terceira relação ( $M3 \rightarrow Y$ ) que a quantidade de moeda tenha causalidade sobre o PIB nominal.

Na perspectiva Horizontalista, a primeira relação ( $M3 \rightarrow B$ ) assume que a quantidade de moeda causa a base monetária, isto porque o banco central persegue operações acomodatórias, ou seja, provém as reservas necessárias conforme o nível de depósitos, em vistas a manter estável a taxa de juros e a integridade do sistema financeiro. Ao contrário dos Monetaristas, essa escola entende que a criação da moeda se dá na concessão de crédito ( $C \rightarrow M3$ ), invertendo a causalidade entre estoque de moeda e volume de crédito. Por considerar a quantidade de moeda inteiramente endógena e determinada pela demanda, é o produto nominal que deve causar a quantidade de moeda, expressa na relação de causalidade ( $Y \leftrightarrow M3$ ), por outro lado, como a criação de moeda através do crédito precede o efetivo gasto, poder-se esperar que a quantidade de moeda apresente efeito causal sobre o produto.

A perspectiva Estruturalista pode ser vista como um modelo misto que incorpora alguns elementos da visão Monetarista e Horizontalista. A influência Horizontalista supõe causalidade vinda do crédito para a base monetária, enquanto a parte monetarista do modelo espera pela causalidade reversa, dada a não completa acomodação de reservas por parte do banco central ( $C \leftrightarrow B$ ). Também de forma intermediária, a visão Estruturalista supõe relação bi causal entre o produto nominal e a oferta monetária ( $Y \leftrightarrow M3$ ), uma vez que, apesar de haver liberdade na geração de crédito, as políticas restritivas do banco central têm efeito prático (NELL, 1999).

Os Estruturalistas dão ênfase às técnicas de gestão de passivos como forma de aumentar a relação entre empréstimos e reservas, de forma a acomodar a demanda por crédito ( $C \leftrightarrow MM3$ ). Essa escola admite a possibilidade de o banco central restringir a oferta de reservas. O aumento na taxa interbancária decorrente de uma restrição de reservas por parte do banco central encoraja os bancos a procurar fontes alternativas de captação. Se a fonte alternativa de fundos for a conversão de depósitos à vista para a prazo, que geralmente possuem menor exigência de reservas, pode-se esperar um aumento no multiplicador monetário, pois com uma mesma quantidade de reservas passa a ser

possível conceder mais crédito e, por conseguinte, ocorre uma elevação na quantidade de moeda, seja em M1, M2 ou M3, o que aumenta o multiplicador (VERA,2001).

Ao testar a hipótese de preferência por liquidez ( $C \leftrightarrow M3$ ), espera-se bi causalidade entre a oferta monetária e o crédito bancário. Caso a demanda por moeda seja independente da demanda por crédito, os empréstimos concedidos podem não ser depositados, mas retidos na forma de moeda. Neste caso, o ciclo suposto pela escola Horizontalista sobre os empréstimos criarem depósitos é quebrado, de forma que através da demanda por moeda pode haver causalidade entre o estoque de moeda e a geração de empréstimos (NELL, 1999).

As relações da tabela 2 que se referem ao estoque de crédito são calculadas para o crédito livre, crédito direcionado e crédito total. Esta diferenciação permite analisar a dinâmica do crédito conforme o ambiente regulatório.

Tabela 2 – Hipóteses a serem verificadas

Monetarista	Horizontalista	Estruturalista
$B \rightarrow C$	$M3 \rightarrow B$	$C \leftrightarrow B$
$M3 \rightarrow C$	$C \rightarrow M3$	$Y \leftrightarrow M3$
$M3 \rightarrow Y$	$Y \leftrightarrow M3$	$C \leftrightarrow MM3$
		$C \leftrightarrow M3$

(Y) produto nominal, (B) base monetária restrita, (CL) crédito livre, (CD) crédito direcionado, (CT) crédito total, (MM3) multiplicador monetário, (M3) Quantidade de moeda.

Fonte: Nell (1999) para as escolas Horizontalista e Estruturalista e Haghghat (2011) para a escola Monetarista

## 5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 3 apresenta os resultados do teste *Augmented Dickey Fuller*. No teste com as séries em nível, verificou-se que todas as variáveis são não estacionárias. As variáveis Y, B e MM3 são melhor representadas com uma tendência como termo exógeno na equação de teste, neste caso tornando-se estacionárias. Quando tomadas em primeira diferença no teste, todas as séries se tornam estacionárias.

Tabela 3 – Teste Augmented Dickey Fueller para raízes unitárias

Variável	Modelo	Estatística t	Conclusão
Y	c, t	-4,32***	I(1)
$\Delta Y$	-	-6,64***	
B	c,t	-4,12***	I(1)
$\Delta B$	-	-5,60***	
CL	C	-2,69*	I(1)
$\Delta CL$	C	-3,38**	
CD	c,t	-1,45	I(1)
$\Delta CD$	C	-3,29**	
CT	c,t	-1,62	I(1)
$\Delta CT$	C	-4,60***	
MM3	c,t	-3,62**	I(1)
$\Delta MM3$	-	-5,59***	
M3	c,t	-2,00	I(1)
$\Delta M3$	c	-3,58**	

(Y) produto nominal, (B) base monetária restrita, (CL) crédito livre, (CD) crédito direcionado, (CT) crédito total, (MM3) multiplicador monetário, (M3) Quantidade de moeda.

\*\*\*, \*\*, \* indica rejeição da hipótese nula de raiz unitária a 1%, 5% e 10% respectivamente conforme os valores reportados por David Dickey and Wayne A. Fuller (1981).

Os resultados do procedimento de Johansen estão indicados na tabela 4. Todos os pares são cointegrados e apresentam um vetor de cointegração significativo para ao menos um dos critérios de seleção, calculados pelas estatísticas de *maior autovalor e traço*.

Tabela 4 – Procedimento de Johansen para presença de cointegração

Variáveis no VECM	Defasagens	Maior Autovalor	Traço	Conclusão
B,CL	9	19,06***	23,93***	C(1)
B, CD	9	25,99***	26,04***	C(1)
B, CT	9	17,29**	27,65***	C(1)
M3,CL	3	22,40***	24,52***	C(1)
M3, CD	2	28,94***	32,39***	C(1)
M3,CT	2	19,44***	23,86***	C(1)
M3,Y	4	14,74	20,80***	C(1)
M3,B	5	15,61**	20,52***	C(1)
CL, MM3	4	13,43	16,02**	C(1)
CD,MM3	4	29,78***	37,94***	C(1)
CT, MM3	4	13,76	21,92**	C(1)

(Y) produto nominal, (B) base monetária restrita, (CL) crédito livre, (CD) crédito direcionado, (CT) crédito total, (MM3) multiplicador monetário, (M3) Quantidade de moeda.

Tabela 3: \*\*\*, \*\* indica rejeição da hipótese nula de que não há vetor de cointegração versus a hipótese de que existe ao menos um, a 1% e 5% respectivamente

Nas equações envolvendo o crédito e a base monetária, as variáveis binárias revelaram-se significantes pelo teste *t* e o sinal esperado conforme a teoria dos multiplicadores monetários foi verificado. No período de maior flexibilização da política monetária, o valor é negativo, compensando o maior volume possível de crédito em relação à base monetária. No último período, em que a política foi mais restritiva, o sinal da variável foi positivo, compensando a menor quantidade de crédito permitida em relação à base monetária. Nota-se de forma geral diferenças nos resultados envolvendo o crédito livre e direcionado, com impactos ambíguos no crédito total. As funções de impulso resposta podem ser observadas no Anexo 1. Em geral indicam lenta convergência das relações obtidas para o equilíbrio de longo prazo, com repasses de choques nunca inferiores a um ano e com baixo efeito sobre suas volatilidades.

A tabela 5(a) apresenta os resultados obtidos que são relevantes para a discussão das hipóteses Monetaristas. No curto prazo, a base monetária *Granger* causa o crédito total e o crédito direcionado, mas não o crédito livre. No longo prazo, a base monetária não *Granger* causa o crédito total nem o crédito livre, somente o direcionado. Este resultado sugere que a base monetária não tem sido empecilho para a geração do crédito livre no curto e longo prazo e nem para o crédito total no longo prazo. Uma possível razão para a dependência do crédito direcionado em relação à base monetária pode residir em eventuais capitalizações dos bancos públicos que em alguma medida foram monetizadas.



Em favor da teoria Monetarista, verifica-se que a quantidade de moeda *Granger* causa majoritariamente o crédito. No curto prazo, somente o crédito livre é *Granger* causado pela quantidade de moeda, porém no longo prazo apenas o crédito direcionado não é sujeito a esta causalidade. Uma possível interpretação para este resultado funda-se na eficácia do multiplicador bancário, uma vez que os depósitos possibilitam a extensão do crédito, porém, de forma alternativa, este resultado pode estar confirmando o observado por Mora (2014), de que o crédito direcionado tem sustentado o crédito livre no período pós-crise no Brasil, através dos depósitos gerados. As funções de impulso resposta indicam uma convergência ao equilíbrio mais rápida para o crédito livre, de aproximadamente 20 meses em relação a choques exógenos da quantidade de moeda. As demais modalidades de crédito não apresentaram convergência no período relevante adotado (36 meses).

Na relação entre a quantidade de moeda e o produto nominal não se verificou causalidade significativa no curto prazo, porém, no longo prazo é o produto nominal que *Granger* causa a quantidade de moeda, num resultado que contradiz a causalidade esperada conforme a teoria Monetarista. As funções de impulso resposta indicam repasse lento dos choques do produto nominal sobre a quantidade de moeda, com convergência em aproximadamente 30 meses.

Tabela 5(a) – Resultados da aplicação dos Vetores de Correção de Erros (VECM).

Variáveis no VECM	Curto prazo (Chi-sq)	Ajuste longo prazo	LM stat	Jarque-Bera	Conclusão de curto prazo	Conclusão de longo prazo
B – CL	29,14***	-0,11***	9,11	15,09 <sup>■</sup>	CL causa Base	CL causa B
CL – B	4,58	0,00**	14,63	6,28 <sup>■</sup>	B não causa CL	B não causa CL
B – CD	7,66	-0,52***	13,79	7,53 <sup>■</sup>	CD não causa B	CD causa B
CD – B	27,11***	-0,06***	13,47	64,12 <sup>■</sup>	B causa CD	B causa CD
B – CT	27,48***	-0,47***	5,65	1,93	CT causa B	CT causa B
CT – B	18,49**	0,01	7,64	10,91 <sup>■</sup>	B causa CT	B não causa CT
M3 – CL	4,11	-0,00	0,55	2,65	CL não causa M3	CL não causa M3
CL – M3	11,71***	-0,03***	5,15	12,48 <sup>■</sup>	M3 causa CL	M3 causa CL
M3 – CD	0,55	0,00	6,63 <sup>++</sup>	3,2	CD não causa M3	CD não causa M3
CD – M3	0,30	-0,00***	4,97 <sup>++</sup>	975 <sup>■</sup>	M3 não causa CD	M3 não causa CD
M3 – CT	2,81	-0,00	6,64 <sup>++</sup>	1,99	CT não causa M3	CT não causa M3
CT – M3	4,11	-0,03***	1,58	52 <sup>■</sup>	M3 não causa CT	M3 causa CT
Y – M3	5,85	0,00	4,18	1,71	M3 não causa Y	M3 não causa Y
M3 – Y	7,19	-0,03***	5,68	1,64	Y não causa M3	Y causa M3

(Y) produto nominal, (B) base monetária restrita, (CL) crédito livre, (CD) crédito direcionado, (CT) crédito total, (MM3) multiplicador monetário, (M3) Quantidade de moeda.

Tabela 5(a): \*\*\*, \*\*, \* indica significância dos testes t e de Chi-Quadrado aos níveis de significância de 1%, 5%, e 10% respectivamente. +, ++ indica aceitação da hipótese nula de auto correlação a 1% e 5% respectivamente. ■, ■■ indica rejeição da hipótese nula de erros normais ao nível de 5% e 10% respectivamente.

Considerando as relações propostas na tabela 5(a) para a teoria Horizontalista, da análise da relação causal entre a quantidade de moeda e o crédito, foi verificado que o crédito livre, direcionado e total não *Granger* causam a quantidade de moeda no curto ou no longo prazo. Este resultado põe em cheque o conceito de moeda creditícia utilizado pelos Horizontalistas.

A quantidade de moeda é *Granger* causada pelo produto nominal no longo prazo, confirmando a perspectiva Horizontalista e contrariando a noção de que o crédito direcionado levou a um aumento da quantidade de moeda e assim da inflação. Com base nestes resultados pode-se concordar com a perspectiva apresentada por Mora (2014) de que o esforço do governo em garantir a oferta de crédito contribuiu para o crescimento econômico.

Complementando os resultados, pode-se observar na tabela 5(b) que a causalidade flui no curto e no longo prazo da quantidade de moeda para a base monetária, indicando um comportamento acomodatório do banco central, que provém as reservas conforme a necessidade estabelecida pelo total de depósitos. Este resultado, conjugado com a fraca relação encontrada entre a base monetária e o crédito livre e total, reforça um caráter supostamente acomodatório para o Banco Central. As funções de impulso resposta indicam convergência de um choque na quantidade de moeda para a base monetária de aproximadamente 27 meses, porém com forte ajuste nos primeiros 7 meses após o choque.

Sobre as hipóteses Estruturalistas, o crédito livre apresenta causalidade no curto e no longo prazo em relação ao multiplicador monetário, resultado alinhado com a perspectiva Estruturalista de que os bancos podem, em alguma medida, aumentar ou diminuir a relação entre depósitos e reservas conforme a sua conveniência. É possível que as restrições de oferta de crédito livre observadas durante a crise e a posterior retomada de atividade tenham influenciado este resultado, através da gestão de passivos. O ajuste do multiplicador monetário a choques no crédito livre se dá em aproximadamente 15 meses. Esta relação não foi observada para o crédito direcionado e o crédito total. Contradizendo a visão Monetarista, o multiplicador monetário não apresenta *Granger* causalidade com o crédito no curto ou no longo prazo.

A bi causalidade esperada pelos Estruturalistas para a relação entre o crédito e a base monetária e entre o produto nominal e a quantidade de moeda não se verificaram, predominando a noção Horizontalista. Com relação à causalidade entre o crédito e a quantidade de moeda prevaleceu a noção Monetarista, porém, como o multiplicador não apresentou causalidade com as modalidades de crédito, o mecanismo pelo qual os depósitos suportam a criação de crédito, proposto pelos monetaristas, não fica confirmado. A teoria Estruturalista admite que a causalidade da quantidade de moeda em direção ao crédito pode ser interpretada como influência da demanda por moeda, no sentido restrito, sobre a geração de crédito, uma vez que a moeda fica retida e não retorna ao sistema financeiro na forma de depósitos. Sob esta interpretação, o fato de a quantidade de moeda *Granger* causar o crédito indica preferência pela liquidez.

Os resultados encontrados se assemelham com os obtidos por Vera (2011) na Espanha e por Nell (1999) para a África do Sul. Em particular a influência do crédito e quantidade de moeda na determinação da base monetária, influência do crédito sobre o multiplicador monetário e causalidade do produto nominal sobre a quantidade de moeda.

Tabela 5(b) – Resultados da aplicação dos Vetores de Correção de Erros (VECM).

Variáveis no VECM	Curto prazo (Chi-sq)	Ajuste longo prazo	LM stat	Jarque-Bera	Conclusão de curto prazo	Conclusão de longo prazo
M3 – B	5,13	-0,01	4,61	1,63	B não causa M3	B não causa M3
B – M3	12,68**	-0,17***	8,29	172 <sup>■</sup>	M3 causa B	M3 causa B
MM3 – CL	10,44**	-0,11***	7,59	160 <sup>■</sup>	CL causa MM3	CL causa MM3
CL – MM3	5,00	-0,00	14,04 <sup>++</sup>	47,49 <sup>■</sup>	MM3 não causa CL	MM3 não causa CL
MM3 – CD	0,70	-0,00***	6,14	889 <sup>■</sup>	CD não causa MM3	CD não causa MM3
CD – MM3	0,57	0,00	2,33	230 <sup>■</sup>	MM3 não causa CD	MM3 não causa CD
MM3 – CT	8,88*	-0,01**	6,17	152 <sup>■</sup>	CT causa MM3	CT não causa MM3
CT – MM3	3,29	-0,00***	8,07	32,46 <sup>■</sup>	MM3 não causa CT	MM3 não causa CT

(Y) produto nominal, (B) base monetária restrita, (CL) crédito livre, (CD) crédito direcionado, (CT) crédito total, (MM3) multiplicador monetário, (M3) Quantidade de moeda.

Tabela 5(b): \*\*\*, \*\*, \* indica significância dos testes t e de Chi-Quadrado aos níveis de significância de 1%, 5%, e 10% respectivamente. +, ++ indica aceitação da hipótese nula de auto correlação a 1% e 5% respectivamente. ■, ■■ indica rejeição da hipótese nula de erros normais ao nível de 5% e 10% respectivamente.

## 6- CONCLUSÃO

A crescente participação do crédito no produto da economia brasileira levanta dúvidas sobre em que medida o crescimento do crédito, e seu papel na expansão monetária, pode ter pressionado a inflação. O banco central atuou durante a crise financeira global de 2008/09 com a finalidade de assegurar a liquidez do sistema financeiro e, posteriormente, reverteu parte dessas medidas frente a um cenário de abundante liquidez externa e inflação crescente,

Esta pesquisa investigou como a necessidade de reservas para suportar a expansão do crédito foi acomodada pelo Banco Central do Brasil e quais foram as consequências desta relação na determinação do produto nominal.

Na pesquisa, o produto nominal apresentou causalidade sobre a quantidade de moeda no longo prazo, um resultado que sugere a quantidade de moeda sendo definida pelas necessidades da demanda, sem implicações na determinação do produto nominal. Por sua vez, verificou-se causalidade fluindo do volume de crédito e moeda para a base monetária, colocando supostamente o banco central na posição passiva de fornecer reservas conforme a necessidade dos negócios. Em conjunto, estes resultados corroboram a noção de oferta monetária endógena, em particular a noção Horizontalista de oferta monetária.

Do ponto de vista dos bancos, a base monetária não apresentou causalidade sobre a oferta de crédito, reforçando a evidência encontrada de passividade do banco central. A influência verificada do crédito livre sobre o multiplicador monetário indica gestão bancária ativa para influenciar a relação entre depósitos e reservas, o que permite diversificação de portfólio ao longo do ciclo econômico.

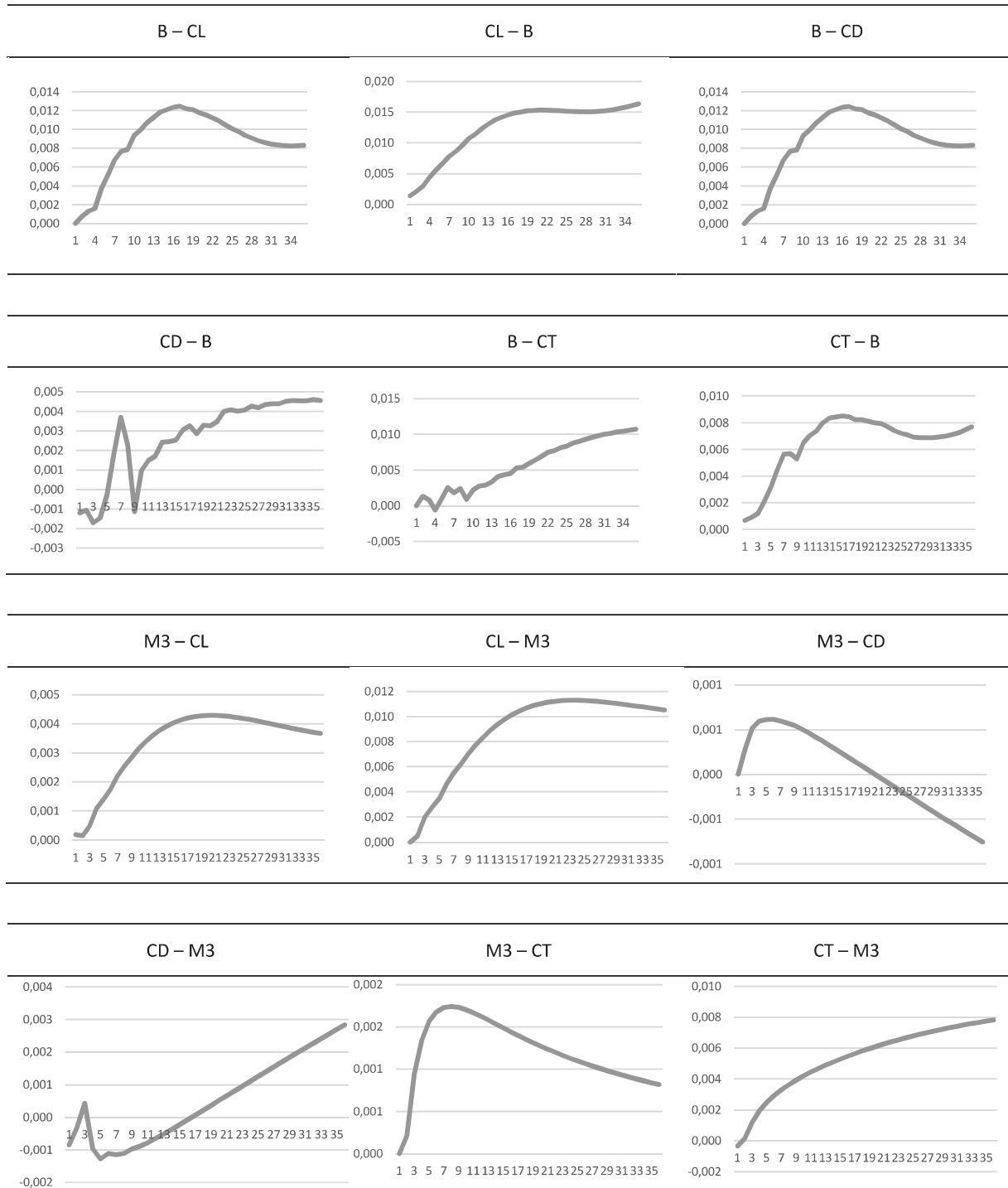
Como verificou-se indícios de que o produto nominal determina a quantidade de moeda, pode-se desacreditar a hipótese de que o aumento de crédito, por si, tenha sido responsável pela elevação do nível de atividade e preços. Apesar das medidas macroprudenciais, este estudo vislumbrou um papel passivo para o banco central, não sendo verificadas barreiras à extensão de crédito por parte dessa instituição.

Como sugestão para futuras pesquisas, seria de interesse conhecer, em maiores detalhes, a posição e distribuição de liquidez entre os bancos brasileiros, de forma a ponderar quão relevante foi a necessidade de reservas e o multiplicador monetário na determinação da oferta de crédito neste período.

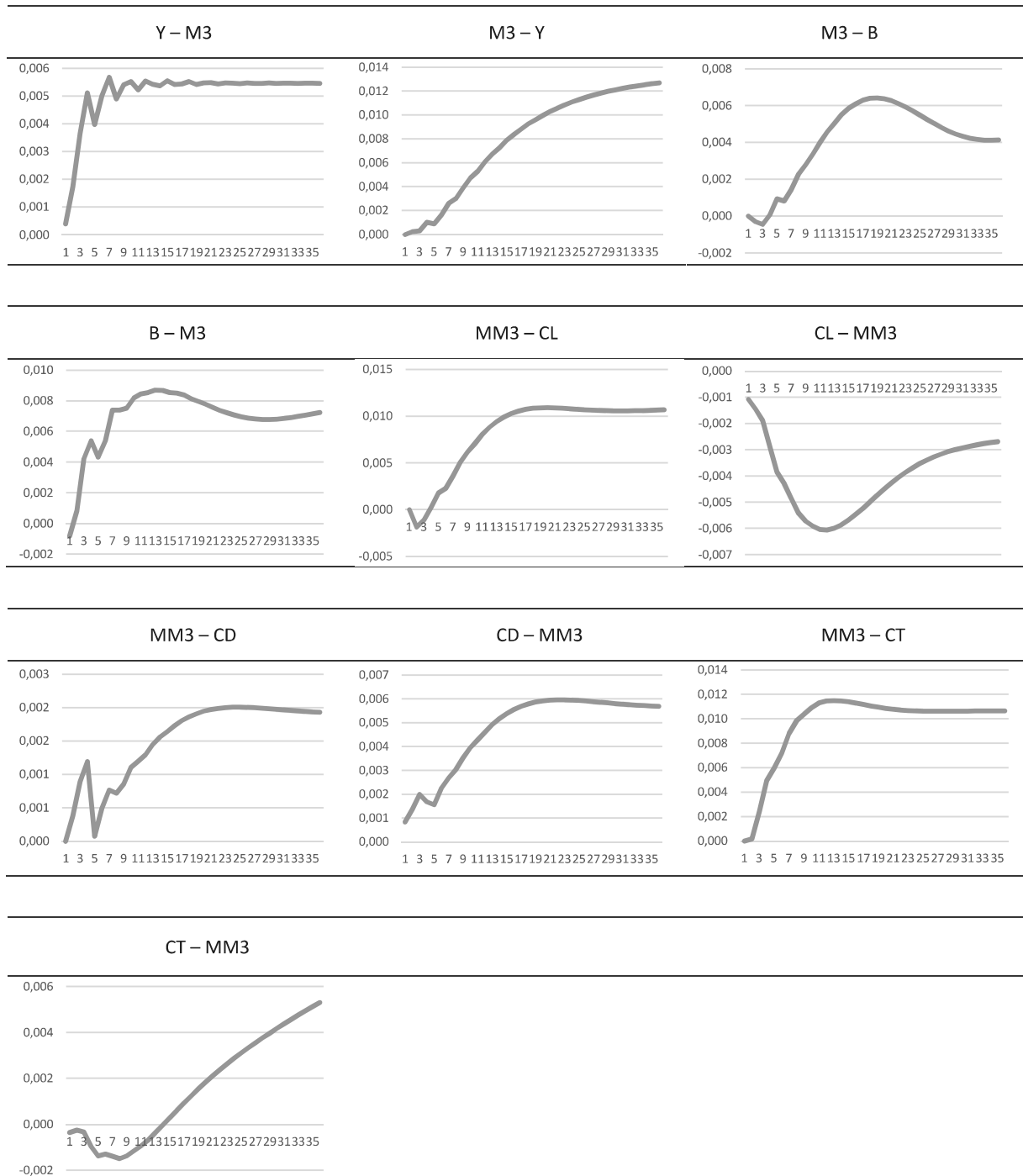


**ANEXO**

Anexo 1(a) – Funções de impulso resposta entre as séries Produto Nominal (PIB), Quantidade de moeda (M3), Base Restrita (B), Crédito Livre (CL), Crédito Direcionado (CD), Crédito Total (CT) e Multiplicador Monetário (MM3). Resposta de X a um choque em Y (X-Y).



Anexo 1(b) – Funções de impulso resposta entre as séries Produto Nominal (PIB), Quantidade de moeda (M3), Base Restrita (B), Crédito Livre (CL), Crédito Direcionado (CD), Crédito Total (CT) e Multiplicador Monetário (MM3). Resposta de X a um choque em Y (X-Y)





## REFERÊNCIAS

- BADARUDIN, Z. E; KHALID, A. M.; ARIFF, M. Exogenous or endogenous money: evidence from Australia. *The Singapore Economic Review*, [S.l.], v. 57, n. 4, p. 1-12, 2012.
- BRASIL. Banco Central. *Notas metodológicas: reformulação dos meios de pagamento*. Brasília: Banco Central do Brasil, 2001. (Notas técnicas do Banco Central do Brasil, n. 3).
- BRUNNER, K.; MELTZER, A. H. Money supply. In: HANDBOOK of monetary economics. [S.l.]: Elsevier, 1990. v. 1, p. 357-398.
- CASTRO, V. Macroeconomic determinants of credit risk in the banking system: the case of the GIPSI. *GEMF Working Papers*, Coimbra, v. 12, p. 1-39, 2013.
- CAVALCANTI, M.; VONBUN, C. A política de recolhimento compulsório no Brasil Pós-Real. In: SOUZA, J. (Org.). *Evolução recente das políticas monetária e cambial e do mercado de crédito no Brasil*. [S.l.]: IPEA, 2014. cap. 1, p. 19-43.
- CHIARELLA, C. et al. Stock market booms, endogenous credit creation and the implications of broad and narrow banking for macroeconomic stability. *Journal of Economic Behavior & Organization*, Amsterdam, v. 83, p. 410-423, 2012.
- COSTA, F. N. Moeda endógena, taxa de juros exógena. In: COSTA, F. N. *Ensaio de economia monetária*. São Paulo: Biental/Educ, 1992. cap. 4, p. 89-113.
- DAVIDSON, P. Exogenous versus endogenous money: the conceptual foundations. In: SETTERFIELD, M. *Complexity, endogenous money and macroeconomic theory: essays in honour of Basil J. Moore*. United Kingdom: Edward Elgar, 2006. cap.7, p. 141-149.
- DAVIDSON, P. Keynes and money. In: ARESTIS, P.; SAWYER M. C. (Ed.). *A handbook of alternative monetary economics*. United Kingdom: Edward Elgar, 2007. cap 9, p. 139-153.
- DOW, S. C. Endogenous money: structuralist. In: ARESTIS, P.; SAWYER M. C. (Ed.). *A handbook of alternative monetary economics*. United Kingdom: Edward Elgar, 2007. cap 3, p. 35-51.

ENDERS, W. Multiequation time series. In: ENDERS, W. *Applied econometric time series*. 3rd. ed. [S.l]: John Wiley & Sons, 2010. cap. 5.

ENDERS, W. Cointegration and error-correction models. In: ENDERS, W. *Applied econometric time series*. 3rd. ed. [S.l]: John Wiley & Sons, 2010. cap. 6.

FERNÁNDEZ, A. I.; GONZÁLES, F.; SUÁREZ, N. The real effect of banking crises: finance or asset allocation effects? Some international evidence. *Journal of Banking & Finance*, Amsterdam, v. 37, n. 7, p. 2419-2433, 2013.

FIOCCA, D. A oferta de moeda na documentação de bancos centrais. In: FIOCCA, D. *A oferta de moeda na macroeconomia Keynesiana*. São Paulo: Paz e Terra, 2000. cap.1, p 19-39.

FIOCCA, D. O “Horizontalismo”. In: FIOCCA, D. *A oferta de moeda na macroeconomia Keynesiana*. São Paulo: Paz e Terra, 2000. cap. 4.3, p 80-140.

FIOCCA, D. Os “Estruturalistas”. In: FIOCCA, D. *A oferta de moeda na macroeconomia Keynesiana*. São Paulo: Paz e Terra, 2000. cap. 4.4, p 101-119.

FREITAS, M. C. P. Os efeitos da crise global no Brasil: aversão ao risco e preferência pela liquidez no mercado de crédito. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 23, n. 66, p 125-145, 2009.

GIBSON, W. E. Demand and supply functions for money in the United States: theory and measurement. *Econometrica*, Chicago, v. 40, n. 2, p. 371-370, March 1972.

HAGHIGHAT, J. Endogenous and exogenous money: an empirical investigation from Iran. *Journal of accounting, finance and economics*, [S.l.], v. 1 n. 1, p. 61-76, July 2011.

HOLTEMÖLLER, O. *Money and banks: some theory and empirical evidence for Germany*. Berlin: [s.n], 2002. (Discussion Papers, Interdisciplinary Research Project 373: Quantification and Simulation of Economic Processes, n. 17).

LÜTKEPOHL, H. Univariate time series analysis. In: KRÄTZIG, M.; LÜTKEPOHL, H. (Ed.). *Applied time series econometrics*. New York: Cambridge University Press, 2004. cap 2, p. 8-85.

- LÜTKEPOHL, H. Vector autoregressive and vector error correction models. In: KRÄTZIG, M.; LÜTKEPOHL, H. (Ed.). *Applied time series econometrics*. New York: Cambridge University Press, 2004. cap. 3, p. 86-158.
- LAMEIRAS, M.; SOUZA, J. Política de metas de inflação: teoria e evidências empíricas. In: SOUZA, J. (Org.). *Evolução recente das políticas monetária e cambial e do mercado de crédito no Brasil*. [S.l.]: IPEA, 2014. cap. 1, p. 19-43.
- LAVOIE, M. Endogenous money: accommodationist. In: ARESTIS, P.; SAWYER M. C. (Ed.). *A handbook of alternative monetary economics*. United Kingdom: Edward Elgar, 2007. cap. 2, p. 17-34.
- LEVINTAL, O. The real effects of banking shocks: Evidence from OECD. *Journal of International Money and Finance*, Amsterdam, v. 32, p. 556-578, 2013.
- MAROTIA, D. K.; PHILLIPS, W. E. Demand and supply functions for money in Canada some further evidence. *Journal of Monetary Economics*, Amsterdam, v. 9, n. 3, p. 249-261, 1982.
- MENDONÇA, M.; SACHIDA, A. Identificando a demanda e a oferta de crédito bancário no Brasil. In: SOUZA, J. (Org.). *Evolução recente das políticas monetária e cambial e do mercado de crédito no Brasil*. [S.l.]: IPEA, 2014. cap. 1, p. 19-43.
- MOORE, B. J. *Horizontalists and verticalists: the macroeconomics of credit money*, Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- MORA, M. Evolução do crédito entre 2003 e 2012. In: SOUZA, J. (Org.). *Evolução recente das políticas monetária e cambial e do mercado de crédito no Brasil*. [S.l.]: IPEA, 2014. cap. 9, p. 307-343.
- NELL, K. S. The endogenous/exogenous nature of South Africa's money supply under direct and indirect monetary control measures. *Studies in Economics*, Minneapolis, n. 9912, p. 1-30, November 1999.
- MODIGLIANI, P. The supply of Money and the control of nominal income. In: HANDBOOK of monetary economics. [S.l.]: Elsevier, 1990. v. 1, p. 400-492.
- POLLIN, R. Two theories of money supply endogeneity: some empirical evidence. *Journal of Post Keynesian Economics*, Armonk, v. 13, n. 3, p. 366-396, 1991.

ROCHON, L. P. Endogenous money, central banks and the banking system: Basil Moore and the supply of credit. In: SETTERFIELD, M. *Complexity, endogenous money and macroeconomic theory: essays in honour of Basil J. Moore*. United Kingdom: Edward Elgar, 2006. cap. 9, p. 170-184.

SAWYER, M. Kalecki on money and finance. In: In: ARESTIS, P.; SAWYER M. C. (Ed.). *A handbook of alternative monetary economics*. United Kingdom: Edward Elgar, 2007. cap 11, p. 172-187.

SHANMUGAM, B.; NAIR, M.; LI, O. E. The endogenous money hypothesis: empirical evidence from Malaysia (1985:2000). *Journal of Post Keynesian Economics*, Armonk, v. 25, n. 4, p. 600-608, 2003.

VERA, A. P. The endogenous money hypothesis: some evidence from Spain (1987-1998). *Journal of Post Keynesian Economics*, Armonk, v. 23, n. 3, p. 509-526, 2001.

WERNER, R. A. Towards a new research programme on ‘banking and the economy’ — implications of the quantity theory of credit for the prevention and resolution of banking and debt crises. *International Review of Financial Analysis*, Greenwich, v. 25, p. 1-17, July 2012.