

# **Fluxos de Capitais no Brasil: uma análise econométrica dos possíveis componentes especulativos na dinâmica dos Investimentos Diretos (período 2000-2016)**

Vanessa Petrelli Corrêa<sup>1</sup>  
Henrique Ferreira de Souza<sup>2</sup>

## **Resumo**

Sendo a entrada de capitais no Brasil para a compra de mais de 10% do capital social de uma empresa em ações com direito a voto caracterizado como Investimento Direto, e sendo os fluxos entrantes nesta rubrica de montante expressivo em relação ao total da Conta Financeira do Balanço de Pagamentos brasileiro, a pretensão do presente artigo é, a partir de metodologia econométrica (VEC e ARCH-GARCH), demonstrar que parte da dinâmica dos Investimentos Diretos é semelhante à dos Investimentos em Carteira, por possuir fluxos de caráter volátil e especulativo, além de rápido potencial de reversão a sinais de mudança na liquidez internacional. Os resultados dos modelos apontam que as rubricas dos IDPs possuem volatilidade próxima às rubricas dos ICPs, além de forte relação com as variações do índice VIX. No entanto, é primordialmente após a crise do subprime, e dos seus desdobramentos, que temos uma mudança na dinâmica dos Investimentos Diretos no País (Participação no Capital), que passam a apresentar de forma mais clara (também) estas características, sejam elas: fluxos mais voláteis, curto-prazistas e especulativos.

## **Abstract**

The capital inflow in Brazil for the purchase of more than 10% of the capital stock of a company with voting rights characterized as Direct Investment, and the incoming flows in this item being significant in relation to the total Financial Account of the Brazilian Balance of Payments, the pretension of the present paper is, from econometric methodology (VEC e ARCH-GARCH), show that part of the dynamics of Direct Investments is similar to the Portfolio Investments, for possessing highly volatile and speculative flows, and rapid reversal potential change signals in international liquidity. The results of the models indicate that the DIs headings have volatility close to the PIs headings, in addition to a strong relationship with the VIX index. However, it is primarily after the subprime crisis, and its developments, that we have a change in the dynamics of Direct Investment in the Country (Participation in Capital), which will present more clearly (also) these characteristics, be they: More volatile, short-term and speculative flows.

**Área 5:** Comércio e finanças internacionais.

---

<sup>1</sup> Professora e pesquisadora no Programa de Pós-graduação do Instituto de Economia da UFU.

<sup>2</sup> Doutorando em Economia no Programa de Pós-graduação do Instituto de Economia da UFU, bolsista CAPES.

## 1. Introdução

O estudo desenvolvido neste trabalho envolve a análise da vulnerabilidade financeira de países periféricos, vulnerabilidade esta que se manteve mesmo quando um grande número deles apresentou uma importante dinâmica de crescimento econômico, entre 2001 e 2011. A perspectiva é que a especificidade dessa vulnerabilidade tem a ver com a hierarquia do sistema monetário e financeiro internacional (De Conti *et al*, 2013). A concepção é a de que o lugar ocupado pelas moedas periféricas (na hierarquia de moedas) é particularmente relevante para entender a maior fragilidade e subordinação dessas economias à dinâmica internacional da liquidez da economia financeira globalizada (Prates, 2005; Mollo & Amado, 2006).

O que nos interessa destacar na presente discussão é a vulnerabilidade financeira relacionada aos efeitos nefastos de reversões abruptas de fluxos financeiros dirigidos a estes países, independente do que ocorre em cada um deles, ou de quão bons sejam os chamados fundamentos macroeconômicos ou de quão bem-comportadas forem as políticas econômicas no que se refere ao respeito ao “mecanismo de mercado” (Corrêa, Mollo & Biagi, 2009). O mesmo sentido para esta discussão é desenvolvido por Kaltenbrunner e Paschoa (2014) e o destaque vai para a verificação de que a volatilidade do câmbio está fortemente ligada à atração de grandes magnitudes de capitais voláteis que podem reverter rapidamente. No caso específico do Brasil, o último trabalho destaca a articulação dessa dinâmica com a do mercado futuro de câmbio.

Estamos nos referindo à vulnerabilidade que vem da volatilidade dos fluxos de capitais dirigidos aos países periféricos, que têm forte dependência do que ocorre no exterior, fora do controle do País. Estas mudanças conjunturais podem levar a variações abruptas desses fluxos, provocando impactos sobre juros e câmbio. O ponto indicado é o de que o processo de securitização, articulado ao avanço de mercados de derivativos e ao movimento geral de abertura financeira magnificaram essa vulnerabilidade externa que estamos tratando.

Considerando então este conceito particular de vulnerabilidade, “quanto maior o peso dos capitais com viés de curto prazo no balanço de pagamentos de um determinado país periférico, maior a vulnerabilidade que este país poderá ter a reversões abruptas de recursos” (Corrêa, Mollo & Biagi, 2009). É claro que isso se refere à análise dos fluxos, e o que queremos apontar é que esta também deve ser considerada quando se analisa os estoques de ativos e passivos internacionais do país (posição internacional de investimentos) ou passivo externo líquido. Quanto maior for o peso dos passivos com viés de curto prazo sobre os demais, e/ou sobre as reservas, maior será o potencial dessa vulnerabilidade.

Claro está que se tratando de estoques é preciso também considerar os estoques de ativos e, à medida em que os estoques de reservas crescem, isto se coloca como um fator positivo. Ou seja, a vulnerabilidade que aqui destacamos está relacionada à possibilidade de reversão abrupta de recursos, pois focalizamos o peso dos capitais flexíveis, quer seja em termos de fluxo, quer seja em termos de estoques. Assim, os capitais com alta flexibilidade (ou com viés de curto prazo) podem reverter sua trajetória a qualquer momento, de forma inesperada, e o volume destes capitais importa. Segundo Corrêa, Mollo & Biagi (2009), esses capitais são: investimentos em carteira (CP, MP, LP); outros investimentos - moedas e depósitos; derivativos; outros investimentos - empréstimos de curto prazo (especialmente a fornecedores). Para além disso, os autores destacam que é preciso considerar também o caso particular dos Investimentos Diretos, uma vez que parte importante dos mesmos refere-se à compra de ações, que também pode reverter, numa dinâmica semelhante àquela contabilizada como Investimentos em Carteira, uma vez que a entrada de capitais no Brasil para a compra de mais de 10% do capital social de uma empresa em ações com direito a voto é caracterizada como aqueles.

Levanto em conta essa problemática, o intuito do presente trabalho é o de estudar a dinâmica dos Investimentos em Carteira e dos Investimentos Diretos dirigidos à economia brasileira pós 2000. Esses foram os principais fluxos, sendo que os últimos são continuamente considerados como recursos estáveis.

O estudo envolve a análise da especificidade da conta de Investimentos Diretos (ID), confrontada com a conta de Investimentos em Carteira (IC). O intuito é o de mostrar que essa última é fortemente relacionada com a dinâmica da liquidez dos mercados financeiros globais, sendo muito volátil, mas que os Investimentos Diretos também podem, em parte, ter a mesma dinâmica, por conterem grandes volumes de compras de ações.

Para tal pretensão faremos dois estudos:

**No primeiro**, estudamos a volatilidade da conta de Investimentos em Carteira Passivos (ICP), ligada a fluxos de estrangeiros e Investimentos Diretos no País (IDP), também essencialmente ligados a estrangeiros<sup>3</sup> e suas principais subcontas. O intuito é o de observar a volatilidade das mesmas no tempo, para verificar se essas têm relação com os movimentos da liquidez internacional. A escolha de IC e de suas subcontas se explica pelo fato de que a mesma tem um alto peso na composição da Conta Financeira (CF).

Queremos explicitar o fato de que, mesmo nas fases em que os indicadores macroeconômicos domésticos apresentaram bons resultados, essa conta e suas subcontas continuaram apresentando alta volatilidade, impactadas por fatores conjunturais, fora do alcance do país.

De outra parte, o estudo da volatilidade dos Investimentos Diretos pretende observar se a dinâmica da volatilidade desses fluxos difere da observada para os Investimentos em Carteira. Assim, o estudo envolve a análise da especificidade do Investimento Direto Passivos Participação no Capital (IDP PC), a fim de demonstrar que este também tem forte ligação com a dinâmica da liquidez dos mercados financeiros mundiais e que pode apresentar alta volatilidade, por conterem grande volume de compra de ações.

Para o estudo da volatilidade utilizaremos a metodologia ARCH/GARCH (Processo Autoregressivo com Heterocedasticidade Condicional, e sua generalização).

**O segundo estudo** aprofunda a análise da dinâmica dos IDP – Participação no Capital, na medida em que queremos avançar na verificação da hipótese de que parte importante desses fluxos tem um comportamento semelhante aos dos Investimentos em Carteira Passivos (ICP) em Ações, especialmente a partir de 2009.

A partir daí, aplicaremos modelos de Vetores Autorregressivos e de Correção de Erros (VAR e VEC), com o intuito de analisar as relações entre os IDP Participação no Capital, variáveis conjunturais externas selecionadas, variáveis financeiras internas selecionadas e os fluxos de ICP em Ações (negociadas no país).

A hipótese que pretendemos confirmar com os dois estudos é a de que, não apenas os ICP apresentam caráter especulativo, mas que os IDP também podem ter esta característica dominante, em determinadas periodicidades.

A hipótese se afirma sobre a constatação de que a entrada de capitais pela compra de mais de 10% do capital social de uma empresa em ações com direito a voto é caracterizada como IDP (rubrica Participação no Capital). Ou seja; a entrada desses capitais pode ser configurada como mera troca de propriedade, e essas aplicações podem ser facilmente liquidadas pela venda das ações em mercado secundário. Isso nos leva a duas problemáticas principais que foram levantadas no capítulo anteriores e que queremos confirmar com os dois estudos aplicados:

a) A conta ID apresenta múltiplas dinâmicas, uma vez que incorpora a compra de ações particionadas (acima de 10%), sem que signifiquem controle da empresa ou que garantam uma posse mais estável dessa propriedade. Nesses termos, nossa hipótese é a de que entre 2000 e 2008 a dinâmica dos ID Participação do Capital é dominada pela lógica da compra de ações, mas buscando-se essencialmente a rentabilidade da empresa em questão e o potencial de crescimento da firma, tendo em vista a trajetória favorável da economia brasileira e da dinâmica mundial. Nesse período os investidores internacionais estariam considerando as aplicações em IDP como sendo seguras e estáveis. Provavelmente devam apresentar uma dinâmica em que nos momentos de

---

<sup>3</sup> Ainda que com a nova contabilização do BPM6 essa relação não seja direta.

instabilidade, esses capitais permanecem e tendem a aumentar de volume. De outra parte, no período pós 2008, queremos testar a hipótese de que os Investimentos Diretos mudaram sua dinâmica, sendo que o aumento de seu volume é definido por outros elementos. Para nós, pelos controles de capitais impostos entre 2010 e 2013, o crescimento do volume dessa rubrica tem a ver, em parte, com a tentativa de burlar estes.

b) caso a entrada de capitais desse tipo se intensifique, a volatilidade e instabilidade desta rubrica podem se elevar, sendo que a dinâmica dos IDs pode se aproximar daquela observada para os ICP em Ações Negociadas no País.

Na medida em que consigamos confirmar essas duas questões, fica explicitado que a análise da vulnerabilidade financeira de países periféricos é mais complexa do que usualmente analisado.

A contribuição do trabalho envolve a análise da volatilidade dos fluxos financeiros, mas pretende analisar com mais detalhe o perfil dos IDs. Ela vai ao encontro das questões já levantadas pelos referidos autores, de que devemos melhor qualificar aquilo que entendemos ser os IDs, ou seja, a concepção é a de que aquele investimento tipicamente *greenfield*, produtivo e teoricamente estável, pode divergir da dinâmica da conta IDP Participação no Capital. A pretensão do trabalho não é a de afirmar que todo ID tem caráter especulativo. A indicação é a de que, a depender da conjuntura, essa rubrica pode estar fortemente dominada por capitais que tenham um viés de curto prazo. É claro que a organização da sociedade por ações, por si só já nos traz a questão de que o controle de uma empresa pela via da posse de um conjunto de ações que dá um poder de decisão não envolve a posse de 51% das ações. No entanto, o artifício contábil de contabilizar a posse acima de 10% de ações ordinárias como ID, permite que essa rubrica (em especial a de ID Participação do Capital) se confunda, em parte, com a rubrica de IC em Ações Negociadas no País.

Uma das possibilidades que esse tipo de regulação permite é a de que parte da rubrica de IDs possa ser dominada, por exemplo, por aplicadores que estão fugindo de regulações impostas aos IC.

A partir daí o artigo está estruturado segundo a ordem indicada a seguir. Além da presente introdução, que frisa as hipóteses e objetivo do trabalho, o próximo passo envolve uma breve revisão dos estudos anteriores citados acima, e também, mais alguns relacionados à temática. Na terceira parte, são apresentadas brevemente as metodologias econométricas utilizadas no trabalho. Iniciamos por aquela vinculada ao primeiro estudo: metodologia ARCH/GRACH e, seguimos pela vinculada ao segundo estudo: modelos VAR/VEC. Na quarta parte são apresentados o primeiro estudo e seus resultados e o segundo estudo e seus resultados. Encerramos apresentando as considerações finais.

## **2. Revisão da literatura empírica**

O objetivo aqui é realizar um levantamento resumo dos trabalhos referentes a esta temática e que vão na mesma linha de raciocínio deste trabalho.

Partimos do trabalho realizado por Corrêa (2006), em que a autora destaca a especificidade dos fluxos que apresentam o que chamou de “viés de curto prazo”: Investimentos em Carteira; Outros Investimentos – moedas e depósitos; Empréstimos a Fornecedores e; Derivativos. Com o estudo da dinâmica de economias periféricas destacou o papel subordinado e reflexo da dinâmica desses fluxos. Analisando a CF brasileira, após o processo de abertura comercial e financeira dos anos 1990, em especial a dinâmica dos fluxos de IC, traçando um paralelo entre sua dinâmica e as variações do Risco País brasileiro e dos países periféricos em geral no interregno entre os anos 1990 e até 2005. Uma das novidades do trabalho é a de “abrir cada um dos fluxos da Conta Financeira”, analisando os subfluxos, que apresentam especificidades distintas. É aí que se indica a questão de que a volatilidade dos fluxos deve ser vista como um fator de instabilidade, que é tanto maior, quanto menor forem as Reservas do País. Para a autora, quanto maior for o peso dos capitais voláteis na CF, maior o potencial de reversão desses fluxos e isso pode indicar a situação de uma vulnerabilidade financeira para o país. Ademais dessa questão,

outra indicação do estudo foi a de que o estudo dos subfluxos é importante para se analisar e discutir controle de capitais.

Os trabalhos de Munhoz e Corrêa (2009) e Munhoz (2010) propõem um estudo empírico para tratar dessa questão. Estudam a volatilidade das subcontas componentes da CF, através da metodologia ARCH/GARCH<sup>4</sup>. A sequência dos estudos mostra o peso que a volatilidade de cada fluxo representa para a volatilidade total da CF. Os resultados demonstram que os fluxos que possuíam maior volatilidade foram justamente aqueles com que, por princípio, têm um maior potencial de reversão diante da alteração das expectativas de mercado: os fluxos de IC de Estrangeiros (próximos ao que são os ICP) e os Outros Investimentos Estrangeiros em Moedas e Depósitos.

Os estudos demonstrados destacam que essa dinâmica se efetivou após o processo de abertura financeira dos anos 1990, sendo que traçou relação entre a dinâmica financeira internacional, a dinâmica dos juros domésticos e a volatilidade dos fluxos. Essa parte do estudo não foi efetivada através de metodologia econométrica no primeiro.

O fato dos investimentos estrangeiros entrarem massivamente nos momentos de boom e sair rapidamente a qualquer sinal de mudança da conjuntura, seja ela interna ou externa, tornou os movimentos especulativos mais intensos, e conseqüentemente, elevou a volatilidade destes fluxos. O resultado corrobora com a hipótese de que o aumento do volume, e do peso dos fluxos de capitais de curto prazo na CF, tende a provocar uma contínua volatilidade nessa, tendo em vista o fato de que esses fluxos são direcionados em grande parte pelas mudanças conjunturais.

Uma das conclusões é a de que elementos ligados à fatores conjunturais (especialmente a política monetária norte americana e a trajetória da sua taxa de juros) afetam fortemente a dinâmica dos fluxos "com viés de curto prazo".

Não se considera que as condições internas não sejam relevantes na atração de capitais, mas se destaca o fato de que mesmo se o país apresente bons indicadores macroeconômicos, podem ser observados movimentos de saídas abruptas de recursos a qualquer percepção de mudança no cenário externo. Ainda que os fundamentos macroeconômicos permaneçam consistentes<sup>5</sup>, nada impedirá a reversão dos capitais nos momentos de mudança do "humor" do mercado.

No que se refere ao questionamento do perfil dos Investimentos Diretos, alertando que eles podem esconder um "viés de curto prazo", citamos alguns trabalhos que avançam nessa hipótese.

Estudos desenvolvidos pelo Ipea (2011a, 2011c e 2011e) consideram as hipóteses acima, e a discussão de diferencial dos juros como elemento atrativo de capitais, além de desenvolverem trabalho sobre a volatilidade dos fluxos, seguindo as indicações propostas por Munhoz e Corrêa (2009).

No Conjuntura em Foco Ipea (2011a) a constatação inicial vai também ao encontro da hipótese levantada pelo trabalho, em que este analisa os IDP em comparação com os ICP e, constata um aumento da média-móvel e do desvio padrão do primeiro a patamares similares ao encontrado nos IC, que constitui fluxos de caráter mais especulativo.

O estudo relaciona a evolução dos IC, ID e controles de capitais, foi feito através da observação dos fluxos e, sem utilizar qualquer metodologia econométrica. Ele apontou a existência de indícios fortes de que parte dos IDP tem caráter puramente especulativo, sendo que isso teria se intensificado, fundamentalmente, num momento que houve restrições impostas a entrada de capitais por outras contas, ou seja, com o intuito de driblar as regulações impostas sobre outras rubricas da CF.

---

<sup>4</sup> Processos autorregressivos com heterocedasticidade condicional e sua generalização.

<sup>5</sup> Aos fundamentos macroeconômicos consistentes, me refiro a determinação de certo nível de endividamento do setor público; taxa de juros; taxa de câmbio; dentro outras variáveis e indicadores; que são consistentes com a existência, a curto ou a longo prazo, de uma posição de equilíbrio.

Assim, a elevação do IOF<sup>6</sup> sobre entrada e saída de capitais em outras contas da CF, naquele momento (2010), com a intenção de reduzir o fluxo de capitais especulativos, fez com que estes encontrassem na conta IDP uma oportunidade de movimentação sem os custos que envolveriam a movimentação de capitais naquelas outras contas. A ocorrência deste fato de maneira alguma aponta que o fluxo de IDP seja totalmente especulativo, mas que estes dois movimentos, fluxos com destino a investimentos novos, fusão e/ou aquisição de empresas, possam ocorrer simultaneamente a entrada de capitais puramente especulativos.

O boletim Ipea (2011c) frisa as consequências negativas da movimentação de grandes volumes de capitais especulativos, principalmente relacionada aos impactos no câmbio. A entrada excessiva de capitais causa pressões para a valorização da moeda nacional, o que leva a perda de competitividade das empresas/produtos nacionais. O estudo termina frisando a importância da vigilância contínua sobre os fluxos de capitais, a fim de utilizá-los em prol do interesse nacional.

Da mesma forma, na Carta Conjuntura Ipea (2011e), observa-se o aumento da volatilidade e maior ingresso do IDP bruto, a partir de dezembro de 2010, através de modelo GARCH. O trabalho daqueles evidenciam que a alta volatilidade é característica de fluxos de curto prazo, com caráter especulativo, o que desconstrói o sentido comum atribuído aos Investimentos Diretos Externos (próximo ao que são os IDP).

Corrêa *et al* (2012) detalham mais esse estudo, analisando também a relação entre a volatilidade dos fluxos de IC e de ID com a existência do que chamaram de “quase-renda” (QR)<sup>7</sup>. Mostram que a volatilidade dos IC é contínua e que o crescimento do ingresso de capitais por esta modalidade está relacionado a elevação da QR após 2006. Nesses termos, a hipótese é a de que estaria havendo uma “arbitragem regulatória” e de que parte dos IDPs é constituído sim de fluxos especulativos, em que a entrada destes por esta via ocorreu não somente num momento em que houve aumento da regulamentação dos capitais sobre outras contas<sup>8</sup>, mas também num momento em que a taxa de juros dos títulos internos estava oferecendo um rendimento extra àqueles ofertados no exterior. Ou seja, houve, a partir de 2010, principalmente, entrada de capitais pela rubrica IDP a fim de realizar operações de arbitragem em função do elevado diferencial entre as taxas doméstica e internacional de juros. Neste trabalho os autores, também, através de modelagem ARCH/GARCH, constatam um aumento da volatilidade dos fluxos de IDP próximo daquela encontrada nos ICP.

Na análise da volatilidade da CF brasileira feita por Carvalho (2014), este indica que ainda que o nível de volatilidade do IDP seja menor do que o em IC, ela cresceu bastante, principalmente, a partir de 2007, apresentando movimentos mais intensos de volatilidade no período da crise do Euro.

O trabalho de Pereira (2015) avança um pouco mais e, analisa os fluxos que mais contribuem para o aumento da vulnerabilidade da CF brasileira, apreendendo os seus fluxos com viés mais curto-prazista. Observa que não só os IC de Estrangeiros (Passivo - e suas subcontas) são importantes no entendimento da volatilidade da CF, mas que os IDP (essencialmente de estrangeiros), e em particular, os em Participação no Capital, também são fluxos voláteis e são importantes para compreender a volatilidade da CF. A partir daí, utiliza a modelagem econométrica (VEC) relacionando os subfluxos de IC de Estrangeiros a variáveis conjunturais externas e a variáveis macroeconômicas internas. Posteriormente faz o mesmo estudo para os ID Participação no Capital. A conclusão é a de que os fluxos são mais influenciados pelas variáveis conjunturais externas – especialmente pelo índice VIX.

O estudo de Labanca (2016), através de modelos VAR e GMM, encontra forte correlação entre os IDP e as variáveis financeiras (taxa de juros norte americana, índice Bovespa, taxa de

---

<sup>6</sup> Imposto sobre operações financeiras.

<sup>7</sup> A quase-renda refere-se a um rendimento extra na compra de títulos negociados no país, vis a vis, os negociados no exterior.

<sup>8</sup> Para melhor entendimento dos controles impostos sobre os capitais no Brasil a partir de 2000, veja Corrêa et al (2012).

juros interna), principalmente para os indicadores de risco-país. Além disso, indica que parte destes fluxos (em IDP) podem ter auferido, entre 2001 e 2015, elevados ganhos de arbitragem.

A perspectiva do trabalho segue a discussão acima, considerando que a dinâmica dos fluxos de capitais, com viés de curto prazo, é fortemente influenciada por alterações na dinâmica da liquidez mundial, que envolvem a questão da incerteza, da hierarquia das moedas, da confiança dos agentes e dos potenciais de rentabilidade. Mesmo em momentos que o país apresentar bons fundamentos econômicos, isto não assegurará que os capitais aqui “instalados” permaneçam caso haja uma mudança no cenário externo, no sentido das expectativas. O avanço de nosso estudo em comparação aos demais, envolve o fato de que consideraremos as subcontas de IDP e de ICP. Essa questão é importante pois investigaremos as volatilidades dos ICP em Títulos de Renda Fixa em separado das aplicações em Ações. Também analisaremos a especificidade da volatilidade dos ID Participação no Capital em separado das Operações Intercompanhias (OI).

Segundo, o nosso trabalho pretende avançar nessa temática ainda pouco abordada, que é a dinâmica particular dos IDP em Participação no Capital (IDP PC), avançando especialmente no trabalho apresentado por Pereira (2015). A hipótese é a de que a subconta da conta IDP, a em Participação no Capital, apresenta dinâmica próxima daquela encontrada na ICP em Ações. Essa questão foi abordada por Pereira (2015), mas avançaremos no estudo, apresentando a relação por subperíodos, o que não havia sido feito anteriormente. A nossa hipótese é a de que a dinâmica dos IDP PC difere, se considerarmos os períodos (2000-2008) e (2009-2015). Outro avanço no estudo é o de que efetuaremos os modelos VAR e VEC levando em conta variáveis adicionais, que não foram consideradas no estudo citado.

Assim, considerando os estudos e a perspectiva teórica apresentada, demonstraremos brevemente nos próximos itens a metodologia utilizada (ARCH/GARCH e VAR/VEC), os passos seguidos para a construção dos modelos e os resultados encontrados no trabalho.

### 3. Metodologia

#### 3.1. Metodologia ARCH/GARCH

A metodologia econométrica utilizada para estudar a volatilidade das séries que consideraremos no trabalho refere-se aos modelos ARCH/GARCH<sup>9</sup>. As séries financeiras, normalmente, apresentam variância condicional<sup>10</sup>, o que possibilita destacar, com estes modelos, os períodos específicos e quais séries demonstram volatilidade mais intensa.

O modelo ARCH foi introduzido inicialmente por Engle (1982), e sua extensão (generalização) por Bollerslev (1986). Estes modelos tratam-se de uma formulação não linear das equações da variância, uma vez que esta é uma função não linear de valores passados da série. Eles são indicados para demonstrar as alterações da variância de séries temporais que indiquem períodos de elevada volatilidade.

Duas características comuns em séries financeiras são a alta volatilidade e forte exposição à choques externos, ou seja, são séries que possuem alta correlações com os termos de erros passados e variância não constante (GUJARATI, 2011). Para modelar séries com processos autorregressivos (quando valores passados – em *p lags* – da série afeta o presente) e de médias móveis (erros passados – em *q lags* – impactam no presente), modelos ARMA<sup>11</sup> podem ser utilizados. A construção de modelos ARMA para eliminar a correlação serial da série, se ela existir, é o primeiro passo para a construção de modelos ARCH (MORETTIN, 2008). Outra característica de séries financeiras é o fato destas possuírem variância condicional não constante.

<sup>9</sup> Há outras variações desses modelos, mas para os propósitos desse trabalho, em que não é necessária uma modelagem exata da volatilidade, a utilização daqueles modelos já é suficiente. No entanto, reconhecemos suas demais extensões, como: IGARCH, EGARCH, TARARCH, APARCH e GJR, demonstrados em Bottecchia Filho (2011).

<sup>10</sup> A Heterocedasticidade ocorre quando a variância muda ao longo do tempo, quando ela é não constante.

<sup>11</sup> Para construção de modelos ARMA ao invés de ARIMA, a variável de interesse tem que ser estacionária, ou seja, não possuir raiz unitária.

Há vários modelos não-lineares disponíveis na literatura, mas para este trabalho, em que o intuito é modelar a volatilidade das séries interessadas, concentraremos nos modelos ARCH/GARCH.

A ideia básica dos modelos ARCH, é de que a volatilidade (variância condicional) das séries depende de valores passados através de uma função quadrática, em que modelos ARCH aceitam que os erros não sejam correlacionados, mas, no entanto, são dependentes (MORETTIN, 2008).

Um ponto negativo para este modelo é que tratamos as variações negativas e positivas da mesma forma, uma vez que a fórmula da volatilidade é quadrática. Diferente disso, na prática vemos que a volatilidade tem efeitos distintos dependendo do impulso. Da mesma forma, por termos parâmetros ao quadrado, algumas estimativas podem apresentar valores superestimados (MORETTIN, 2008).

Uma generalização do modelo ARCH são os modelos GARCH<sup>12</sup>. A diferença principal entre estes é que nos processos ARCH, a variância do termo de erro depende dos termos de erro defasados ao quadrado, enquanto que para os processos GARCH ( $\rho, m$ ), a variância dos termos de erro dependerá também dela defasada, ou seja, a variância do termo de erro depende dos termos de erro defasados ao quadrado (em  $\rho$  lags) e da própria variância dos termos de erro defasada (em  $m$  lags) (GUJARATI, 2011).

Os passos seguidos para a construção dos modelos ARCH-GARCH são os seguintes:

1° – As variáveis escolhidas para análise devem ser estacionárias, ou seja, não apresentarem raiz unitária. Para isto são aplicados os testes de raiz unitária ADF, PP e KPSS.

2° – Deve-se qualificar se as variáveis escolhidas possuem um processo auto-regressivo aliado, ou não, a um processo de média-móvel (ARMA) e verificar, quando houver, o número de defasagens desses processos. A escolha do número de *lags* pode ser facilitada observando a *fac* e a *facp*. A escolha dos melhores modelos AR, MA ou ARMA será feita por meio dos critérios de Akaike, Schwarz e Hannan-Quinn. Verificar também se a série original apresenta heterocedasticidade condicional. O que é feito através do teste ARCH de Engle<sup>13</sup>. Se a estatística F for significativa, sugere a presença de ARCH (BROOKS, 2002).

3° – Assim, estima-se os modelos ARCH, GARCH, de acordo com o melhor modelo AR, MA ou ARMA encontrado, utilizando modelos de baixa ordem (0,1 e 1,0 a 2,2) para os termos de erro defasados ao quadrado ( $\rho$ ) e variância dos termos de erro defasada ( $m$ ), como recomendado por Morettin (2008), analisando a significância de cada variável e os critérios de Akaike, Schwarz e Hannan-Quinn para a escolha do melhor modelo. Os modelos são estimados por máxima verossimilhança e distribuição Gaussiana dos erros.

4° – Após cada estimação é observado os correlogramas dos resíduos e dos resíduos ao quadrado, a distribuição dos erros e feito o teste ARCH, para confirmarmos a não mais ocorrência de autocorrelação e heterocedasticidade condicional (MORETTIN, 2008).

5° – Por último, geramos a variância condicional (volatilidade) das séries.

Dessa forma, os modelos ARCH/GARCH são uma forma de modelar a variância de uma série que possui alta volatilidade, em que nos momentos que seu valor for alto, isto indica grandes mudanças na variação da série analisada, e pequeno quando houver variações menos significativas (GUJARATI, 2011).

### 3.2. Metodologia VAR/VEC

Os modelos VAR (Vetores Autorregressivos) e sua extensão, Vetorial de Correção de Erros (VEC), possuem especificações bastante semelhantes. Estes modelos são muito utilizados na análise multivariada de séries temporais, devido a sua grande flexibilidade e facilidade de

<sup>12</sup> Os modelos GARCH foram inicialmente sugeridos por Bollerslev (1986).

<sup>13</sup> A heterocedasticidade condicional de uma série pode ser verificada pelo teste ARCH, através da estatística-F e das probabilidades destas, em que quanto maior as estatísticas e menor o p-valor destas (menor que 10% para esta significância), maior será a chance da série apresentar heterocedasticidade condicional. No entanto, ela também pode ser verificada pela análise gráfica dos resíduos, conforme feito em Munhoz (2010) e Labanca (2016).



manipulação, além de se mostrarem bastantes eficientes para demonstrarem o comportamento dinâmico de séries econômicas e financeiras. Nestes, pela sua forma dinâmica, as variáveis são consideradas de forma endógena, em que todas as variáveis são afetadas uma pelas outras e, dependendo do nível de defasagem apontado pelos testes, estas também vão depender de seus valores defasados (BUENO, 2011).

A diferença primordial entre os modelos VEC e VAR está na capacidade de trabalhar com variáveis que não são estacionárias em nível, ou seja, que apresentam raiz unitária. Assim, o modelo VEC pode ser escolhido ao invés do modelo VAR por conseguir trabalhar com variáveis sem a necessidade de transformá-las em primeira diferença, ou seja, conseguimos trabalhar com as variáveis sem perder as ligações de longo prazo entre estas. Quando precisamos transformar uma variável na sua primeira diferença para torná-la estacionária, algumas das suas propriedades são perdidas, como o caso da perda da sua constante.

A propriedade dos modelos VEC trabalharem com séries não estacionárias está na sua capacidade de encontrar combinações lineares entre as variáveis integradas que sejam estacionárias, ou seja, cointegração<sup>14</sup> entre as séries (BUENO, 2011). Além disso, a equação de cointegração nos fornece as relações de longo prazo das variáveis. Os modelos VEC são modelos VAR mais completos por apresentarem significado econômico, uma vez que as variáveis, por terem uma dinâmica comum, apresentam componentes de curto e longo prazo (BUENO, 2011).

A relação de longo prazo encontrada em modelos VEC está ligada a uma tendência estocástica, por não serem todas as séries estacionária. Assim, o equilíbrio de longo prazo, vetor de cointegração, existe quando há uma combinação linear entre as variáveis, em que estas seguem uma tendência comum, sem desvios. No curto prazo, no entanto, podemos ter desvios desta tendência comum, em que o  $u_t$  representa o erro de equilíbrio, por expressar os desvios temporários da tendência de longo prazo (BUENO, 2011).

Em modelos VEC as variáveis precisam ser de mesma ordem de integração, ou seja, mesmo número de diferenças para torná-las estacionárias. No entanto, em modelos em que o número de variáveis endógenas seja maior que 2, não há necessariamente essa exigência. Na verdade, há a necessidade de que pelo menos duas variáveis sejam integradas de mesma ordem, em que esta ordem seja a ordem máxima, para que haja cointegração. Assim, é comum estudos que relacionem variáveis integradas de ordem 1 e ordem 0 (BUENO, 2011).

A partir daí, são adotados os seguintes passos para estimação dos modelos VAR/VEC.

1° – **Teste de estacionariedade das séries.** Para o modelo VAR é preciso que todas as séries sejam estacionárias, enquanto que a não estacionariedade de algumas séries já é um indicativo para a utilização do VEC. Além disso, para um VEC é preciso encontrar pelo menos um vetor cointegrante.

2° – **Teste de escolha de defasagens,** em que os critérios de Schwarz (SC), Akaike (AIC) e Hannan-Quinn (HQ) indicam o número de *lags* ideal. Esta escolha é essencial para a obtenção de “resíduos brancos”, e a parcimônia será sempre característica chave nesse modelo (BUENO, 2011).

3° – **Teste de autocorrelação,** para garantirmos que os erros não são correlacionados. Caso haja indícios de autocorrelação, recomenda-se o aumento do número de *lags* utilizados no modelo, e novo teste para conferir o ajuste.

4° – **Teste de cointegração,** em que é preciso que haja pelo menos um vetor cointegrante para um modelo VEC, caso esse seja o modelo utilizado (BUENO, 2011).

5° – Por último, estimamos e analisamos os resultados a partir da **Funções Impulso-Resposta** e da **Decomposição da Variância**.

Assim, demonstrado a especificação da metodologia escolhida, é feita na próxima seção a exposição dos modelos construídos e dos seus resultados, unindo as metodologias escolhidas com a concepção teórica do trabalho, a fim de verificar a plausibilidade da hipótese levantada de

<sup>14</sup> Relação de longo prazo entre variáveis não estacionárias, em que nestas, portanto, há uma tendência estocástica (BUENO, 2011).

que os IDP em Participação no Capital são fluxos que apresentam múltiplas dinâmicas, podendo também receber fluxos de caráter volátil e especulativo, que podem ser dominantes em determinados períodos, além de possuírem alto potencial de reversão à mudanças na liquidez internacional.

#### 4. Modelos Econométricos Estimados e Resultados

##### 4.1. Estudo 1 – Modelos ARCH/GARCH

Para o cálculo das medidas de volatilidade das séries estudadas foram feitos modelos ARCH-GARCH para cada uma das séries, respeitando os passos indicados na metodologia. As contas analisadas e suas especificações encontram-se listados na Quadro 1.

**Quadro 1– Séries das Volatilidade Estimadas**

Variáveis	Fonte	Periodicidade	Unidade	Sigla
IDP – Participação no Capital	Bacen	Mensal	US\$ milhões	IDPPC
IDP – Operações Intercompanhia	Bacen	Mensal	US\$ milhões	IDPOI
ICP – Ações – Negociadas no País	Bacen	Mensal	US\$ milhões	ACNP
ICP – TRF – Negociados no Mercado Doméstico	Bacen	Mensal	US\$ milhões	TRFNMD

Fonte: Elaboração própria.

As séries escolhidas para estudo correspondem aquelas que buscam relacionar a volatilidade dos Investimentos Diretos no País com a volatilidade de outras séries que possuem uma dinâmica que apresenta o que chamamos de “viés de curto prazo”, a fim de averiguar em quais períodos a volatilidades destas contas se intensificam e, se as volatilidades dessas contas se aproximam. Para tanto, abrimos as contas IDP e ICP em<sup>15</sup>: IDP Participação no Capital (IDPPC); IDP Operações Intercompanhia (IDPOI); ICP em Ações Negociadas no País (ACNP) e; ICP em Títulos de Renda Fixa negociados no mercado doméstico (DTRFMD), para vermos a dinâmica da volatilidade destas contas. As séries utilizadas são de periodicidade mensal e entre os anos de 2000-2016 mês 06.

Desta forma, e seguindo os passos exigidos, e já mencionados para a construção desses modelos, chegamos nas seguintes especificações.

**Quadro 2 – Modelos ARCH/GARCH**

Variável	Modelo
<u>IDPPC</u>	MA (1) ARCH (2)
<u>IDPOI</u>	ARMA (1,1) GARCH (1,1)
<u>DACNP</u>	MA (1) GARCH (1,2)
<u>DTRFMD</u>	ARMA (7,1) GARCH (2,2)

Fonte: Elaboração própria.

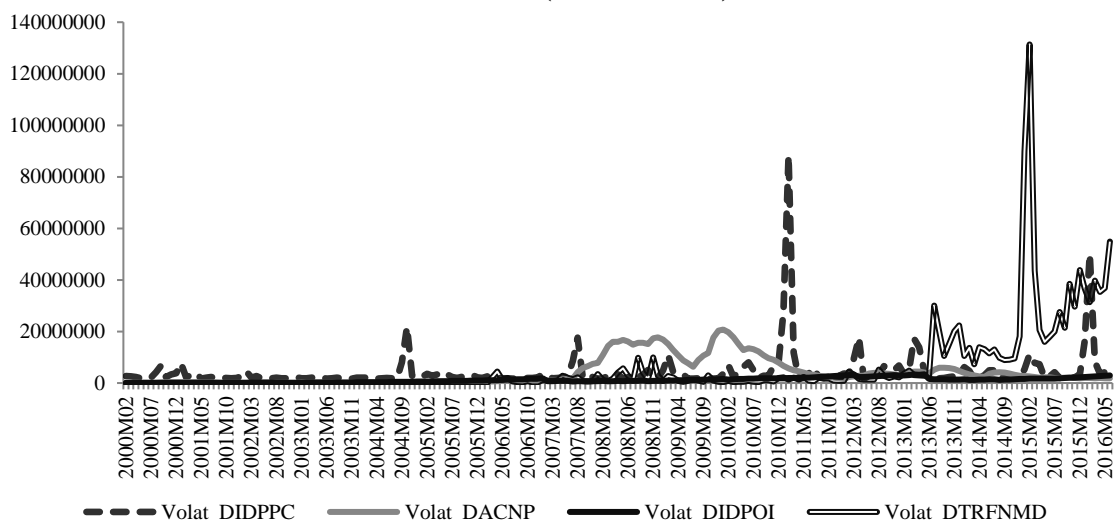
A partir dos modelos indicados foram geradas as séries de volatilidade (variância condicional) para cada uma das variáveis.

Uma primeira consideração a respeito da análise das volatilidades geradas por esta metodologia é a sua magnitude. Pelo fato das variáveis geradas serem a partir de funções quadráticas crescentes dos valores passados das séries, as volatilidades apresentam valores bastante altos, de modo que a consideração desses valores é fato secundário à análise, sendo mais importante a dinâmica das séries no tempo. Outro fator a ser enfatizado refere-se a diferença do volume de recursos transacionados entre estas rubricas, uma vez que as volatilidades podem ser superestimadas para as contas que possuem maior volume de recursos transacionados e subestimadas para o caso contrário, afetando a comparação entre as séries (ainda que as volatilidades foram estimadas sobre a primeira diferença). Os fatos mais consideráveis para a análise deste trabalho serão os picos das séries, que representam os períodos de maior volatilidade, e a comparação entre as volatilidades de cada subconta.

<sup>15</sup> Lembrando que as séries analisadas serão trabalhadas em primeira diferença, ou seja, sobre a sua variação. Esta escolha se faz por conta da variável IDPPC não apresentar estacionariedade em nível. Assim, para melhor comparação das volatilidades as demais variáveis também serão trabalhadas em primeira diferença.

Em primeiro lugar, pelo Gráfico 1 é visto que as volatilidades das séries apresentam uma dinâmica diferenciada a partir do final de 2007, quando aparecem os primeiros indícios da crise de *subprime*, mas, mais especificamente, a partir de 2008, e aí é possível separar a dinâmica em dois períodos: antes de 2008 e depois de 2008. Quando a crise se aprofunda, no segundo semestre de 2008 vemos que ocorre uma elevação da volatilidade a partir deste período, tanto na magnitude quanto na ocorrência de picos. Quando a crise se aprofunda, o índice VIX<sup>16</sup>, usado como *proxy* dos humores do mercado, sobe de maneira rápida e considerável, demonstrando uma maior agitação no mercado financeiro norte-americano que, posteriormente, contamina os demais mercados do mundo, e acaba impactando na volatilidade dos fluxos financeiros dos países, iniciando um período de elevada instabilidade financeira. A elevação da volatilidade posterior a este período também pode ser atrelada aos desdobramentos da crise do *subprime*, sejam eles a crise do Euro (2010) e os pacotes de expansão monetária (*quantitative easing*) implementados pelas economias centrais, o que elevou sobremaneira o nível de liquidez mundial e a busca por maior rentabilidade, uma vez que uma das contrapartidas destes programas foi a redução brutal das taxas de juros dos países centrais. Por outro lado, como já mencionado, a maior percepção de volatilidade a partir de do segundo semestre de 2008 também pode estar ligada a um novo patamar da conta financeira brasileira com relação ao volume da entrada de capitais, o que pode estar afetando a escala do gráfico.

**Gráfico 1– Volatilidade conjunta das subcontas selecionadas da Conta Financeira brasileira\* (US\$ milhões)**



Fonte: Elaboração própria a partir de saída do EViews 9.

\* Volatilidades estimadas sobre a variação das contas selecionadas.

De toda forma, o que queremos enfatizar é que quando analisamos as séries antes do referido período, vemos que sua dinâmica realmente apresenta-se menos volátil que no período posterior. É interessante destacar a volatilidade das ações entre 2007 e 2012. Seguimos a interpretação de que nesse período as decisões de aplicações em ações envolvem a busca de ganhos especulativos – comprando na baixa, para depois vender na alta (Corrêa e Pereira 2016). A análise da volatilidade, separando o fluxo de ações no país nos permite confirmar essa observação. A partir daí, abre-se outra possibilidade de análise, que é a de observar se no segundo período encontraremos uma relação entre a dinâmica de estrangeiros em ações e o IBOVESPA – o que será efetuado no segundo estudo.

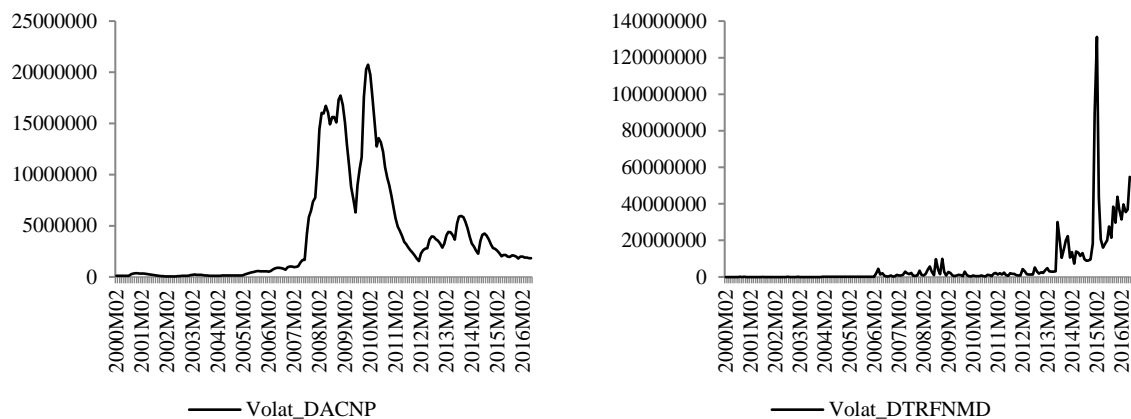
<sup>16</sup> O índice VIX (*SPX Volatility Index*), também conhecido como “Índice do Medo”, calculado pela *Chicago Board Options Exchange* (CBOE), mensura a volatilidade do mercado financeiro americano através da variação das vendas ou compras de um conjunto de ações, o S&P 500. Desta forma, uma queda do VIX indica uma redução das opções de venda ponderada das ações incluídas no S&P 500, ou seja, melhora na percepção do risco por parte dos aplicadores, enquanto que o seu crescimento indica justamente o contrário, ou seja, uma piora das expectativas de mercado e um aumento das opções de venda das ações (aumento da preferência pela liquidez).

No que se refere aos Títulos de Renda Fixa Negociados no Mercado Doméstico, observamos que a sua volatilidade se torna mais expressiva depois de 2013, com um alto pico em 2015.

Em relação à volatilidade da conta IDP em Participação no Capital, também vemos que esta apresenta a dupla dinâmica citada: maior volatilidade no segundo período em comparação ao primeiro. Observamos pontos de elevada volatilidade com frequência e magnitude considerável em relação as demais rubricas analisadas. Este fato é mais um indício de que esta rubrica também possui uma dinâmica especulativa, e vai ao encontro da hipótese de que sua dinâmica é parcialmente curto-prazista, característica dos fluxos que possuem alta volatilidade.

Quanto a análise separada (Gráfico 2 e Gráfico 3) dos pontos de maior volatilidade do IDPPC, temos que o primeiro pico, no final de 2004, pode estar relacionado a uma mudança de ativos entre as empresas Interbrew e a Ambev, uma vez que neste ano estas empresas estabelecem uma parceria com a compra mútua de suas ações. A negociação envolveu a compra mútua de US\$ 4,98 bilhões em ações da companhia brasileira pela Interbrew e da Interbrew pela Ambev, que correspondeu a valores consideráveis de ID para aquele momento (SÁ e ALMEIDA, 2006).

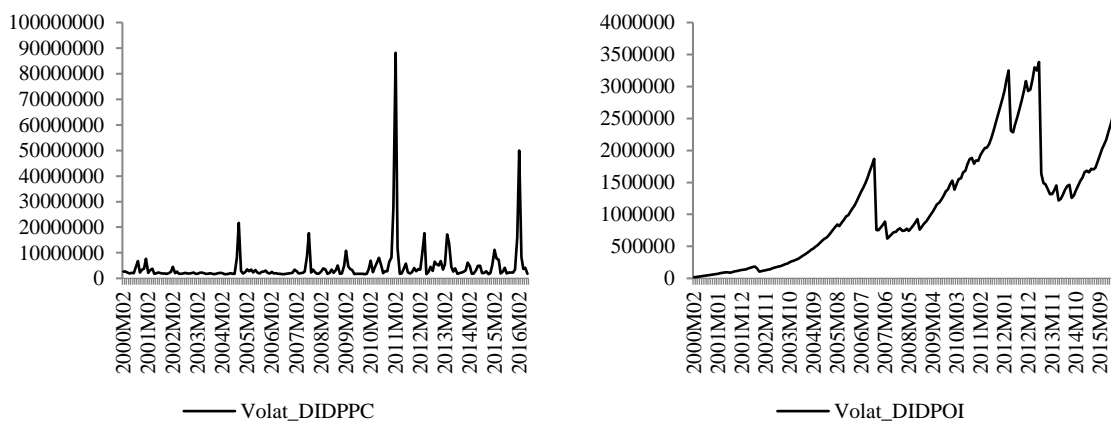
**Gráfico 2 – Volatilidade das subcontas selecionadas\* de Investimentos em Carteira Passivos: em Ações (DACPN) e em Títulos de Renda Fixa Negociados no Mercado Doméstico (DTRFNMD) –US\$ milhões**



Fonte: Elaboração própria a partir de saída do EViews 9.

\* Volatilidades estimadas sobre a variação das contas selecionadas.

**Gráfico 3 – Volatilidade das subcontas selecionadas\* de Investimentos Diretos no País: Participação no Capital (DIDPPC) e Empréstimos Intercompanhias (DIDPOI) – em US\$ milhões**



Fonte: Elaboração própria a partir de saída do EViews 9.

\* Volatilidades estimadas sobre a variação das contas selecionadas.

No que se refere à comparação das dinâmicas dos IDP PC com as aplicações em ações negociadas no país (DACNP), é interessante observar que os picos de volatilidade do DIDPPC

ocorrem com menor frequência e intensidade no período da crise financeira do *subprime* (2008/2009) e da crise do Euro, do que as observadas para a volatilidade das ações negociadas no país.

Isso vai ao encontro de nossa hipótese: de que no primeiro período a dinâmica de IDPPC é dominada pela lógica da compra de ações buscando as características das empresas adquiridas e do potencial da distribuição de lucros. Nesse caso seriam capitais buscando aplicações mais estáveis. A série seria menos volátil e menos dominada por capitais “com viés de curto prazo”. Já no segundo período, para nós há uma mudança de dinâmica, aumentando o peso dos capitais com viés de curto prazo na conta IDPPC. Seguimos a interpretação de que isso estaria ocorrendo especialmente a partir de 2010, e essa mudança esteve ligada à adoção de medidas de controle de capitais (IPEA 2011a, 2011c, 2011e; Corrêa et al, 2012)

Além disso, é visto que os picos de volatilidade do DIDPPC se intensificam a partir do final de 2010, juntamente com uma redução da volatilidade das DACNP a partir desse período. Este fato pode ser compreendido quando observamos que no final de 2010, com o intuito de controlar a entrada de capitais especulativos, a autoridade monetária brasileira eleva o IOF para as aplicações em renda fixa, empréstimos externos de até dois anos e ações. Com esta medida, é plausível supor que os capitais que entravam por aquelas outras contas, procuraram burlar as restrições impostas a partir da entrada pela rubrica IDPPC, uma vez que sobre esta não foram impostas as mesmas restrições. Para este período, final de 2010, temos o pico mais expressivo da série.

Se observarmos a dinâmica da volatilidade do IDPOI em separado, vemos que ela também apresenta períodos de elevada volatilidade, mas em volume proporcionalmente inferior ao dos IDPPC. Por outro lado, temos que a volatilidade das OI apresenta uma dinâmica diferenciada, uma vez que estas transações são como empréstimos realizados entre empresas não financeiras. No entanto, nada impede que estas operações sejam utilizadas para capitalização das empresas e posterior aplicações financeiras e, podem ocorrer principalmente se restrições forem impostas sobre as demais rubricas, como já comentado.

A volatilidade dos Títulos de Renda Fixa Negociados no Mercado Doméstico (DTRFNMD) apresenta valores diferenciados após final de 2013, e pode estar atrelada a dois fatores: taxa de juros interna e câmbio. A partir deste período a taxa de juros brasileira inicia uma tendência de crescimento diferenciada nos últimos anos (principalmente se comparada a taxa de juros oferecida pelos títulos brasileiros negociados no mercado externo), dobrando de valor de 2013 para 2016, o que pode ter elevado os movimentos especulativos e expectacionais quanto à taxa de juros futura, acarretando em maior troca de posições no mercado de títulos. Outro fator relevante é o movimento do câmbio a partir desta data, que apresenta uma bruta mudança de patamar, saindo da casa dos R\$ 2,00 (por dólar), que não ocorrera nos dez anos anteriores, alcançando o patamar de R\$ 4,00 por dólar, no início de 2016. Salienta-se que este movimento ocorre quase em sua totalidade no ano de 2015, período em que a série apresentou maior pico de volatilidade.

Portanto, foi possível constatar que todas as rubricas analisadas apresentam volatilidade importante, tanto aquelas que compõem os IC, quando aquelas que compõem os ID, mas a maior volatilidade se dá, efetivamente, no segundo período. Com isto, é crível supor que os fluxos financeiros destinados a rubrica IDPPC não sejam em sua totalidade capitais que buscam investimento do tipo *greenfield*, mas que parcela destes estão à busca de mera aplicação especulativa curto-prazista, haja vista a volatilidade desta subconta frente as outras e sua estrutura contábil. Os prejuízos de fluxos cuja dinâmica é como a exposta acima já são conhecidos, destacando-se principalmente a perda da autonomia das nações periféricas na efetivação de políticas e na busca de maior estabilidade, especialmente quando se observa que esses fluxos são fortemente condicionados por variáveis conjunturais externas. Essa questão será verificada no próximo estudo aplicado.

## 4.2. Estudo 2 – Modelos VAR/VEC - variáveis conjunturais internacionais e fluxos de capitais dirigidos ao país

### 4.2.1- Indicadores internacionais que afetam o direcionamento de recursos

Quando se analisa o direcionamento de recursos para países periféricos, especialmente depois dos anos 1990, é preciso destacar que parte importante deles está inserida na lógica de liquidez dos grandes mercados financeiros internacionais e seus principais atores são os investidores institucionais e as grandes corporações. Como vimos, após os anos 1980, as inovações financeiras se expandem e um de seus vértices diz respeito ao avanço do processo de securitização, ligado ao crescimento das operações de endividamento via lançamento de títulos de dívida direta, e também à construção de engenharias financeiras, englobando operações de mercado de créditos e de capitais.

Ademais, este processo ocorre de forma articulada ao avanço do mercado de derivativos (operações de swaps, futuros, opções) e ao paulatino movimento de liberalização dos mercados financeiros ao redor do mundo. Neste cenário, está permitida a transação de capitais entre “residentes” e “estrangeiros”, via mercado de crédito ou mercado de capitais e em conjunto com a operação de mercados derivativos. Também ocorre um processo de desregulamentação da outrora nítida separação existente entre intermediários financeiros bancários e não bancários (Cintra, 1998). Neste contexto, a lógica dos mercados financeiros passa a ser predominantemente do tipo Investimentos em Carteira. Estes referem-se a compra e venda de títulos de dívida (no país ou no exterior) – em ações ou em títulos de renda fixa, em que eles podem ser vendidos rapidamente em mercados secundários, qualquer que seja a temporalidade dos mesmos. No contexto destas “novas engenharias”, encontra-se também o processo de transformação de ativos em *securities* (como a securitização de créditos e de recebíveis em geral), determinada por um conjunto mais amplo de agentes, e não mais dominada pelos bancos (Chesnais, 2004; Epstein, 2005).

Destaque-se que, mesmo considerando o grande número de operadores, em diferentes mercados, permanece o domínio dos capitais centralizados, na definição da lógica de direcionamento dos recursos, sendo que esses podem se mover por diferentes países, considerando as diferentes moedas e, buscando a valorização do seu capital, com grande potencial de flexibilidade. Neste caso, conforme já citado, destaca-se o papel dos investidores institucionais e das grandes corporações, como grandes compradores de papéis e operadores em mercados de derivativos, mas observando-se que os bancos também continuam tendo um papel importante nesta dinâmica, atuando na construção de engenharias financeiras, para além da própria oferta de crédito. No âmbito das aplicações financeiras diversificadas, são vários os fatores que afetam o comportamento dos agentes. Em meio a mercados que se influenciam mutuamente, a dinâmica da política monetária dos países centrais (especialmente a dos Estados Unidos) e o movimento de seus mercados financeiros influem fortemente sobre a liquidez mundial e sobre o direcionamento de recursos aos países periféricos, detentores de moedas subordinadas, e, por isso, não aceitas nos contratos internacionais (Prates, 2005; Prates & Farhi, 2004; Corrêa, 2006).

Na verdade, o direcionamento de recursos para os países periféricos (especialmente em títulos de dívida) depende de que as transações financeiras efetuadas ofereçam uma rentabilidade adicional, em comparação àquelas oferecidas pelos devedores dos países centrais (consideradas mais seguras). Ademais, tendo em vista o fato de que os fluxos de recursos se referem a uma grande gama de agentes credores e devedores, em diferentes moedas, e de agentes em diferentes países, a busca por informações e de indicadores passa a ter um papel importante na decisão dos agentes. Neste desenho, o foco inicial que queremos enfatizar é para aqueles indicadores que têm um papel importante na análise das condições de “confiabilidade” de determinada aplicação financeira.

Aqui, o destaque vai para o papel desempenhado pelas agências de *rating* e de suas notas para os títulos emitidos por devedores de países periféricos, classificando-os como “*investment*

*grade*” (considerados seguros para a compra) ou “*sub investment*” (considerados inseguros). Em segundo lugar, outro indicador importante, é o referente ao chamado “risco país”, que se refere ao cálculo do diferencial de juros demandado pelos mercados financeiros para deter títulos soberanos do país sob análise, em comparação com o dos juros de títulos soberanos de mesmo prazo, de países considerados seguros (geralmente os Estados Unidos). O cálculo mais conhecido é o do índice EMBI, mas recentemente também se considera o nível de CDS (*credit default swap*) de um título como sendo um indicador de risco país.

Para além desses indicadores, há também indicadores-síntese para o “sentimento” do mercado em relação à conjuntura econômica e à aversão ao risco. Neste caso, o índice VIX, medidor da volatilidade implícita das opções de venda da SP&E 500, no mercado norte-americano, tem sido o principal sinalizador. O aumento do índice VIX significa elevação nas operações de venda da SP&E 500 e isto é visto como um movimento de crescimento na percepção de instabilidade, posto que, nesta situação, o “mercado” opera essencialmente como “vendedor”. De forma paralela, ocorrem vendas no mercado de capitais e queda no preço de ações, sendo que este índice acaba afetando as decisões dos operadores no mercado norte-americano e dos grandes detentores de capital mundo afora. De fato, é importante destacar que, embora o índice VIX seja calculado com base no mercado norte-americano de opções, ele tem sido considerado pelos aplicadores de diferentes mercados no mundo como um “indicador síntese de instabilidade”, representativo dos mercados financeiros em geral.

A partir daí seu movimento afeta as decisões dos diversos agentes, sobretudo dos financiadores. Neste sentido, sua dinâmica influencia, de um lado, a preferência dos bancos em dirigirem empréstimos e, de outro, influencia os compradores de títulos. Ou seja, o VIX afeta os empréstimos via mercado de crédito e de capitais (compra de títulos de dívida direta). Na medida em que o VIX influi nas decisões de aplicações financeiras em geral, ele também provoca efeitos sobre as predisposições dos agentes compradores de títulos vinculados a países periféricos, sem moeda forte. De fato, um aumento na percepção de risco provoca “busca pela qualidade”, isto é; torna-se maior a demanda por ativos considerados “mais seguros”, denominados em moedas conversíveis internacionalmente. Quando ocorre uma alta expressiva do índice VIX, o movimento geral passa a ser o de redução geral de liquidez e, no caso dos países periféricos, a consequência é a diminuição dos recursos voluntários dirigidos aos mesmos, afetando a reciclagem dos créditos comerciais (de forma imediata, os de curto prazo) e provocando movimentos de vendas de títulos vinculados aos devedores desses países (tanto vendas de títulos nos mercados domésticos desses mesmos países, como também vendas de títulos negociados em mercados financeiros externos ao país sob ataque). Ou seja: as mudanças de “percepção” quanto à conjuntura global afetam rapidamente o direcionamento de recursos que têm “viés de curto prazo” (Prates, 2005; Mollo & Amado, 2006; Corrêa, 2006; Kaltenbrunner & Paschoa, 2014). Como se percebe, no caso das economias emergentes, os ciclos financeiros, exogenamente determinados, impõem uma dinâmica de “*boom and bust*” (Biancarelli, 2006; Prates, 2005; Resende & Amado, 2007), sendo que a dinâmica de um índice como o VIX, acaba aprofundando os movimentos, quer sejam de expectativas favoráveis, quer desfavoráveis. O importante a comentar é que estes movimentos têm a ver com a dinâmica dos grandes capitais emprestadores e compradores/vendedores de títulos, sendo que provocam movimentos de contágio sobre países periféricos, mesmo quando não ocorrem mudanças substantivas nos indicadores domésticos desses países, naquele momento.

Um fator adicional importante, responsável pelo direcionamento dos recursos aos países, refere-se à política monetária norte-americana, mais especificamente à taxa de juros do país. Conforme já comentamos, em momentos de liquidez há uma maior “propensão ao risco” e a análise dos detentores de capital sempre é feita levando em consideração a comparação com uma potencial aplicação em títulos considerados mais seguros, na moeda de maior aceitabilidade internacional, o dólar. Nestes termos, a política monetária dos Estados Unidos e sua taxa de juros básica acabam por afetar o comportamento dos agentes.

De um lado, uma queda abrupta da taxa básica do país (taxa *treasury* - Tbond) provoca um importante movimento de busca por aplicações mais rentáveis. De outro lado, a mera indicação de um ‘viés de alta’, por parte do comitê norte-americano de política monetária (FOMC), é capaz de engendrar decisões de venda de papéis em outros mercados, especialmente aqueles de países periféricos. Ademais, a qualquer percepção de “aumento de risco” do sistema, pode ocorrer um movimento de ‘busca pela qualidade’, sendo que os capitais se dirigem para os chamados títulos seguros, principalmente para os do tesouro norte-americano. À vista disso, o que se quer destacar é que o movimento desses “indicadores síntese” concretamente mostram o contínuo potencial de reversão de recursos, que vulnerabiliza esses países, pois os sujeita a mudanças nos fluxos financeiros que afetam rapidamente o câmbio, exacerbando a instabilidade do país e podendo provocar efeitos importantes sobre os juros, bem como sobre as decisões de aplicação dos agentes (dentre elas, a decisão de investir).

O nosso ponto é o de que esta situação está fortemente relacionada aos movimentos especulativos dos capitais globais, levando a que a dinâmica dos fluxos de recursos a países periféricos fique fortemente subordinada a acontecimentos exógenos, aos quais se somam seus próprios limites estruturais internos. É esta a linha de argumentação seguida no presente trabalho. A instabilidade é própria à “economia monetária da produção”, mas a “vulnerabilidade externa” difere de país para país, e o nosso ponto é o de que o perfil da conta financeira importa nesta análise.

A dinâmica indicada é a de que altos diferenciais de juros, entre a moeda periférica considerada e a(s) moeda(s) central(ais), articulados à forte abertura financeira, geram ingressos vultosos de recursos com viés de curto prazo, direcionados a estes países, nos momentos de estabilidade, mesmo quando o referido país periférico apresenta bons resultados de balança comercial e de transações correntes. Ou seja, o ingresso de recursos é muito superior às necessidades específicas do balanço de pagamentos, sendo que o observado nessa situação de forte ingresso é o crescimento paralelo das reservas, que tem impactos sobre a dívida pública. Quanto maior o peso desses recursos, maior é o impacto negativo que, temporalmente, se observa na conta serviços e rendas; e a isto se soma, ainda, o perigo da reversão dos mesmos em situação de mudança na conjuntura da liquidez internacional.

Isto posto, no presente trabalho utilizaremos o índice VIX e a taxa de juros norte americana (*Treasury* de 1 ano) para avaliar seu impacto sobre o direcionamento de recursos. Optamos por utilizar essas duas variáveis e não os indicadores de Risco Soberano e Risco país, pois as duas primeiras referem-se essencialmente a fatores ligados à dinâmica mais geral dos mercados financeiros.

#### **4.2.2 - Os Modelos**

Com o intuito de entender as relações dos IDP Participação no Capital, variável de maior interesse do trabalho, em relação com as demais variáveis consideradas relevantes para sua dinâmica, foram construídos dois modelos, um VAR e um VEC<sup>17</sup>. Assim, através do diagnóstico da Decomposição da Variância (DV) e da Função Impulso Resposta (FIR), fornecidos por estas metodologias, podemos identificar qual a relação dessas variáveis quanto ao nível de importância de cada uma na dinâmica de cada uma das outras, além de demonstrar também se cada uma destas tem efeitos negativos ou positivos sobre as demais.

Para tanto, foram montados dois modelos com as variáveis consideradas relevantes para a captação das perspectivas teóricas sobre a dinâmica do IDPPC.

A perspectiva do trabalho é verificar a relação desse fluxo com variáveis conjunturais dos mercados financeiros globais e, que representam a liquidez do sistema mundial, sejam elas o índice

---

<sup>17</sup> A necessidade de utilizar dois modelos, um VAR e um VEC, ainda que este último seja preferido, advém da característica das séries. Modelos com uma maior quantidade de variáveis estacionárias, e a não presença de cointegração, só podem ser construídos através de modelos VAR, entre estas duas opções.



de volatilidade VIX (calculado pela *Chicago Board Options Exchange SPX Volatility Index*) e a taxa de juros norte-americana (IEUA - taxa *Treasury Bond* de 1 ano).

De outra parte, também serão consideradas nos modelos variáveis internas, mais especificamente: a taxa de juros brasileira (IBR – SWAPDI-Pré 360, proxy da taxa de juros de títulos públicos de 1 ano); a variação mensal do índice de ações da Bovespa (IBOV), a taxa de câmbio (CMB – taxa média de venda do dólar,) e os fluxos em ICP em Ações Negociadas no País. Todas as variáveis podem ser encontradas na base de dados do Ipea (Ipeadata), exceto o índice VIX, encontrado no site da *Chicago Board Options Exchange*<sup>18</sup>(CBOE), e os fluxos de capitais, que constam no sítio do Banco Central Brasileiro.

Todas as variáveis foram utilizadas com periodicidade mensal, de 2000 à 2016m1 (janeiro). A escolha pela divisão da periodicidade analisada em duas (2000m01-2007m06 e 2007m07-2016m01) advém do fato de após o segundo semestre de 2007 verificarmos um outro patamar dos valores da CF brasileira. O nosso entendimento é que esta nova dinâmica advém do início do fim do período de alta liquidez e crescimento econômico, característica do período (2000m01-2007m06), e com o acirramento dos movimentos especulativos e problematização do crescimento das economias do globo, principalmente a partir da crise financeira de 2008.

### Quadro 3 – Modelos Econométricos Estimados

<b>Modelo 1 P1 (2000m01-2007m06) e P2 (2007m07-2016m01)</b>	<b>Fonte</b>	<b>Unidade</b>	<b>Sigla</b>
Investimento Direto no País – Participação no Capital	Bacen	US\$ milhões	IDPPC
Taxa de Juros – Notas do Tesouro Norte-Americano	Ipea	% a.a	IEUA
Índice VIX de Volatilidade	CBOE	pontos	VIX
Swaps – DI pré-fixada – 360 dias – média do período <sup>19</sup>	Ipea	% a.a	IBR
Taxa de câmbio – comercial – venda – média	Ipea	R\$/US\$	CAMB
<b>Modelo 2 P1 (2000m01-2007m06) e P2 (2007m07-2016m01)</b>			
Investimento Direto no País – Participação no Capital	Bacen	US\$ milhões	IDPPC
Investimento em Carteira Passivo – Ações Negociadas no País	Bacen	US\$ milhões	ACNP
Índice VIX de Volatilidade	CBOE	pontos	VIX
Índice de ações – Ibovespa – fechamento	Ipea	% a.m	IBOV
Taxa de câmbio – comercial – venda – média	Ipea	R\$/US\$	CAMB

Fonte: Elaboração própria.

Desta forma, construímos dois modelos econométricos, considerando o Quadro 3. Cada um destes modelos foi dividido em duas fases. Ou seja, para o Modelo 1 temos o Modelo 1 do período 1 (M1P1 - 2000m01/2007m06), e o Modelo 1 do período 2 (M2P2 - 2007m07/2016m01). Para o Modelo 2 (M2), temos a mesma divisão.

Seguindo os passos necessários, já expostos, para a construção desses modelos, chegamos nos seguintes resultados.

#### **Resultados Modelos 1 – VEC (P1 e P2)**

Os Modelos 1 consideram os fluxos de IDP Participação no Capital (IDPPC) e suas interações com as variáveis externas: IEUA e VIX e as variáveis internas: IBR e Câmbio.

As variáveis foram ordenadas da seguinte forma<sup>20</sup>: Taxa de juros Norte Americana, índice VIX, Taxa de juros brasileira, IDPPC e Câmbio, das mais exógenas para às menos exógenas, ou mais endógenas. A consideração é a de que as variáveis externas são mais exógenas, iniciando-se

<sup>18</sup><http://www.cboe.com/micro/vix/historical.aspx>

<sup>19</sup> Proxy da taxa de juros brasileira de mercado, por representar a expectativa do mercado sobre a taxa de juros, uma vez que é o valor médio aceito pelo mercado para se trocar uma taxa de juros flutuante por uma taxa fixa.

<sup>20</sup> Embora o ordenamento das variáveis não interfira nos parâmetros de regresso dos modelos VAR/VEC, ele afeta os resultados da Função Impulso Resposta e da Decomposição da Variância. É importante ressaltar que a forma de definir o ordenamento das variáveis para estes modelos não é um consenso na literatura. Para alguns, o mais indicado é o ordenamento através do teste de Granger, e para outros, o ordenamento através da perspectiva teórica que se está baseando. A escolha para este trabalho foi do ordenamento segundo a perspectiva teórica. As variáveis são ordenadas das mais exógenas para as mais endógenas, uma vez que estas últimas vão estar expostas a mais choques que as primeiras.

com a taxa de juros norte americana, que tem a tendência de influenciar o índice VIX, considerado um indicador de liquidez.

No caso das variáveis domésticas, a primeira dentre as três consideradas seria a taxa de juros brasileira. A consideração é a de que no modelo de Metas de inflação, o câmbio varia nos momentos de expectativas, enquanto que a taxa de juros se move, tendo como foco a inflação. Mesmo assim a nossa consideração é a de que a taxa de juros brasileira, é impactada pela instabilidade, pelo menos com defasagem. Trabalhamos com a ideia de que, pelo menos no primeiro período se encontrará esse tipo de relação com o índice VIX.

A variável IDPPC viria a seguir. Para nós, no primeiro período ela responderia a decisões de aplicação dos investidores internacionais, buscando a rentabilidade das firmas, que estava em expansão no período, mas a dinâmica da liquidez internacional apresentaria influência. No segundo período espera-se que a dinâmica seja fortemente determinada pelos controles de capitais.

O câmbio seria a variável mais endógena do modelo, sendo fortemente afetado pela dinâmica da liquidez, destacando o papel do mercado futuro de câmbio na determinação do câmbio à vista.

A partir daí, vejamos os resultados da FIR (Função Impulso Resposta) e da DV (Decomposição da Variância) nos dois períodos. Estas são utilizadas para demonstrar as relações dinâmicas entre as variáveis do modelo, evidenciando os choques em inovações estocásticas entre elas. A FIR é interessante por nos mostrar como o choque nos termos de erro de uma variável impacta nas outras, uma a uma, proporcionando não apenas uma visão instantânea, mas de como este choque percorre no tempo. Já a DV permite-nos identificar qual a importância (proporção) de cada variável na variância de cada uma das séries após choque em todas as variáveis do modelo, incluindo nesta que está em destaque.

Quanto aos resultados apresentados pela DV no Modelo 1 P1 (Tabela 1), vemos que as variáveis que possuem maior participação na composição da variância dos IDPPC, depois dela mesma, é primeiro, o índice VIX, chegando a 21,88% dessa participação, e segundo, a taxa de juros norte-americana (IEUA), com 7,03% de participação, ambas no décimo período. A sequência da participação, das demais variáveis sobre a variância do IDPPC é a seguinte: IBR com 5,53%; e CAMB com 0,79%, todas para o décimo período.

Para o período 2 Modelo 1 (Tabela 2) vemos que o índice VIX ainda continua como principal determinante na variância dos IDPPC, chegando a 20,53%. As demais variáveis, no entanto, perdem importância na variância da variável analisada, sendo que a IEUA passa representar 2,16% da variância do IDPPC. O IBR chega a explicar apenas 1,34% e o CAMB 0,28% (todas para o do décimo período).

**Tabela 1– Decomposição da variância – Modelo 1 P1**

Decomposição da Variância para IDPPC P1:						
Período	S.E.	IEUA	VIX	IBR	IDPPC	CAMB
1	1216.668	1.430809	1.808777	0.001222	96.75919	0.000000
5	1378.776	5.647563	12.03823	3.819535	77.60394	0.890732
10	1524.331	7.026038	21.87612	5.552290	64.75272	0.792832

Fonte: Elaboração própria a partir do EViews 9.

**Tabela 2 – Decomposição da variância – Modelo 1 P2**

Decomposição da Variância para IDPPC P2:						
Período	S.E.	IEUA	VIX	IBR	IDPPC	CAMB
1	2406.337	0.001809	0.540998	0.115693	99.34150	0.000000
5	3349.401	1.377029	8.415388	0.392496	89.72836	0.086725
10	4255.554	2.159768	20.53112	1.341806	75.68294	0.284371

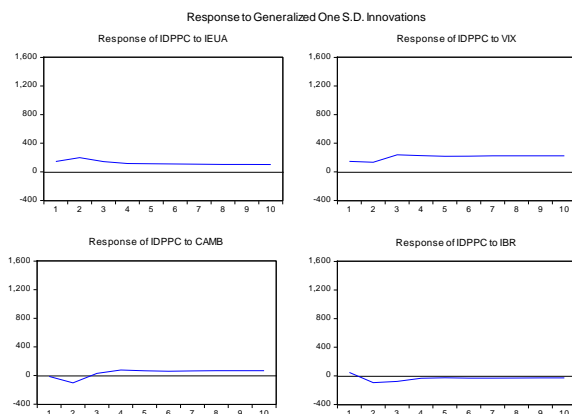
Fonte: Elaboração própria a partir do EViews 9.

Isto posto, passemos à análise da FIR. Nesse caso, o mais interessante de se analisar é a reação (efeitos positivos ou negativos) das variáveis de maior interesse a choques nas demais variáveis, para compreendermos a relação dinâmica entre estas. Assim, destacaremos as relações apenas entre as variáveis que se revelaram importante na análise da decomposição da variância,

uma vez que há pouco interesse nas variáveis que impactam irrisoriamente nos IDPPC e ACNP aqui.

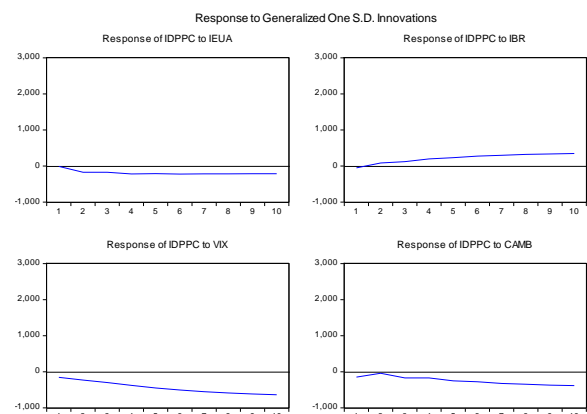
Para o Modelo 1 P1 (Figura 1) a relação entre os IDPPC com a IEUA e o VIX apresenta-se persistentemente positiva por 10 períodos, ou seja, choques positivos na IEUA e no VIX levam a respostas positivas nos IDPPC. Já para choques no IBR, as respostas dos IDPPC apresentam-se de forma negativa, em que o aumento do IBR levaria ao aumento dos IDPPC apenas no primeiro período, mas posterior redução do mesmo para os demais períodos seguintes. Para o P2 Modelo 1 (Figura 2) a dinâmica é outra. Agora choques no índice VIX e a IEUA provocam movimentos de forma inversa aos IDPPC, enquanto que o IBR provoca movimentos de forma direta. Assim, choques positivos no VIX ou/e IEUA resultariam em consequente redução dos IDPPC, estendendo-se para os demais períodos.

**Figura 1 – Funções Impulso Resposta  
Modelo1 P1**



Fonte: Elaboração própria a partir do EViews 9.

**Figura 2 – Funções Impulso Resposta  
Modelo 1 P2**



Fonte: Elaboração própria a partir do EViews 9.

### **Resultados Modelos 2 – VAR (P1 e P2)**

Para o Modelo 2 P1, pela Tabela 3, podemos ver que o índice VIX apresenta uma importância menor, em relação ao modelo anterior, para explicar a dinâmica dos DIDPPC, lembrando-nos que nesse modelo a análise se faz considerando as variáveis em primeira diferença. Observamos que nesses modelos que consideram os fluxos em ICP em Ações Negociadas no País, estes fluxos tornam-se a variável mais importante para explicar a variância dos DIDPPC (28,97%, no décimo período), depois dela própria. A terceira variável mais importante para explicar os IDPPC deste modelo, no primeiro período é o índice BOVESPA (DIBOV), chegando a explicar 6,29%. Em quarto e último nível de importância temos o DVIX e o DCAMB, com 4,59% e 1,31%, respectivamente (todas para o décimo período).

**Tabela 3 – Decomposição da variância – Modelo 2 P1**

Decomposição da Variância para DIDPPC P1:						
Período	S.E.	DVIX	DIBOV	DIDPPC	DACNP	DCAMB
1	1185.022	2.732500	0.004368	97.26313	0.000000	0.000000
5	1817.258	4.199324	4.306626	63.25332	26.94828	1.292453
10	1934.426	4.585422	6.285643	58.84719	28.97206	1.309678
Decomposição da Variância para DACNP P1:						
Período	S.E.	DVIX	DIBOV	DIDPPC	DACNP	DCAMB
1	772.8663	0.626451	1.503050	0.001453	97.86905	0.000000
5	1309.697	0.318532	2.378247	9.813486	87.43278	0.056959
10	1454.578	0.526032	2.643027	9.479215	87.28775	0.063973

Fonte: Elaboração própria a partir do EViews 9.

Para a variação das ACNP temos resultados semelhantes ao da variação dos IDPPC (Modelo 2 P1), em que aquela apresenta-se bem exógena (87,29% explicada por ela própria), mas com relação importante com os IDPPC, que tem 9,48% de participação na sua variância. As demais

variáveis, no entanto, apresentam pequena importância na variância da DACNP, sejam elas: DIBOV (2,64%); DVIX (0,53%); e DCAMB (0,06%) (todas para o décimo período).

Para o Modelo 2 P2 (Tabela 4) temos uma outra dinâmica dos IDPPC, em que esta passa a ser mais exógena ao modelo, sendo explicada 93,76% por si mesma. Para as demais variáveis temos que a DACNP, DVIX, DIBOV e DCAMB tem importância de 2,35%, 2,32%, 1,24% e 0,36%, respectivamente, na variância dos IDPPC, para a análise do décimo período.

Já as ACNP apresentam um comportamento diferente, em que a sua variância apresenta agora maior relação com as variáveis do modelo, principalmente o DVIX (12,15%) e DIBOV (6,99%). Os IDPPC passam a apresentar menor importância para a variância das ACNP (2,43%), enquanto que o DCAMB continua influenciando muito pouco (0,23%) (todas para o décimo período).

**Tabela 4 – Decomposição da variância – Modelo 2 P2**

Decomposição da Variância para <b>DIDPPC P2</b> :						
<b>Período</b>	<b>S.E.</b>	<b>DVIX</b>	<b>DIBOV</b>	<b>DIDPPC</b>	<b>DACNP</b>	<b>DCAMB</b>
<b>1</b>	2371.311	0.038355	0.815703	99.14594	0.000000	0.000000
<b>5</b>	3256.123	2.316821	1.178674	94.26971	1.925923	0.308870
<b>10</b>	3271.057	2.322947	1.235244	93.76151	2.345276	0.335026
Decomposição da Variância para <b>DACNP P2</b> :						
<b>Período</b>	<b>S.E.</b>	<b>DVIX</b>	<b>DIBOV</b>	<b>DIDPPC</b>	<b>DACNP</b>	<b>DCAMB</b>
<b>1</b>	2399.260	12.07734	9.011206	0.287025	78.62443	0.000000
<b>5</b>	3020.987	12.15406	6.991636	2.394823	78.23297	0.226506
<b>10</b>	3024.378	12.14747	6.994299	2.431447	78.19940	0.227385

Fonte: Elaboração própria a partir do EViews 9.

Considerando agora a análise das FIRs, vemos que para o Modelo 2 P1 (Figura 3) as respostas da variação do IDPPC apresentam-se de forma alternada a choques no VIX, mas inicialmente demonstra uma relação positiva com este, confirmando o que foi encontrado no Modelo 1 P1. Para as DACNP as respostas do DIDPPC também apresentam comportamento alternado no tempo, mas como inicial relação positiva, indicando que estes fluxos seguem o mesmo movimento neste período. Para o DIBOV o comportamento é o mesmo, com inicial relação positiva e posterior alternância. As DACNP da mesma forma que os DIDPPC, apresentaram relação positiva a choques no DIBOV, assim como choques na própria DIDPPC, ainda que para os períodos subsequentes também tenhamos alternância destas respostas.

Já para o Modelo 2 P2 (Figura 4) os DIDPPC apresentam respostas pequenas à impulsos em outras variáveis, sendo o impulso mais forte na sua resposta aquele dado por ela própria, em que um impulso positivo levaria inicialmente a uma resposta positiva dos DIDPPC, para posterior queda e consecutivo aumento destes.

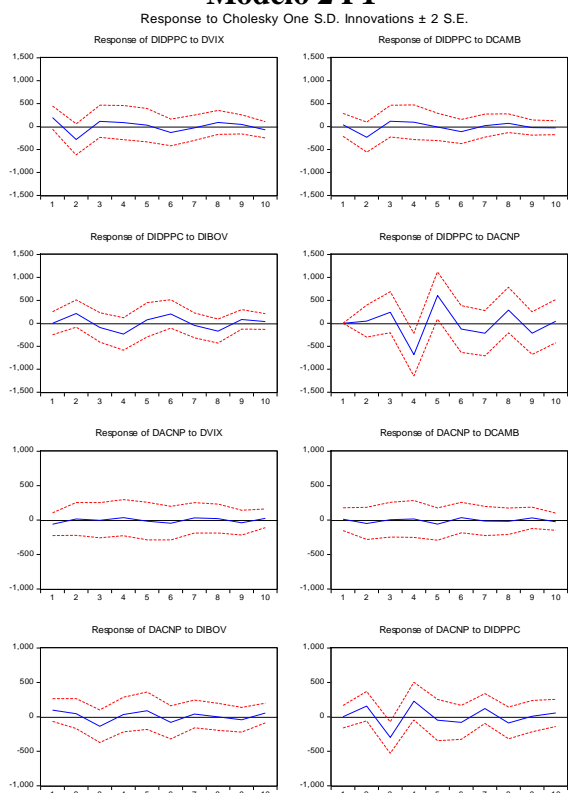
Para as DACNP temos respostas mais efetivas à choques nas demais variáveis, principalmente à choques no DVIX, DIBOV e DIDPPC, além dela própria. A relação desta com o índice VIX e os IDPPC apresenta-se inicialmente de forma negativa, com posterior alternância, mas com maior efeito à choques no VIX. Assim, movimentos positivos do VIX ou variações positivas dos IDPPC levariam a uma variação negativa das ACNP. Para o DIBOV, no entanto, a relação é outra, em que choques positivos na variação do índice BOVESPA provocaria entradas dos fluxos via ACNP.

Numa análise conjunta dos resultados, vemos que os Modelos 1 revela-nos duas importantes questões: a) em ambos os períodos se verifica uma forte relação do IDPPC com o índice VIX, com defasagem; b) observa-se uma mudança de dinâmica entre P1 e P2. No primeiro período a relação do IDPPC com o índice VIX é positiva, e no segundo período é negativa.

Ou seja; confirma-se a hipótese da relação do IDPPC com a dinâmica da liquidez mundial. No primeiro período, o resultado vai ao encontro do que foi levantado no capítulo anterior: o de que os aplicadores internacionais buscam os ID no Brasil visando os potenciais ganhos no setor produtivos e nos momentos de instabilidade não fogem, e mais capitais se dirigem ao país buscando essa aplicação. No segundo período, temos uma mudança dessa dinâmica. Observa-se

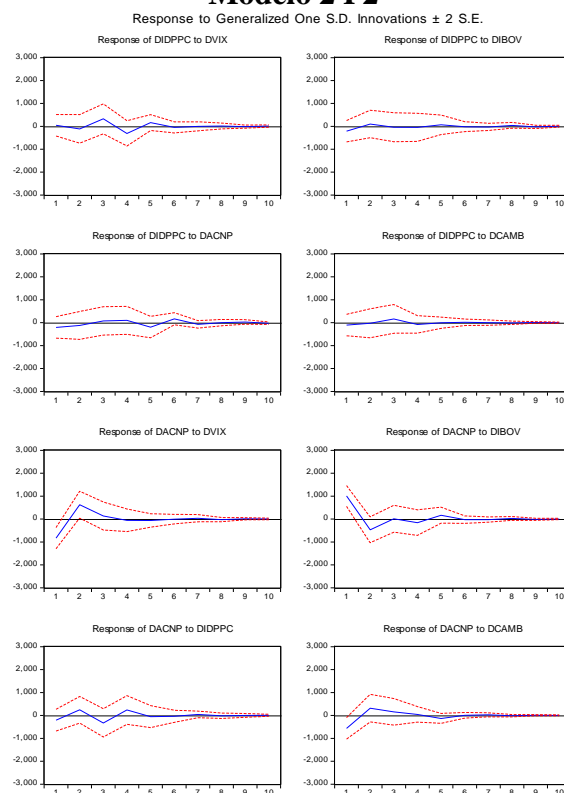
um forte crescimento dos capitais dirigidos a países periféricos na forma de ID, e isso ocorre no Brasil, especialmente do caso dos IDPPC, mas a dinâmica é outra. Um dos pontos é o de que esses fluxos passam a ter uma relação inversa à do índice VIX.

**Figura 3 – Funções Impulso Resposta**  
**Modelo 2 P1**



Fonte: Elaboração própria a partir do EViews 9.

**Figura 4 – Funções Impulso Resposta**  
**Modelo 2 P2**



Fonte: Elaboração própria a partir do EViews 9.

Para nós a dinâmica dos IDP Participação no Capital passa a ter uma perspectiva muito mais complexa e especulativa. Na medida em que países periféricos e avançados passam a apresentar problemas de crescimento, o direcionamento de capitais para compra de ações passa a centrar-se mais na lógica do potencial de ganho a partir da variação do preço das mesmas, vis a vis, o potencial de lucro. Nesse sentido, é que quando aumenta o VIX ocorre uma saída de recursos de estrangeiros do mercado acionário brasileiro, e quando ocorre o inverso, os capitais se dirigem rapidamente para esses mesmos mercados para comprar ações, ainda na baixa. Mas para nós, o comportamento desses fluxos é mais complexo ainda. A nossa perspectiva é a de que os fluxos de Investimentos Diretos Participação no Capital são fortemente influenciados pelos controles de capitais implantados no país, e os Modelos 2 nos dão mais pistas para a comprovação dessa hipótese.

O Modelo 2 nos esclarece um pouco mais esse movimento. Nele, buscamos observar especialmente as interações entre o movimento de IDPPC e o dos ICP em Ações Negociadas no País, e também com o índice BOVESPA, mantendo-se ainda o índice VIX no modelo.

Um resultado importante é a forte relação entre IDPPC e os fluxos de Estrangeiros (passivos) em Ações Negociadas no País no primeiro período. Um dos pontos que queremos salientar, e que esse segundo modelo pode nos esclarecer, é o fato de que, para nós, conforme indicado acima, no segundo período, existem fatores que influenciam a dinâmica de IDPPC e que são exógenos ao modelo – especialmente o controle de capitais.

No primeiro período, a dinâmica de IDPPC é semelhante a dinâmica dos ICPANP, sendo que a busca por essas aplicações visava a lógica de ganhos de longo prazo, conforme já salientamos na análise do Modelo 1, comentado acima. Mesmo no caso dos fluxos contabilizados como compra de ações (abaixo de 10% do controle acionário com direito a voto) esse é o pano de fundo.

Já no segundo período, existem outros fatores a influenciar a dinâmica dos IDPPC. Para nós, parte importante de sua dinâmica tem a ver com a adoção de medidas internas de controles de capitais. Quando o país passa a cobrar IOFs mais expressivos sobre ações e sobre títulos de renda fixa, há uma migração de recursos para a rubrica de IDPPC. No caso dos Investimentos em Ações, compra-se um volume acima de 10% das ações ordinárias para que se possa fugir do controle. Para os TRF também pode ter ocorrido uma migração de recursos temporária, a fim de fugir da regulação. Os investidores podem ter entrado comprando ações contabilizadas como IDPPC e depois podem ter sido vendidas para se comprar títulos de renda fixa no país (IPEA, 2011a, c, e; CORRÊA *et al*, 2012).

Nesse sentido é que o IDPPC passa a ser mais exógeno nesse segundo período, enquanto os ICP em Ações mantêm uma relação importante com o IBOVESPA e com o índice VIX.

## 5. Considerações finais

Os resultados dos estudos aplicados confirmam nossas hipóteses essenciais a respeito da dinâmica da volatilidade dos fluxos de capitais analisados. No caso do estudo da volatilidade, os fluxos de IC confirmam sua dinâmica volátil, mas também os de ID indicam esse comportamento. Em ambos os casos a dinâmica da volatilidade apresenta um aprofundamento no segundo período, após a eclosão da crise de *subprime*.

No caso da análise VAR/VEC, que buscou aprofundar-se na compreensão dos IDPPC, os resultados também vão ao encontro das hipóteses levantadas.

A indicação é a de que no primeiro período ocorre uma fase de crescimento e estabilidade das economias periféricas, período de alta liquidez internacional, elevado preço das *commodities*, fatores que vêm junto com o forte crescimento de recursos para esses países, via ID.

A perspectiva da nossa análise foi a de que a busca por ID, nesta fase, está essencialmente relacionada à questão produtiva – no sentido de que se vislumbrava o potencial de crescimento do país e de suas empresas. A relação positiva entre o VIX e o IDPPC nos confirma essa hipótese, indicando que, nos momentos de instabilidade, os capitais buscaram ativos com potenciais de ganhos de longo prazo – no caso, buscaram a perspectiva do investimento produtivo no Brasil, a isso se agrega o fato de que nos momentos de instabilidade a compra do controle dessas empresas fica mais barata: desvaloriza o câmbio e caem o preço das ações. Assim, não se verificam fugas de capitais de IDPPC nos momentos de instabilidade – antes pelo contrário. Já no segundo período se observa uma mudança de dinâmica.

O Modelo 2 está nos mostrando essas relações e confirmando a mudança de dinâmica no segundo período. Após a eclosão mais intensa da crise de *subprime* no segundo semestre de 2008, que gerou uma saída abrupta de capitais – rompendo com a lógica de aplicações ID que se mantinha até então -, vemos que os Investimentos Diretos Participação no Capital e as Ações Negociadas no País crescem rapidamente em 2009, após a adoção das medidas de restauração de liquidez e de queda da taxa de juros com o “*quantitative easing*” e, da queda do índice VIX.

Note-se que a expansão dos IDPPC permanece até 2011, enquanto que as aplicações em ações passam a decair no início de 2010. Ou seja; aquela relação estreita entre os dois fluxos sofre uma ruptura. A ruptura, para nós, tem a ver com a adoção das políticas de controle de capitais – fator exógeno a explicar parte do forte crescimento dos Investimentos Diretos no País Participação no Capital ocorrido até 2011. Os controles duram basicamente até 2013.

Os resultados dos modelos analisados nos fornecem algumas observações importantes. Primeiro: que os IDPPC guardam relação com o índice VIX nos dois períodos, ainda que o sentido desta relação se inverta de um para o outro período. Segundo: que estes fluxos apresentam relação próxima aos em ICPANP, e foi afetado pelas mesmas variáveis que impactou esses fluxos.

Além disso, no segundo modelo destaca-se que, no segundo período, os IDP em Participação no Capital apresentaram uma dinâmica própria, em que entendemos ser o momento em que os fluxos entrantes nesta rubrica passaram a apresentar uma dinâmica mais especulativa.

Devemos observar que a dinâmica dos IDPPC se apresenta de forma mais complexa do que a dos ICP em Ações, por conterem fluxos ligados às duas dinâmicas econômicas: os que

buscam aplicações mais estáveis e ganhos de lucro, olhado a perspectiva produtiva, e os que buscam valorização essencialmente na esfera financeira.

Entendemos que os elementos levantados nesta seção se somam aos demais argumentos apresentados nas outras seções, no sentido de que os Investimentos Diretos no País não são puramente capitais destinados à atividade produtiva, com perfil de longo prazo, na medida em que parte dos fluxos em ID, apresenta componentes especulativos e de curto prazo.

Com este diagnóstico entendemos ser necessária uma maior supervisão sobre a conta IDP, uma vez que ela possui forte relação com o cenário externo e tem apresentado volatilidade expressiva. Dada a característica contábil dos IDPPC, a análise dos IDP apenas no sentido tradicional, sentido produtivo, acarretaria em diagnósticos equivocados, fato que se aprofunda ainda mais se não separarmos as rubricas de “Operações Intercompanhias” da rubrica “Participação no Capital”. Ao não se considerar essa questão, a rubrica de IDP podem ser utilizadas para driblar controles de capitais impostos sobre outras contas que tradicionalmente são consideradas de capitais mais especulativos, o que possivelmente impediria a efetivação do objetivo almejado.

## 6. Referências bibliográficas

- BIANCARELLI, A. M. (2012). Uma nova realidade do setor externo brasileiro em meio à crise internacional. Textos para Discussão no 13. Campinas: RedeD.
- BOLLERSLEV, T. (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of econometrics*, v. 31, n. 3, p. 307-327.
- BOTTECCHIA FILHO, L. C. T. (2011). Volatilidade cambial e regimes de câmbio. Dissertação (Mestrado em Economia) - Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, SP.
- BROOKS, C (2002). *Introductory econometrics for finance*. Cambridge: Cambridge University.
- BUENO, R. de L. da. S. (2011). *Econometria de Séries Temporais*. CENGAGE Learning Edições Ltda, São Paulo, Segunda Edição.
- CARVALHO, L. F. (2014). Ensaio sobre volatilidade: taxa de câmbio, investimento estrangeiro, governança corporativa e preços de ações. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Economia, Uberlândia, MG.
- CHESNAIS, F. (2004). *Le Capital de Placement: Accumulation, Internationalization, Effets Économiques et Politiques*. F. Chesnais (Ed.) *La Finance Mondialisée: Racines Sociales et Politiques, Configuration, Consequences*. Paris: La Découverte.
- CINTRA, M. A. M. (1998). A montagem de um novo regime monetário-financeiro nos Estados Unidos (1982-1994). In: Marcos Antonio Macedo Cintra; Maria Cristina Penido de Freitas. (Org.). *As transformações institucionais dos sistemas financeiros: um estudo comparado*. São Paulo: Edições Fundap/Fapesp, p. 177-248.
- CONTI, B. M.; PRATES, D. M. & PLIHON, D. (2013) “O sistema monetário internacional e seu caráter hierarquizado” in CINTRA, M. A. M & MARTINS, A. R. A. (orgs) *As transformações no Sistema Monetário Internacional*. Brasília: Ed. IPEA (disponível no site [www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br))
- CORRÊA, V. P. (2006). Liberalização financeira e vulnerabilidade externa para os países que não têm moeda forte: uma análise do caso brasileiro pós abertura financeira. *Anais do XI Encontro Nacional de Economia Política*. VITÓRIA: SEP, 2006. Vol. 1. p.1-25.
- CORRÊA, V. P. (2006). Liberalização financeira e vulnerabilidade externa para os países que não têm moeda forte: uma análise do caso brasileiro pós abertura financeira. *Anais do XI Encontro Nacional de Economia Política*. VITÓRIA: SEP, 2006.
- CORRÊA, V. P. e PEREIRA, V. P. (2016). Hierarquia das moedas e fluxos de capitais para países periféricos: a vulnerabilidade dessa equação considerando o período pós 2008. *O Futuro do Desenvolvimento - Ensaio em Homenagem a Luciano Coutinho*. Campinas, SP: Unicamp.
- CORRÊA, V. P.; MESSEMBERG, R. P.; BRAGA, J. M.; SILVA, R. P. (2012). Instability of capital inflows and financial assets returns in the Brazilian Economy. In: V Encontro Internacional da AKB, 2012, Rio de Janeiro. *Anais do V Encontro Internacional da AKB*. Rio de Janeiro: AKB, 2012. v. 1. p. 1-35.
- CORRÊA, V. P.; MOLLO, M. L. R.; BIAGE, Milton (2008). Vulnerabilidade de Mercado x Vulnerabilidade de País: a volatilidade dos fluxos financeiros no Brasil *Anais do XXXVI Encontro Nacional de Economia*. Salvador: ANPEC.
- CORRÊA, V.P.; MOLLO, M.R.L. e BIAGE, M. (2009). Vulnerabilidade do Mercado X Vulnerabilidade de País: discutindo as políticas liberais e a volatilidade dos fluxos financeiros no Brasil. *Anais do XIII Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Política*, SEP.
- ENGLE, R. (1982). Autorregressive conditional heteroskedasticity with estimates of United kingdom inflation. *Econometrica*, Chicago, v. 50, n. 4, p. 987-1008, Jul.
- EPSTEIN, (2005). *Financialization and the World Economy*. Cheltenham, UD/Northampton, MA, USA: Edward Elgar.
- GUJARATI, D. N. e PORTER, D. C. (2011). *Econometria Básica-5*. AMGH Editora.
- IPEA (2011a). Carta de conjuntura nº 13. Brasília: jun. 2011. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9370&Itemid=3](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=9370&Itemid=3)>. Acesso em: set. 2016.



- IPEA (2011b). Conjuntura em foco nº 14. Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas. GAP – grupo de análise e previsões. Brasília: jun. 2011. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=8939&Itemid=3](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=8939&Itemid=3)>. Acesso em: 14 de junho de 2016.
- IPEA (2011c). Carta de conjuntura nº 15. Brasília: dez. 2011. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12659&Itemid=3](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=12659&Itemid=3)>. Acesso em: set. 2016.
- IPEA (2011e). Carta de conjuntura nº 13. Brasília: jun. 2011. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9370&Itemid=3](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=9370&Itemid=3)>. Acesso em: set. 2016.
- KALTENBRUNNER, A & PASCHOA, J. P. P. (2014). Developing Countries' changing Nature of Financial Integration and New Forms of External Vulnerability: the Brazilian experience. *Cambridge Journal of Economics*, Outubro.
- LABANCA, R. C. (2016). Determinantes financeiros e macroeconômicos do investimento direto: um estudo para o caso brasileiro. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Economia, Niterói, RJ.
- MOLLO, M. L. R. & AMADO, A. M. (2006). Liberalização e Financeirização das Economias: a teoria da preferência pela liquidez e a necessidade de controles regulatórios, em F. Ferrari Filho (Org.) *Teoria Geral setenta anos depois – Ensaio sobre Keynes e Teoria Pós-Keynesiana*, UFRGS Editora, Porto Alegre.
- MORETTIN, P. A. (2008). *Econometria financeira: um curso em séries temporais financeiras*. São Paulo: Edgard Blücher.
- MUNHOZ, V. C. V. (2010). Vulnerabilidade externa no Brasil: Ensaio sobre Fluxos Internacionais de Capitais, Instabilidade Financeira e Controles de Capitais. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Ciências Econômicas, Belo Horizonte, MG.
- MUNHOZ, V. C. V. e CORRÊA, V. P. (2009). Volatilidade dos fluxos de capitais do Balanço de Pagamentos brasileiro: uma análise por meio do Modelo ARCH (modelo auto-regressivo com heterocedasticidade condicional). *Análise Econômica (UFRGS)*, v. 27.
- PEREIRA, V.P. (2015). A vulnerabilidade externa da Economia Brasileira advinda dos fluxos financeiros: uma análise do período 2000-2014. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Economia, Uberlândia, MG.
- PRATES, D. M. & FARHI, M. (2004). Economias emergentes e ciclos de liquidez. *Anais do IV Colóquio de Economia da América Latina*, FGV, SP.
- PRATES, D.M. (2005). As Assimetrias do Sistema Monetário e Financeiro Internacional, *Revista de Economia Contemporânea*, Volume 9, nº 2, Maio-Agosto.
- RESENDE, M.F.C. & AMADO, A.M. (2007). Liquidez Internacional e Ciclo Reflexo: Algumas Observações para a América Latina, *Revista de Economia Política*, v. 27, n. 1, janeiro.
- SÁ, M. T. V.; ALMEIDA, J. S. G. (2006). Investimento Direto Estrangeiro no Brasil: um panorama. Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial.
- SOUZA, H. F. (2015). A dinâmica do Balanço de Pagamentos Brasileiro nos anos 2000 e o movimento dos fluxos de capitais: a especificidade dos fluxos com viés de curto prazo. Monografia (Ciências Econômicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG.