



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – CAEN  
MESTRADO EM ECONOMIA

MARCELO VOLOCH KARBEL

UM TESTE DA PARIDADE DESCOBERTA DA TAXA DE JUROS NO BRASIL PÓS-  
REAL

FORTALEZA

2009

MARCELO VOLOCH KARBEL

UM TESTE DA PARIDADE DESCOBERTA DA TAXA DE JUROS NO BRASIL PÓS-  
REAL

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Economia.

Área de concentração: Economia de Empresas

Orientador: Prof. Dr. Almir Bittencourt da Silva

FORTALEZA

2009

MARCELO VOLOCH KARBEL

UM TESTE DA PARIDADE DESCOBERTA DA TAXA DE JUROS NO BRASIL PÓS-  
REAL

Dissertação submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Economia, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de concentração em Economia de Empresas.

Aprovada em 15/07/2009.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Almir Bittencourt da Silva (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará – CAEN/UFC

---

Prof. Dr. João Mário Santos de França  
Universidade Federal do Ceará – CAEN/UFC

---

Prof. Dr. Paulo Rogério Faustino Matos  
Universidade Federal do Ceará – CAEN/UFC

---

Prof. Ms. Guilherme Diniz Irffi  
Universidade Federal do Ceará – Campus de Sobral

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente eu gostaria de agradecer ao incentivo e apoio de meus pais nesta difícil empreitada apesar da distância.

Ao Prof. Guilherme Irffi pelo auxílio dos testes econométricos que foi fundamental para a conclusão desta dissertação.

Ao Prof. Almir Bittencourt da Silva pela presteza na orientação desta pesquisa no que se refere ao fornecimento de subsídios para o desenvolvimento desta.

Aos amigos da Turma do CAEN pela amizade expressa sob a forma de grupo de estudo, fundamental para superar as dificuldades do curso.

Eu gostaria também de agradecer aos meus amigos do Rio de Janeiro que me apoiaram nesta difícil empreitada.

## RESUMO

Da relação entre taxas de juros e câmbio decorre uma maior integração entre os mercados financeiros dos países. No caso do Brasil essa relação foi crescente devido principalmente à mudança do Regime cambial. Daí, o objetivo primeiro deste trabalho é testar a Paridade Descoberta da Taxa de Juros (PDJ) no Brasil no período que compreende os anos/meses de Janeiro/2000 a Outubro/2008. O procedimento metodológico realizado analiticamente por meio de testes econométricos que, considerando aquela mudança do cenário econômico e evitando a quebra de estrutura, foi dividido em dois períodos: Janeiro/2000 a Abril/2003 e Maio/2003 a Outubro/2008. No primeiro período consideraram-se os problemas de liquidez no mercado financeiro além da desconfiança por parte dos agentes econômicos sobre a dinâmica da política interna. Neste caso, a PDJ não foi rejeitada; e não fora em virtude da forte dependência do capital externo *vis-à-vis* o financiamento do endividamento interno e externo, demonstrado pela forte correlação entre taxas de juros interna e externa. No segundo período foi detectada a recuperação de liquidez e a melhora das expectativas sobre a economia brasileira. Ademais, foram encontradas evidências que a PDJ. Não pode ser aceita devido à presença do Risco Brasil no qual a volatilidade das reservas internacionais tem uma grande influência e este foi acrescentado para tornar o modelo mais completo.

**Palavras-Chave:** Paridade Descoberta de Taxa de Juros, Prêmio de Risco, Reservas Internacionais.

## ABSTRACT

Due to the greater integration of financial markets of the countries the relationship between interest rates and exchange rates had a significant increase in importance and in Brazil the increase was even greater due to the change of exchange rate regime. The main objective of this study is to test the Uncovered Interest Rates Parity (UIP) in Brazil in the period from October/2008 to January/2000 econometric tests and there was a significant change in economic scenario and to avoid loss of structure the analysis was divided into two periods (January/2000 to April 2003 and Maio/2003 to October/2008). In the first period as there were problems of liquidity in international financial markets and distrust on the part of economic agents on the maintenance of the internal economic policy UIP was not rejected due to the strong dependence on external capital on the financing of domestic and external debt which is evidenced by the strong correlation between interest rates and domestic and foreign in the following period when the recovery was found to improve liquidity and expectations on Brazilian economy, we found evidence that the UIP can not be accepted due to the presence of Brazil in which risk the volatility of international reserves has a great influence and this was added to make the model more complete.

**Keywords:** Uncovered Interest Rates Parity, risk premium, international reserves.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Dívida Externa Líquida .....	31
Tabela 2: Teste de Raiz Unitária Dickey-Fuller Aumentado – ADF. Período: Janeiro/2000 a Abril/2003 .....	41
Tabela 3: Teste de Raiz Unitária Dickey-Fuller Aumentado – ADF. Período: Maio/2003 a Outubro/2008 .....	41
Tabela 4: Teste do Máximo Autovalor, Período: Janeiro/2000 a Abril/2003.....	42
Tabela 5: Teste do Máximo Autovalor, Período: Maio/2003 a Outubro/2008.....	42
Tabela 6: Vetor Cointegrante, Período: Janeiro/2000 a Abril/2003.....	43
Tabela 7: Vetor Cointegrante, Período: Maio/2003 a Outubro/2008.....	43
Tabela 8: Modelo de Correção de Erros, Período: Janeiro/2000 a Abril/2003.....	45
Tabela 9: Modelo de Correção de Erros, Período: Maio/2003 a Outubro/2008.....	46
Tabela 10: Taxa de Câmbio, Juros e Risco Brasil, Período: Janeiro/2000 a Abril/2003 .....	53
Tabela 11: Taxa de Câmbio, Juros e Risco Brasil, Período: Maio/2003 a Outubro/2006 .....	54
Tabela 12: Taxa de Câmbio, Juros e Risco Brasil, Período: Novembro/2006 a Outubro/2008	55
Tabela 13: Transações Correntes .....	55

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Relação de Variação percentual de Reservas Internacionais e Risco Cambial 2000 a 2008 .....	29
Gráfico 2: Expectativa de depreciação cambial, 2000 a 2008. ....	35
Gráfico 3: Evolução do Risco Brasil, 2000 a 2008. ....	36
Gráfico 4: Evolução da Taxa de Juros Selic, 2000 a 2008. ....	36
Gráfico 5: Relação de Variação Percentual do Investimento Direto Estrangeiro e Risco Brasil, 2000 a 2008 .....	38

## SUMÁRIO

<b>1 Introdução.....</b>	<b>10</b>
<b>2 Revisão da Literatura .....</b>	<b>13</b>
<b>3 Definições e Fundamentações Econômicas .....</b>	<b>18</b>
3.1 Taxa de Câmbio .....	18
3.2 Arbitragem .....	20
3.3 Teoria da Paridade de Taxa de Juros.....	21
3.3.1 Teoria da Paridade Coberta de Taxa de Juros .....	22
3.3.2 Teoria da Paridade Descoberta de Taxa de Juros.....	25
3.4 Prêmio de Risco .....	26
3.4.1 Risco Cambial ( <i>Currency Risk</i> ).....	27
3.4.2 Risco País (Risco de Crédito Soberano) .....	29
<b>4 Aspectos Metodológicos e Análise Empírica.....</b>	<b>32</b>
4.1 Base de Dados .....	32
4.2 Metodologia .....	39
<b>5 Análise Empírica .....</b>	<b>41</b>
<b>6 Considerações Finais.....</b>	<b>48</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>52</b>

## 1 Introdução

A taxa de juros tem uma importância fundamental para o desenvolvimento econômico de um país. Ela exerce influência diretamente sobre o investimento, produção e nível de emprego. Atualmente, determinar uma taxa de juros condizente a uma política de crescimento econômico sustentável ao longo prazo seja talvez a principal dificuldade de toda e qualquer política econômica.

A partir da década de 1980 registrou-se um aumento no processo de integração entre os mercados financeiros com a diminuição de barreiras, possibilitando por exemplo aos estrangeiros adquirir ativos nacionais. Segundo Pudwell (2003) essa integração favorece o desenvolvimento econômico dos países emergentes, entre eles o Brasil, devido ao estímulo da entrada de capitais externos para financiar a compra de bens de capital e assim modernizar o seu parque produtivo ensejando por sua vez numa melhor qualidade dos produtos exportados, ao tempo que atende um conjunto de condições requeridas pelo mercado externo, agregando maior valor aos produtos brasileiros e diversificando a pauta de exportações. Por outro lado, esta forma de financiamento aumenta o passivo externo expondo cambialmente o país e incidindo diretamente na escolha de uma taxa de juros desejada socialmente.

Em 1996, o BACEN regulamentou as contas CC5 (Transferência Internacional de Reais) tornando mais ágil o fluxo de capitais entre agentes internos e externos e reduzindo o custo transação. Tal procedimento impulsionou a integração do mercado financeiro brasileiro com os demais países. O montante das contas CC5 diz respeito ao depósito em moeda nacional em instituições financeiras estrangeiras. Essas instituições financeiras depositam em moeda estrangeira na conta do remetente o que estimulou o aumento de fluxos de capitais entre agentes residentes e não residentes, os quais são destinados ao financiamento do investimento e endividamento.

O processo de integração entre os mercados financeiros nacionais e internacionais motivou o estudo geral da Teoria Paridade da Taxa de Juros cujo objetivo é estabelecer uma relação entre taxa de juros e taxa de câmbio. De acordo com esta teoria a arbitragem do mercado cambial a termo determina a taxa de juros interna. O que significa dizer que a escolha por uma determinada taxa de juros não depende exclusivamente de fundamentos

macroeconômicos internos. A prescrição de uma taxa específica sofre da taxa de juros externa sendo esta estabelecida exogenamente.<sup>1</sup>

Essa teoria teve origem nos trabalhos de Keynes (1923) e estabelecia que para atingir o equilíbrio interno e externo em conjunto a taxa de juros interna deveria ser igual à taxa de juros externa composta de ativos estrangeiros livre de risco, comparativamente a mesma moeda. A Teoria da Paridade de Taxa de Juros se divide em coberta (cobertura do risco cambial) e descoberta (ausência de cobertura do risco cambial) e será analisada admitindo tanto a diferença quanto os desvios das Teorias da Paridade.

Analisaremos nesta dissertação o período da consolidação do Regime Cambial Flutuante Administrado (Janeiro/2000 a Outubro/2008)<sup>2</sup> quando o BACEN intervém no mercado cambial de forma pontual e esporádica no mercado à vista (go around) e no mercado a termo (swap cambial), com a finalidade de cumprir as metas de inflação. A fim de evitar o peso problema, o BACEN mantém o câmbio fixo e realiza operação de venda de dólar à vista ocasionando uma queda de reservas internacionais (no Regime Cambial Fixo as expectativas dos agentes econômicos no tocante à depreciação cambial não é efetivada); resultando na queda do lastro do endividamento externo sinalizando pela ameaça de default (riso país) por parte dos agentes. As conseqüências não são animadoras: há o aumento do prêmio de risco exigido pelos agentes econômicos (aumento do diferencial da taxa de juros interna em relação à externa).

Esta dissertação tem como objetivo testar a ocorrência da Paridade Descoberta da Taxa de Juros com a inclusão do Risco País (Risco Brasil). Para a completude do modelo imprescindível fora a análise do período pós Real (2000 a 2008) brasileiro ocasião da verificação da ocorrência da perfeita mobilidade de capital (ativos financeiros nacionais e estrangeiros são substitutos perfeitos em moeda estrangeira, tendo como pré-requisito a não rejeição da PDJ).

---

<sup>1</sup> Boa parte dos países usa o Regime Cambial Flutuante na qual a interferência da Autoridade Monetária sobre a taxa de câmbio é mínima.

<sup>2</sup> O ano de 1999 foi excluído devido à dificuldade dos agentes econômicos em formular as expectativas em relação ao mercado cambial, pois o câmbio estava sofrendo um processo de realinhamento e durante este processo confundiu-se a grande probabilidade de erro aleatório no processo de expectativa racional (Flood & Rose, 2002).

Para evitar a quebra de estrutura, o período dos testes foi subdividido em dois: Janeiro/2000 a Abril/2003 e Maio/2003 a Outubro/2008, uma vez que estes períodos apresentam cenários econômicos bem distintos. Além desta breve introdução, o trabalho aqui pretendido apresenta os seguintes capítulos: O segundo capítulo reservado a revisão da literatura. O terceiro capítulo demonstrar-se-á a Fundamentação Econômica da Taxa de Câmbio, Arbitragem, Paridade Coberta e Descoberta da Taxa de Juros e Prêmio de Risco (Risco País e Risco Cambial). O quarto capítulo informará a metodologia utilizada e a base de dados. O quinto capítulo esboçara a análise empírica. Ao tempo que no sexto capítulo será apresentado as considerações finais.

---

## 2 Revisão da Literatura

No momento de crise financeira internacional vivenciada atualmente em que a restrição de liquidez financeira internacional e o seu impacto no financiamento do endividamento e investimento dos países emergentes, a teoria da Paridade da Taxa de Juros ganha evidencia. Pensada por Keynes (1923) traz em seu arcabouço o seguinte princípio: para atingir o equilíbrio interno e externo, simultaneamente, de um país a taxa de juros interna deve se igualar a taxa de juros externa; a rentabilidade dos ativos financeiros, independente da sua origem, deve ser igual na mesma moeda (base da Teoria da Paridade de Taxa de Juros) sendo a política cambial um importante instrumento para alcançar este objetivo. Tendo em vista esses preceitos iniciou-se um estudo da correlação entre taxa de câmbio e taxa de juros.

Segundo Scholes (1973) a rentabilidade dos ativos irá convergir no longo prazo (os ativos são substitutos perfeitos) e este pensamento está de acordo com a Teoria da Paridade de Taxa de Juros, pois no longo prazo os países irão atingir o equilíbrio interno e externo simultaneamente e com isto a tendência é que ocorra a inexistência do prêmio de risco.

Segundo Calvo & Reinhart (2000) a taxa de câmbio e a expectativa de taxa de juros se movem no mesmo sentido na maioria dos países, conforme presumido pela teoria da Paridade dos Juros. Ela tem como hipótese perfeita mobilidade de capital e expectativa racional e isto é detectado basicamente nos países emergentes uma vez que os mesmos não têm grande credibilidade por parte dos agentes externos fazendo com que o ingresso de capital externo seja de curto prazo (alta volatilidade). Consequentemente aduz-se à expectativa de depreciação forte do câmbio (expectativa de *past through* do câmbio para a inflação).

O governo age, mediante tal configuração, da seguinte maneira: há um aumento na taxa de juros com o objetivo de tentar manter o capital externo que é fundamental no financiamento do endividamento e investimento. Todavia, como o aumento da taxa de juros produz efeitos adversos no desenvolvimento econômico, este precisa de reservas internacionais para intervir no mercado cambial quando for necessário e assim irá diminuir a sua volatilidade como também o prêmio de risco exigido por investidores externos.

Ainda de acordo de Calvo & Reinhart, as reservas internacionais são sensíveis à taxa de câmbio que utilizam o câmbio flutuante sujo. Portanto, tendo em vista uma política de crescimento de longo prazo é imprescindível que haja volume de reservas demasiado para diminuir a volatilidade da taxa de câmbio e com isto diminuir o prêmio de risco para que a taxa de juros alcance um patamar razoável. Somente desta forma é que os governos podem fazer um planejamento de crescimento econômico sustentável no longo prazo.

A paridade de Juros, por sua vez, pode ser coberta ou descoberta. A ocorrência da Paridade Coberta é uma condição necessária para a ocorrência da Paridade Descoberta. Na Paridade Coberta ocorre a equalização dos ativos em moeda nacional (risco cambial está coberto), ou seja, não há a ocorrência do risco país. Para verificar a existência do risco cambial é testado, aí sim, a Paridade Descoberta, a menos que não haja existência do Risco País, conforme ressaltado por Holanda & Cavalcante (1999).<sup>3</sup>

Segundo Frankel (1991) a Paridade Coberta é uma condição fraca de perfeita mobilidade de capital, pois a equalização do retorno ocorre em moeda nacional, e para a existência desta é elaborada a arbitragem no mercado cambial a termo (*hedge* do risco cambial). Já a Paridade Descoberta o risco cambial não está coberto e por isso a ocorrência desta é uma forte condição de perfeita mobilidade de capital (equalização dos retornos em moeda estrangeira). Miguel (2001) segue esta mesma linha de pensamento no qual afirma que o diferencial da taxa de juros ombrea-se ao *Foward Premium* (diferencial do câmbio futuro e a vista) e para atingir tal finalidade é feita a operação de arbitragem no mercado de câmbio a termo e assim sendo os ativos de diferentes países são substitutos perfeitos em moeda nacional devido que o risco cambial está incluso no *Foward Premium*.

Fama (1984) verificou o comportamento do *Foward Premium* e concluiu que o Risco Cambial e a depreciação esperada estão negativamente correlacionados (*Foward Premium Puzzle*) de modo que boa parte da variação do *Foward Premium* ocorre por conta do risco cambial. Tais conclusões são baseadas em testes nas nove moedas internacionalmente mais negociadas (países desenvolvidos) no período de agosto de 1973 a dezembro de 1982 ocasião em que a taxa de juros interna é inferior a taxa de juros externa. Vale ressaltar que

---

<sup>3</sup> Testaram a Paridade Coberta e Descoberta no Brasil durante o período de 1986 a 1996 através da expectativa de variação cambial extrapolativa e racional da variação cambial utilizando o método de mínimos quadrados recursivos (MQR). Obtiveram como resultado a não rejeição da Paridade Coberta e a rejeição da Paridade Descoberta devido ao risco cambial não nulo, mas como estes riscos são auto correlacionados a tendência é que rejeite a Paridade Coberta nos períodos posteriores, já que esta correlação tem uma defasagem temporal.

estes países não apresentam problemas de coberturas cambiais (risco cambial mínimo) e não necessitam, por sua vez, de capital externo que financie o endividamento e investimento, ainda que a rentabilidade de ativos internos seja inferior a de ativos de outros países. Isto porque há o ingresso de capital externo, pois o risco desses ativos é mínimo e isto ocorre com maior frequência em períodos de turbulência externa. Quando ocorre este fato a tendência é de apreciação do cambial. Estes resultados foram confirmados por Bansal & Dahlquist (2000) em testes realizados em 16 países desenvolvidos no período de 1976 a 1998.

O resultado de Bansal & Dahlquist (2000) não se aplica ao Brasil onde não ocorre o Foward Premium Puzzle e a taxa de juros interna é superior à taxa de juros externa devido a problema de cobertura cambial (volatilidade das reservas internacionais). Há, no caso brasileiro, problema de cobertura cambial por isso é normal existir uma pressão sobre o câmbio (expectativa de depreciação), pois os agentes econômicos irão demandar ativos mais seguros. Para evitar a saída de capital o governo aumenta a taxa de juros interna, pois os agentes econômicos para continuar a financiar o endividamento exigirão um prêmio de risco maior. Este resultado é similar ao encontrado por Garcia e Olivares (2000) que asseveraram as conclusões de Fama no período de 1995 a 1998 (*crawling peg*) no Brasil. Eles verificaram também a impossibilidade de rejeitar uma variância do risco cambial porque diferente da depreciação esperada. Além destas conclusões foi testado a Paridade Coberta e foi rejeitado devido à ocorrência do Risco País. Com o câmbio flutuante o maior componente do *Foward Premium* é o risco cambial e este é altamente correlacionado com o risco país, tendo em comum uma mesma causa, qual seja, o grau de incerteza por parte dos agentes econômicos em relação ao financiamento do endividamento interno e externo. Vale salientar que este risco varia de acordo com o tempo e é um dos fatores do diferencial de juros.

O desvio da Paridade Coberta é o Risco País. Este quando detectado dá a entender que os ativos nacionais e estrangeiros não são substituídos perfeitos. O investidor ao aplicar no país que tem esse risco exigirá um premio de risco levando Frankel (1991) a afirmar que a ocorrência deste desvio é a melhor medida pela ausência perfeita de mobilidade de capital. Segundo Miguel (2001) tal desvio é também devido à ineficiência do mercado cambial (presença de viés), interferindo no Risco Cambial que por sua vez interfere no Risco País, já que são auto correlacionados.

Minsky (1986) implementou o IFE (Índice de Fragilidade Financeira Externa). Ele mensurou a vulnerabilidade externa de um país, ou seja, compara as obrigações financeiras

em moeda estrangeira de curto prazo e sua forma de financiamento (composição dos títulos das reservas internacionais no tocante ao prazo). Caso ocorra elevação deste índice então o déficit de Transações Correntes na Balança de Pagamentos foi financiado com capital externo de curto prazo e tem como consequência uma forte volatilidade (*Foward Premium* elevado – risco cambial elevado e uma expectativa de depreciar o câmbio). Uma vez que o Risco Cambial é auto correlacionado com o Risco País, os agentes econômicos externos irão exigir um prêmio de risco maior (aumento da taxa de juros interna) para continuar financiando o endividamento interno, pois o risco de *default* aumenta. A consequência desta volatilidade é o aumento da taxa de juros interna que é prejudicial ao desenvolvimento sustentável de longo prazo. Como foi verificado o alongamento do endividamento externo é fundamental para a queda do diferencial da taxa de juro

Frankel (1989) afirma que o desvio da Paridade Descoberta (o risco cambial não está coberto, e este risco é referente à dificuldade de fazer um hedge no mercado cambial a termo no qual está diretamente relacionado à volatilidade) ocorre por conta dos ativos nacionais e estrangeiros que não são substitutos perfeitos, considerando que os agentes exigem um prêmio de risco (Risco País) para aplicar no ativo nacional, com isto sua rentabilidade em moedas estrangeiras diferencia-se ocorrendo o desvio não há perfeita mobilidade de capital razão pela qual Salchsida, Teixeira & Ellery Junior (1999) afirmam que a ocorrência da perfeita mobilidade de capital é relacionado a não rejeição da Paridade Descoberta. Estes autores fizeram teste no período de Janeiro/1984 a Outubro/1998 no Brasil sob a hipótese de expectativa racional foi validado a Paridade Descoberta no período de Janeiro/1990 a Junho/1994 e o restante foi rejeitado devido ao peso problema (os períodos que foram rejeitados foram devido à introdução de câmbio fixo e pela teoria não pode fixar a taxa de câmbio e juros ao mesmo tempo, como é feito neste regime cambial).

Segundo Montiel (1994) a aceitação da Paridade Descoberta implica na hipótese de expectativa racional no qual o mercado cambial não apresenta viés (a ausência de desvio de racionalidade por parte dos agentes) e para isto acontecer os resíduos tem que apresentar média nula e não podem ser auto correlacionados. Nesta mesma linha de pensamento a aceitação da Paridade Descoberta implica que o mercado cambial seja eficiente, a eficiência implica em não apresentar viés; ou seja, a diferença entre o cambio esperado hoje para um período futuro e o câmbio *spot* no período futuro é devido a erro aleatório (ruído branco) segundo Miguel (1999).

Chin & Meredith (1999) afirmam que a Paridade Descoberta é válida somente no longo prazo quando irá ocorrer a consolidação dos fundamentos macroeconômicos internos através do equilíbrio interno e externo e, assim, não haverá o diferencial da taxa de juros (prêmio de risco nulo).

Com o objetivo de testar a Paridade Descoberta será estimado a equação proposta por Khor & Rojas-Suarez (1991) que segue abaixo com a inclusão da variável Risco País para o modelo ficar mais completo.

$$(1+I_t) = (1+I^*_t)E(S_{t+1}/S_t) + \epsilon_t$$

Destaque-se que este modelo proposto tem como foco o México, país emergente com característica similar do Brasil. Sob hipótese em termos, a expectativa de desvalorização/valorização cambial depender de variáveis econômicas, tais como reservas internacionais, significa que a expectativa cambial é auto correlacionado com essas variáveis e o resíduo também é auto correlacionado. Segundo Khor, por definição a Paridade Descoberta é rejeitada, se houver um risco cambial ocasionado pela volatilidade de reservas internacionais, sendo a Paridade Descoberta rejeitada. A esperança matemática de valorização/desvalorização cambial não é visualizada na equação a ser estimada por causa da adoção da hipótese de expectativa racional quando o valor esperado é próprio valor realizado. Tal hipótese foi adotada por Sachsida & Teixeira (1999) no teste econométrico da ocorrência de Paridade Descoberta no Brasil entre Janeiro/1984 e Outubro/1998.

### 3 Definições e Fundamentações Econômicas

#### 3.1 Taxa de Câmbio

A taxa de câmbio é o preço da moeda estrangeira em relação à moeda nacional. Sendo o dólar americano a moeda internacional. Os preços das mercadorias utilizados no comércio internacional são convergidos para esta moeda razão pela qual a taxa de câmbio utilizada é Real/USD; a saber, que esta taxa é nominal, pois a política cambial é um instrumento utilizado na política de estabilização monetária.

Os regimes cambiais podem ser fixo ou flutuante. O câmbio fixo é caracterizado pela determinação da Autoridade Monetária, isto não significa que ele seja constante; ou seja, a taxa de câmbio é fixada pelo BACEN de acordo com a política monetária em vigor.

Os países que adotam o câmbio fixo utilizam a política cambial como instrumento de estabilização monetária. Isto porque os governos de países emergentes estimulam o aumento de oferta de produtos através da entrada de produtos importados aumentando a competitividade no mercado interno. Uma parte considerável das importações refere-se a bens de capital que passarão a modernizar os parques produtivos tendo em vista a adequação de qualidade dos produtos finais exigida pela Comunidade Internacional. Tem relação direta o aumento de demanda de produtos produzido por estes países no médio prazo (aumento de exportação de produtos de maior valor agregado) o que enseja na perspectiva financista do déficit de Transações Corrente na Balança de Pagamento que melhora consideravelmente suas economias como também seus financiamentos no endividamento externo (melhoria do nível de cobertura cambial – reservas internacionais) que derruba o prêmio de risco exigido pelos agentes econômicos que tem impacto direto no aumento do Investimento Direto Estrangeiro. Esta política suscita ganho de escala para a economia dos países emergentes. A perspectiva deste regime cambial está associada ao nível de reservas internacionais e a uma situação financeira internacional de ausência de restrição de liquidez.

No período de 1995 a 1998 o Brasil adotou o *crawling peg* (bandas cambiais) em que o BACEN determinava o intervalo cambial com o objetivo de controlar a inflação

(câmbio apreciado para estimular a entrada de produtos importados intensificando a oferta agregada). Associado a esta âncora cambial o governo adotou uma política monetária restritiva (taxa de juros elevada) com o objetivo de financiar o déficit da Balança Comercial através de ingresso de capital externo. Todavia, o capital referido foi de curto prazo com isto o Brasil se tornou bastante suscetível ao capital externo. Qualquer choque externo traria grandes problemas às contas externas como ocorreu na crise asiática (1997) e na crise russa (1998) uma vez que os choques externos pressionam o câmbio (demanda dos agentes externos ativos de menor risco). Para manter o câmbio de uma só vez constante e apreciado o BACEN vendeu dólar no mercado à vista (queda das reservas internacionais) fazendo com que a credibilidade externa do Brasil registrasse uma queda, uma vez que, reduzidas às reservas internacionais que servem de lastro ao passivo externo. Afim de que os agentes externos continuassem a financiar o déficit da Balança Comercial exigiram um prêmio de risco mais elevado (aumento de taxa de juros) que proporcionou uma estagnação econômica. Logo, este regime cambial não é sustentável no longo prazo devido ao aumento da volatilidade das reservas internas e também devido à suscetibilidade do mercado externo.

Verificou-se que no regime de câmbio fixo ocorre um erro de expectativa por parte dos agentes econômicos em relação ao câmbio futuro, pois o governo utiliza as reservas internacionais para manter a taxa de câmbio ensejando o peso *problem*. Neste tipo de regime o mercado cambial não é eficiente (presença de viés) e como o erro é auto correlacionado com as variáveis econômicas (o resíduo não é devido ao erro aleatório e sim ao erro sistêmico e em virtude disto não pode ser feita operação de hedge cambial) contradizendo a teoria da Paridade Descoberta da Taxa de Juros (Rojas Suarez – 1991). Portanto segundo esta teoria não tem como determinar simultaneamente a taxa de câmbio e taxa de juros, já que a taxa de juros interna é correlacionada com a taxa de juros externa (variável exógena) e a determinação da taxa de juros interna determina a trajetória do câmbio e como o câmbio é fixo ocorre o peso *problem* e devido a isto a arbitragem do mercado cambial a termo apresenta viés.

Devido ao aumento do comércio internacional entre os países, seja em função da queda de barreiras tarifárias e não tarifárias ou pela integração dos mercados financeiros o custo de manter o câmbio fixo ficou muito elevado. Diante disso, para não haver grandes variações de reservas, a maior parte dos países adota o câmbio flutuante, no qual o mercado cambial determina a taxa de câmbio. Entretanto, como a Autoridade Monetária (Bancos Centrais) é o fiel depositário das reservas internacionais (maior comprador e vendedor de

moeda estrangeira) intervém no mercado cambial de forma pontual e esporádica a fim de garantir a estabilização monetária através de operações no mercado à vista (go around) e no mercado a termo (swap cambial).

Este tipo de regime cambial é denominado flutuante sujo ou administrado, tendo ocorrido no Brasil a partir de 1999; sendo assim, o sistema de meta de inflação passou a ser feito por meio de política monetária (fixação de taxa de juros básica – Selic). Neste sistema, a Autoridade Monetária fixa a taxa de juros a fim de alcançar a estabilização monetária e também como instrumento de estímulo de ingresso de capital externo para financiar o investimento e endividamento interno e externo, já que a poupança interna não é suficiente para este objetivo. Este tipo de Regime Cambial tende a diminuir a volatilidade das reservas internacionais, pois o BACEN raramente intervém no mercado cambial para atingir o objetivo da política monetária, sendo assim o prêmio de risco é reduzido devido à melhoria da perspectiva da economia brasileira com a redução da vulnerabilidade externa. Portanto, este regime cambial é sustentável a uma política de desenvolvimento econômico de longo prazo.

Para este Regime Cambial ser bem sucedido é preciso que seja acompanhado com uma política fiscal rígida que vise atingir a meta de superávit primário para que ocorra à queda do déficit público e, conseqüentemente, a queda do Risco País. Deste modo, a taxa de juros interna apresentará uma tendência de queda no longo prazo, o que irá impactar positivamente no investimento de forma a acelerar o crescimento econômico de longo prazo.

### **3.2 Arbitragem**

A arbitragem segundo a teoria das finanças é uma transação na qual o investidor não investe capital inicial e tem um risco mínimo promessa de compra do ativo no futuro uma vez que conhece os preços dos ativos.

Pela teoria da Paridade esta arbitragem é feita no mercado cambial futuro onde há uma equalização de retornos na mesma moeda, quando isso se dá podemos afirmar que os títulos são substitutos perfeitos e, portanto não ocorre desvio (prêmio de risco). O agente

externo para minimizar o risco cambial faz uma operação de hedge na qual ocorre uma operação de trava do câmbio no futuro.

O ganho de arbitragem deriva do diferencial de juros, caso este seja superior à expectativa de depreciação e isto ocorre devido ao prêmio de risco e este varia de acordo com o grau de incerteza na economia de um país, isto geralmente ocorre no país emergente onde há ocorrência do risco país, portanto quando é verificado este fenômeno significa que a Paridade de Juros é rejeitada.

### **3.3 Teoria da Paridade de Taxa de Juros**

Os países desenvolvidos intensificaram o processo de abertura comercial na década de 1980 caracterizada pela queda de barreiras tarifárias e não tarifárias, isto intensificou o comércio internacional e favoreceu o crescimento econômico mundial, principalmente dos países emergentes que exportam produtos com preços similares aos produzidos nos países desenvolvidos por conta da queda de tarifa de importação e subsídio. No Brasil este processo ganhou impulso no início da década de 1990.

Associada à abertura comercial configurou-se um processo de liberalização financeira que tinha por finalidade a maior integração dos mercados de capitais, tendo como marco a criação da conta CC5 pelo BACEN<sup>4</sup> pela qual é possível um residente investir no exterior. Contudo, ele tem que efetuar um depósito em moeda nacional numa conta deste tipo cuja titularidade seja uma instituição financeira não residente. Porém, para efetuar este tipo de transação o montante de entrada deve ser o mesmo da saída de capital o que estimulou a entrada de capital externo para efetuar investimento direto que é uma fonte geradora de riqueza.

A liberalização financeira segundo Pudwell (2003) estimula a entrada de investimento direto aumentando a produção nacional com os produtos de maior valor agregado que é uma fonte geradora de riqueza. Este processo torna mais célere o fluxo de capitais e com isto o país perde o poder de fixar as taxa de juros interna e quem realiza a

---

<sup>4</sup> Conta que regulamenta a transferência internacional de Reais.

arbitragem da taxa de juros interna com a externa (remuneração de ativos sem risco – no modelo testado é a FED FUNDS) é o mercado cambial.

Devido ao processo de integração do mercado de capitais a Teoria da Paridade dos Juros ganhou importância pela demonstração da relação entre taxa de juros e taxa de câmbio.

Para haver uma perfeita mobilidade de capital é necessária a não rejeição da Paridade dos Juros. A liberalização dos mercados de capitais não significa a existência da perfeita mobilidade de capital, pois a paridade pode ser rejeitada devido à presença do desvio (Risco País) e assim não existe a perfeita mobilidade de capital, pois a rentabilidade dos ativos de diferentes países na mesma moeda será diferente.

Pela Teoria da Paridade a rentabilidade (taxa de juros) dos ativos domésticos e estrangeiros na mesma moeda devem ser iguais (isto é, os ativos são substitutos perfeitos). Para tanto, o mercado cambial faz a arbitragem da taxa de juros. Ademais, pela teoria da Paridade dos Juros o câmbio e juros não podem ser fixados ao mesmo tempo, tendo em vista que a exogeneidade da taxa de juros externa, a qual segundo a teoria tem uma forte correlação com a taxa de juros interna, sendo que a taxa de juros interna determina a trajetória do câmbio.

Segundo esta teoria a taxa de juros interna é igual à taxa de juros externa somando a expectativa de depreciação cambial sendo ajustada por um prêmio de risco. O Risco cambial é o que diferencia os dois tipos de paridade. A paridade coberta torna evidente que o risco cambial esteja coberto e a paridade descoberta por sua vez implica na ausência de cobertura do risco cambial.

### **3.3.1 Teoria da Paridade Coberta de Taxa de Juros**

A arbitragem no mercado cambial futuro por parte dos agentes tem como objetivo a equalização dos retornos dos ativos internos e externos em moeda nacional, cuja finalidade é a não existência de ganho de arbitragem.

Abaixo temos a equação da arbitragem:

$$\frac{F_{t,t+k}}{S_t} = \frac{(1 + I_{t+k})}{(1 + I_{t+k}^*)}, \quad (1)$$

Tal que  $F_{t,t+k}$  é a taxa de câmbio a termo em k períodos posteriores,  $S_t$  é o câmbio pronto atual,  $I_{t+k}$  é a taxa de juros doméstica na unidade de tempo k (taxa Selic) e  $I_{t+k}^*$  é a taxa de juros internacionais (taxa de juros para ativos sem risco no qual no nosso modelo é FED FUNDS na unidade de tempo k).

Aplicando o logaritmo temos a condição de arbitragem livre de risco que é descrita pela equação (2).

$$(f_{t,t+k}) - s_t = (i - i^*)_{t,k} \quad (2)$$

A partir da qual o prêmio a termo (*Foward Premium*) situado no lado esquerdo da equação (2) é igual ao diferencial dos juros. O *Foward Premium* é a diferença entre o câmbio pronto no futuro e o câmbio pronto atual. Este inclui o risco cambial e a expectativa de depreciação. Como na Paridade Coberta o risco cambial está coberto e para acontecer esta Paridade o *Foward Premium* se iguala ao diferencial dos juros em moeda nacional e devido a isto que a Paridade Coberta é uma condição fraca de Mobilidade de Capital, pois o agente externo tem problema de conversibilidade do câmbio (risco cambial) e neste tipo de Paridade o risco cambial é coberto devido à operação de hedge no mercado cambial a termo através de operação de arbitragem, logo a equação que descreve a condição de Paridade Coberta de taxa de juros segue abaixo:

$$\Delta E(s)_{t,t+k} = (i - i^*)_{t,t+k} - p_{t,t+k} \quad (3)$$

Sendo que:

$\Delta E(s)_{t,t+k}$  : variação esperada do câmbio para k períodos posteriores;

$P_{t,t+k}$  : prêmio de risco cambial para k períodos posteriores.

Portanto, pela Paridade Coberta a variação esperada do câmbio no futuro é igual ao diferencial de juros subtraindo o prêmio de risco cambial para k períodos posteriores, e a Paridade Descoberta supões na não ocorrência do risco cambial ( $p_{t,t+k}=0$ ). Portanto, a determinação da taxa de juros interna, já que a taxa de juros externa (livre de risco) é exógena, irá determinar a trajetória do câmbio por intermédio de operação de arbitragem (premissa da Teoria da Paridade de Juros).

Uma das premissas do nosso modelo é a expectativa racional, isto é, os agentes econômicos têm acesso irrestrito às todas as informações, logo a expectativa de depreciação é verificada nos contratos de câmbio futuro na BMF (Bolsa Mercantil de Futuros – SP) com vencimento de 30 dias (média mensal). O Risco Cambial é a diferença entre *Foward Premium* e a expectativa de depreciação. Como adotamos a hipótese de expectativa racional esta diferença é apurada no vencimento do contrato de câmbio a termo (variável *ex-post*) e ademais este erro pode ser considerado aleatório neste tipo de Paridade e, por isso, os agentes fazem hedge no mercado cambial futuro para minimizar o risco cambial.

O Risco Cambial ocorre em função da dificuldade de realização da cobertura cambial e por isso pode ser chamado prêmio de risco da moeda (*foward risk*) que ocorre pelo descasamento cambial da Balança de Pagamento (reservas internacionais insuficientes para cumprir os compromissos externos) e isto ocasiona problemas de solvência no país (Risco País) e por isso, o Risco Cambial é altamente correlacionado com o Risco País.

Segundo Fama (1984) o risco cambial apresentou uma correlação negativa com a expectativa de desvalorização em países que possuam uma taxa de juros interna inferior a taxa de juros externa, ou seja, há a expectativa de valorização cambial quando ocorre o aumento da taxa de juros interna, já que o risco cambial é mínimo. Nos países emergentes acontece o oposto, pois a taxa de juros interna é superior a taxa de juros externa. Com relação ao pressuposto deste autor no qual a maior parte das variações de cotações a termo é devido à variação do risco cambial, não se pode rejeitar, já que esta afirmação depende do Regime Cambial e do nível de cobertura cambial (reservas internacionais).

O desvio da Paridade Coberta é o Risco País (Risco de Crédito Soberano) que é o Risco de um país não cumprir com as suas obrigações (*default*) quando, por exemplo, os agentes econômicos exigem um prêmio de risco para aplicar em ativos de um determinado país, já que os países que apresentam estas características têm problemas no financiamento do endividamento interno e externo. Com este fato, a taxa de juros interna é superior a soma da taxa de juros externa com *Foward Premium*, logo não há a equalização dos retornos dos ativos internos e externos em moeda nacional e, portanto ocorre ganho de arbitragem (mercado cambial apresenta viés) uma vez que os ativos não são substitutos perfeitos. De modo que não há uma perfeita mobilidade de capital.

### 3.3.2 Teoria da Paridade Descoberta de Taxa de Juros

A arbitragem do mercado cambial equaliza o retorno dos ativos (nacionais e estrangeiros) em moeda estrangeira cujo risco cambial está descoberto. De acordo com a definição da Paridade Descoberta pode-se dizer que esta segue a mesma definição da Paridade Coberta (3), entretanto, não considera o prêmio de risco cambial. Deste modo, a equação que representa a Teoria da Paridade Descoberta pode ser descrita como,

$$\Delta E(s)_{t, t+k} = (i - i^*)_{t, t} \quad (4)$$

Em conformidade com a equação (4), o diferencial de juros deve ser igual à expectativa depreciação do câmbio. Como esta teoria pressupõe a ausência de prêmio de risco e o pré-requisito para esta teoria ocorrer é a existência da Paridade Coberta; e o retorno dos ativos é comparado na mesma moeda (não existe problema de conversibilidade) esta é uma condição mais forte de perfeita mobilidade de capital do que a Paridade Coberta.

Esta teoria se baseia nas seguintes hipóteses:

- 1) Os agentes econômicos são neutro ao risco;
- 2) O modelo de expectativa que é utilizada é a expectativa racional no qual o agente tem acesso a todas as informações para que a expectativa do câmbio futuro seja realizada (não existe risco cambial e, portanto, não há ganho de arbitragem no mercado cambial futuro);
- 3) Ausência de qualquer tipo de barreira (tarifária e não tarifária) a fluxo de capitais entre residentes e não residentes.
- 4) O Resíduo possui média zero e é não auto correlacionado (não tem relação com nenhuma variável econômica).

A adoção da Paridade Descoberta implica que a taxa de câmbio *spot* em  $t+k$  se iguala à taxa de câmbio esperada em  $t$  para o período  $t+k$ , razão pela qual não existem ganhos

de arbitragem (mercado cambial não apresenta viés, logo este é eficiente). Toda e qualquer diferença é motivado pelo erro aleatório.<sup>5</sup>

Diante disso, o erro aleatório se dá em virtude do chamado “ruído branco”. Neste instante o câmbio pronto no período  $t+k$  é superior à expectativa no período  $t$  para o período  $t+k$ , o qual não é relacionado a nenhuma variável econômica e, portanto não é sistêmico, podendo ser coberto com uma operação de hedge cambial, ocasionando numa certa neutralidade dos agentes ao risco.

Além disso, esta teoria pressupõe que a taxa de juros interna é bastante correlacionada com a taxa de juros externa (devido à integração crescente do mercado de capitais) sendo que a taxa de juros externa é uma variável exógena que serve de parâmetro à fixação por parte do à taxa de juros interna. Para tanto, concebem a taxa de juros externa a partir da qual a taxa de juros interna é determinada pela trajetória da taxa de câmbio que satisfaça a condição de ausência de ganho de arbitragem. Portanto, ao perfilhar a Paridade Descoberta constitui o marco adotado vis a taxa de juros interna, a qual por sua vez, prescrita, mormente fatores externos, entre eles a ausência de prêmio de risco, uma vez que os países apresentam fundamentos macroeconômicos internos consistentes.

O desvio da Paridade Descoberta está associado ao grau de dificuldade de cobertura das expectativas cambiais para cada moeda (risco cambial). Este risco é geralmente associado a alguma variável econômica (volatilidade das reservas internacionais) que tem de certa maneira forte correlação com o Risco País (ambos os riscos medem o grau de incerteza na economia de um determinado país). Para que os agentes externos continuem a investir nestes países os mesmos exigirão um prêmio de risco, no qual o diferencial de juros é superior a expectativa e depreciação do câmbio em que pese à rentabilidade diferenciada dos ativos internos e externos haja vista que não se tratam de substitutos perfeitos.

### 3.4 Prêmio de Risco

---

<sup>5</sup> No modelo testado este erro refere-se ao resíduo que, de acordo com o pressuposto da teoria, tem média zero, e, portanto não é sistêmico. Por isso, este erro não pode ser considerado risco cambial, já que este é correlacionado com as variáveis econômicas.

Conforme mencionado em outra parte o desvio da Paridade Descoberta refere-se ao prêmio de risco que os agentes externos exigem ante a continuidade de investir em ativos de países emergentes, como o Brasil. Os agentes externos deparam-se com uma dose razoável de ceticismo pelas explícitas dificuldades dos países emergentes em financiar o déficit interno e externo através de poupança externa.

Os países desenvolvidos não pagam prêmio de risco. Eles têm poupança interna suficientemente robusta para financiar o déficit, negociando títulos públicos com longos prazos e uma taxa de juro semelhante à taxa de juros de ativos sem risco que no nosso modelo é denominado de taxa de juros externa, pois há um excesso de liquidez e uma grande credibilidade dos agentes econômicos em relação a ativos desses países.

O prêmio de risco é a soma do risco cambial e do risco país. Neste trabalho analisaremos estes tipos de risco e suas implicações no diferencial de juros. Segundo a teoria da Paridade Descoberta a ocorrência sistemática do prêmio de risco serve para ajustar a expectativa de depreciação ao diferencial de juros.

### 3.4.1 Risco Cambial (*Currency Risk*)

O Risco Cambial é a diferença entre o cambio spot no futuro e a expectativa cambial que é capturada por contratos cambiais a termo que são negociadas pela BMF-SP. Neste momento determinado pelo comportamento dos agentes econômicos. Portanto, o Risco Cambial pode ser definido pela seguinte equação:

$$P_{t,t+k} = F_{t,t+k} - E_t(S_{t+k}) \quad (5)$$

$P_{t,t+k}$  é o Risco Cambial no período k;  $F_{t,t+k}$  é o *Forward Premium* no período k;  $E_t(S_{t+k})$  é a Expectativa do câmbio futuro para o período k no período t.

O Risco Cambial tem uma relação intrínseca com a variação de reservas internacionais do país. Tais reservas dão lastro ao financiamento do endividamento e

investimento por parte dos agentes externos. Em havendo queda de reservas os agentes externos irão interpretar como uma ameaça de default, daí tornam mais célere a demanda por dólar para garantir o retorno do montante aplicado no país emergente e assim o câmbio tende a ter uma depreciação maior do que a taxa de câmbio compromissada no mercado a termo. Em virtude deste problema sistêmico os agentes econômicos externos para manter a aplicação em ativos financeiros desses países exigirão um prêmio de risco maior.

A relação de variação percentual anual da média mensal do risco cambial <sup>6</sup> e das reservas internacionais no Brasil para o período de 2000 a 2008 pode ser visualizada pelo Gráfico a seguir no qual se verifica uma correlação. Verificou-se que ambas as variáveis não apresentaram variação significativa no período de 2000 até o primeiro semestre de 2002 devido ao baixo crescimento econômico mundial, em especial da economia americana.

Comparativamente com a série histórica segundo dados do *Bureau of Economics Analysis* os EUA são o país que têm o maior relacionamento comercial e financeiro com o Brasil até o agravamento da crise financeira internacional (Outubro/2008) desde os ataques terroristas de 11 de setembro houve restrição de liquidez e um elevado grau de incerteza na economia brasileira por parte dos agentes econômicos em relação ao financiamento do endividamento externo, que pode ser explicado parcialmente pela moratória da dívida externa Argentina (2001), no qual os agentes econômicos começaram a ter uma mudança de comportamento (queda de demanda por ativos de países emergentes).

No período de maio/2002 a abril/2003 houve um considerável aumento do Risco Cambial o que por sua vez fez com que os agentes exercessem pressão sobre o câmbio que demandava ativos com menores riscos, isto pode ser verificado no aumento do Risco País (Tabela 10 e Gráfico 3) que tem forte correlação com o Risco Cambial.

O panorama mundial pós 2003 caracterizou-se por ser um período de recuperação da liquidez financeira com a retomada do crescimento econômico mundial. No cenário interno a melhorou a visão por parte dos agentes econômicos sobre a economia brasileira o que pode ser confirmado pelo volume considerável de Investimento Direto Estrangeiro (Gráfico 5). Consequentemente o câmbio se ajustou caindo os índices do Risco Cambial <sup>7</sup> (leve diminuição nos títulos externos de curto prazo ante o histórico de default de países da

---

<sup>6</sup> Servem de base os contratos a termo da BMF-SP com vencimento de 30 dias.

<sup>7</sup> O Risco Cambial decorre da dificuldade de cobertura das expectativas cambiais e da ausência de sustentabilidade do saldo da Balança de Pagamentos no longo prazo. Ele varia de acordo com o grau de incerteza

América Latina). Em 2008 houve a queda do crescimento das reservas internacionais se for comparado com 2007 devido à crise financeira internacional que começou a ter impacto no Brasil em Outubro/2008.

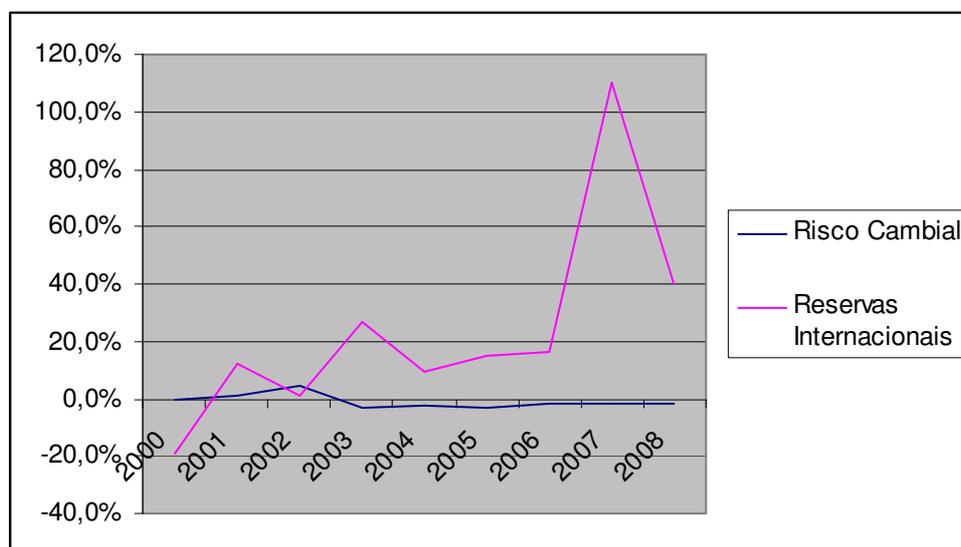


Gráfico 1: Relação de Variação percentual de Reservas Internacionais e Risco Cambial 2000 a 2008  
Fonte: Dados compilados pelo BACEN e BMF

### 3.4.2 Risco País (Risco de Crédito Soberano)

O Risco País é o desvio da Paridade Coberta dos Juros que poder ser também denominado de Diferencial Coberto dos Juros - desvio da taxa de juros em relação à condição de não arbitragem da Paridade Coberta - isto acontece quando a taxa de juros interna for superior a soma da taxa de juros externa com o *Foward Premium*.

O Risco país é obtido através do spread em moeda estrangeira do título da dívida externa de um país no longo prazo que é negociado no mercado secundário onde a interferência governamental tem uma queda sensível (no caso do Brasil são os CBOND). Através deste spread o Banco JP Morgan calcula o EMBI+ (*Emerging Market Bond Index*) para todos os países emergentes. No caso do Brasil o índice é o EMBI+BR através do qual é calculado o Risco Brasil. Esta variável é fundamental para estimar o modelo que vai servir de base para testar a Paridade Descoberta que é o principal objetivo deste trabalho.

Segundo Frankel (1991) o Risco País é devido ao risco de default, custo de transação envolvendo operações de arbitragem (no Brasil foi reduzido através da conta CC5), existência de controle cambial e legislação tributária discriminatória em relação ao capital externo (o país adota esta medida devido à deterioração das contas externas e isto sinaliza uma ameaça de *default*, estas medidas protecionistas implicam na ausência da perfeita mobilidade de capital) e ao risco político do país adotar um controle cambial no futuro (para determinar o risco político tem que ser analisado o risco cambial que tem uma forte correlação com o risco país e por isso que no modelo a ser estimado o prêmio de risco total está mensurado no risco país – Risco Brasil).

As variáveis explicativas do risco país estão classificadas de acordo com a sua natureza econômica como veremos abaixo.

- 1) Variável de Solvência e Liquidez: Dívida Externa/PIB, Serviço da Dívida/Exportação e Dívida Externa Líquida/PIB.
- 2) Variável de Desempenho Macroeconômico: Crescimento do PIB.

A variável mais abrangente que explica o Risco País é a Dívida Externa Líquida/PIB. Ela informa se as reservas internacionais fornecem a cobertura para o passivo externo. Se um país não tiver esta cobertura precisa de medidas de atração de capital externo então uma das formas é aumentar o prêmio de risco que é uma medida prejudicial ao desenvolvimento sustentável no longo prazo. Segundo o BACEN esta variável se encontra em queda desde 2004 devido à melhora do cenário externo, atualmente ela é negativa (conforme demonstração na Tabela 1), ou seja, o valor das reservas internacionais é superior ao passivo externo. Contudo, isto não significa que o Brasil seja credor, apenas demonstra que melhorou o perfil da dívida externa no tocante ao seu financiamento, ocasionando uma queda do risco cambial e também no Risco País (risco de default tem uma forte queda) e como resultado irá atrair capital externo para financiar o endividamento interno e investimento com o prêmio de risco menor, pois os riscos de ativos brasileiros sofreram uma forte queda.

Portanto, o Risco Cambial e o Risco País têm uma forte correlação. Ambos dependem dos fundamentos macroeconômicos relacionados ao financiamento do endividamento externo. Estes riscos são sistêmicos e não podem ser cobertos via operação de hedge. Ademais estes riscos devem estar relacionadas ao grau de incerteza da economia brasileira *vis-à-vis* o financiamento do endividamento externo.

Tabela 1: Dívida Externa Líquida

<b>ANO</b>	<b>Dívida Externa Líquida/PIB (USD milhões)</b>
2000	26,5
2001	29,4
2002	32,7
2003	27,3
2004	20,4
2005	11,5
2006	7
2007	0,3
2008	-0,5

Fonte: Elaborados a partir de dados fornecidos pelo BACEN.

## 4 Aspectos Metodológicos e Análise Empírica

### 4.1 Base de Dados

O teste da Paridade Descoberta será aplicado somente no período de consolidação do câmbio flutuante no Brasil (2000 a 2008). Neste regime não ocorre o peso *problem* ocorrido no período de 1994 a 1999 (câmbio fixo). Segundo a teoria da Paridade Descoberta a taxa de juros interna é bastante correlacionada com a taxa de juros externa e esta é exógena por isso não se pode determinar a taxa de câmbio e juros ao mesmo tempo.

Para estimar a Paridade Descoberta se faz necessária a escolha de duas *proxies* para determinar o comportamento da taxa de juros doméstica e internacional. Este trabalho optou pela Over-Selic como taxa de juros interna e Fed Funds pela taxa de juros internacional, pois ambas as taxas são da mesma natureza (taxas referências) e fazem o balizamento das taxas que o mercado adota.

A Selic Over é expressa na unidade de tempo anual, no entanto, se refere à quantidade de dias úteis e esta é uma média ponderada pelo volume das operações de financiamento por um dia lastreada por títulos públicos federais e é realizada no SELIC (Sistema Especial de Liquidação e de Custódia) na forma de operações compromissadas. Cabe ao COPOM (Conselho de Política Monetária), órgão do BACEN, sua divulgação, por isso, ela reflete o custo interbancário; logo, é a taxa de referência para as taxas de juros que o mercado adota no Brasil, para verificar a evolução de comportamento desta variável está demonstrada tanto no Gráfico 4 quanto nas Tabelas 10,11 e 12.

A meta da taxa de juros Fed Funds é determinada pelo FED (*Federal Reserve System* – Autoridade Monetária dos EUA) pelo Comitê de Política Monetária – *Federal Open Market Commite* (FOMC) que é expressa na unidade de tempo anual (dias corridos). Esta taxa serve de balizamento interbancário, por isso, é considerada como taxa referencial adotada

pelo mercado. 8A evolução desta taxa de juros no período de Janeiro/2000 a Outubro/2008 é demonstrada na Tabela 10,11 e 12.

Tanto a determinação da meta FED FUNDS quanto à determinação da taxa Selic tem como objetivo o controle da oferta monetária. Em virtude da similaridade funcional destas taxas de juros e como a taxa FED FUND serve de referência da taxa de juros de ativos livre de risco foi definida por taxa de juros internacional.

O desvio da Paridade Descoberta é dado a partir do prêmio de risco o qual é exigido pelos agentes econômicos quando aplicada em ativos financeiros no Brasil que é a diferença entre o diferencial de juros e a expectativa de depreciação e este prêmio de risco é a soma do Risco País com o Risco Cambial. Por ser um país emergente o Brasil, o seu Risco Cambial é sistêmico e, portanto não pode ser feito operação de hedge. Estes riscos apresentam uma autocorrelação muito forte, já que ambos dependem de fundamentos macroeconômicos internos que são relacionados ao financiamento do endividamento e por este motivo o Risco Cambial é mensurado no Risco País (ambas as variáveis formam o prêmio de risco que por definição é o desvio da Paridade Descoberta). Já que o Risco País é obtido através do spread em moeda estrangeira do título da dívida externa de um país no longo prazo que no caso do Brasil é o CBOND em relação ao ativo livre de risco, e no Brasil o Risco País é conhecido como Risco Brasil, logo esta variável pode ser entendida como o prêmio de risco e devido a este motivo definimos esta variável como desvio da Paridade Descoberta na equação a ser estimada.

O banco JP Morgan calcula o índice EMBI+BR que é conhecido como Risco Brasil e a evolução deste índice de Janeiro/2000 a Outubro/2008 está demonstrada no Gráfico 3 e na Tabela 10,11 e 12. Na prática significa o prêmio de risco que os agentes econômicos exigem ao aplicar em ativos financeiros no Brasil e quanto maior o prêmio de risco maior o risco de default segundo os agentes econômicos devido à dificuldade de cobertura cambial – Risco Cambial (volatilidade das reservas internacionais).

A expectativa de depreciação cambial é demonstrada pelos agentes econômicos através de contrato de câmbio a termo com vencimento de 30 dias na BMF - SP e como é adotada a hipótese de expectativa racional, os agentes têm acesso a todas as informações (não

---

<sup>8</sup>Além disso, esta é referencial da taxa T-BILL (*Treasury Bill* – taxa de juros que remunera os títulos públicos do governo norte americano no qual o mercado considera como ativo livre de risco e o *spread* da taxa CBOND título da dívida externa do Brasil em moeda estrangeira serve como base do cálculo do Risco País do Brasil).

há desvio de racionalidade), e devido a esta hipótese a funcionalidade do mercado cambial futuro é de suma importância para a Teoria da Paridade dos Juros, pois através da operação de arbitragem neste mercado irá fornecer a equalização dos retornos de ativos financeiros de diferentes países, já que com esta hipótese não há ganhos de arbitragem (mercado cambial não apresenta viés) e com isto a diferença desses contratos com o valor efetivo no futuro é devido a erro não sistêmico (aleatório) no qual é demonstrado através de resíduo no modelo estimado. As taxas de câmbio spot são taxas de câmbio de venda PTAX que é a taxa média diária no mercado interbancário ponderado pelo volume de transações com liquidação em dois dias úteis (câmbio pronto). A média mensal do câmbio spot e futuro no período de Janeiro/2000 a Outubro/2008 estão visualizadas no Gráfico 2 e na Tabela 10,11 e 12.

Como o período de Janeiro/2000 a Outubro/2008 apresenta dois cenários antagônicos (de Janeiro/2000 a Abril/2003 e Maio/2003 a Outubro/2008) em relação à expectativa da economia brasileira por parte dos agentes econômicos, como se pode observar no Gráfico 2, o qual reporta a média anual do câmbio spot e futuro. Contudo, para o ano de 2008, a média anual será compreendida entre Janeiro e Outubro/2008. Vale ressaltar que a diferença entre estas variáveis é a expectativa de depreciação cambial.

Além disso, o período de Janeiro/2000 a Abril/2003 também apresenta uma elevada depreciação da taxa de câmbio spot (aproximadamente de 68%), sendo que o câmbio futuro acompanhou este movimento. Esta pressão cambial pode ter ocorrido em função da mudança de comportamento dos agentes econômicos devido às expectativas de títulos de ativos de maior risco, principalmente dos países emergentes, uma vez que neste período houve uma restrição de liquidez. E mesmos os agentes não sendo avessos ao risco, eles demandaram ativos com menor risco (ativos de países desenvolvidos), pois neste período ocorreu o Crash de Nasdaq e a moratória da dívida externa da Argentina (2001) e associada a estes fatores externos suscitou-se a perspectiva por parte dos agentes econômicos da mudança da política econômica pelo atual presidente (segundo semestre de 2002 ao primeiro trimestre de 2003) e devido a estes fatores o governo brasileiro teve dificuldade de financiar o endividamento externo e interno através da rolagem de títulos mesmo pagando um prêmio de risco maior. Este fato se agravou no quarto trimestre de 2002 ao primeiro trimestre de 2003 (período de maior expectativa de depreciação devido ao maior risco de default).

O período de Maio/2003 a Outubro/2008 apresenta uma sensível melhora da expectativa da economia brasileira aos olhos dos agentes econômicos devido à melhoria dos

fundamentos macroeconômicos no qual se destaca a melhoria da cobertura do endividamento externo (queda da dívida externa líquida), e também devido à melhoria da liquidez financeira internacional, em virtude disto a demanda por ativos brasileiros aumentou por ser descrito como a queda do prêmio de risco e a apreciação do câmbio (Gráfico 2).

Ainda, pelo Gráfico 2 verificou-se que a média anual da taxa de câmbio spot mensal neste período foi de aproximadamente 11,47% menor do que no período anterior e esta variável no terceiro trimestre de 2007 encontra-se no patamar semelhante ao de 2000. Este movimento de apreciação cambial também ocorreu no câmbio futuro, destaca-se que a expectativa de depreciação cambial neste período sofreu redução vis a queda do risco cambial a qual não é maior por conta do histórico de default dos países da América Latina (Gráfico 1) e da melhoria nas condições de financiamento do endividamento.

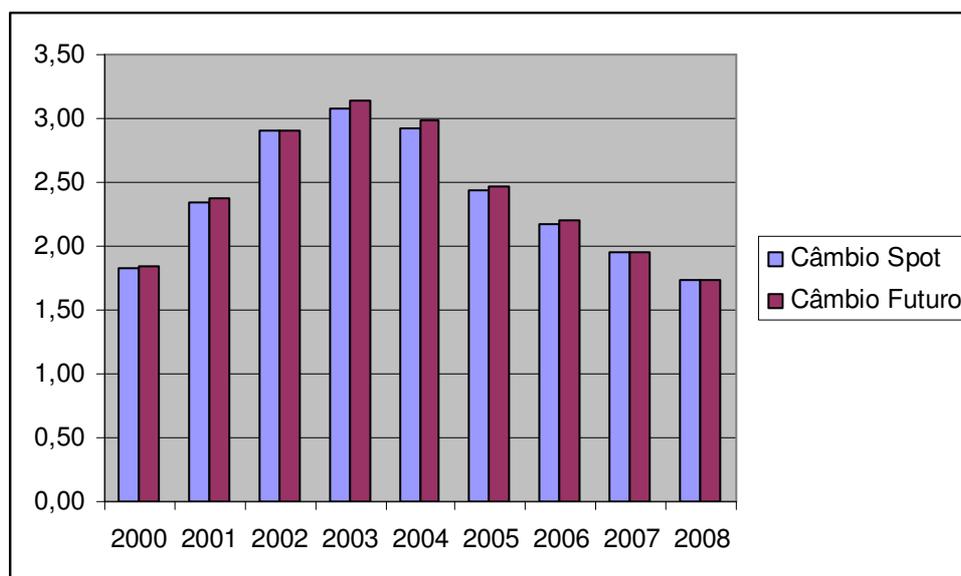


Gráfico 2: Expectativa de depreciação cambial, 2000 a 2008.

Fonte: Dados compilados pelo BACEN e BMF

Como a série temporal que vai ser testada a Paridade Descoberta apresenta cenários econômicos bem distintos em relação à expectativa dos agentes econômicos com relação à economia brasileira, descrita abaixo, e as expectativas que podem ser visualizadas através do comportamento da variável Risco Brasil, sendo que esta tem influência direta sobre a taxa de juros Selic. Esta taxa remunera os títulos públicos brasileiros financiando o endividamento interno, embora seu comportamento tenha às vezes pequena defasagem temporal. O comportamento mensal destas variáveis vão ser representadas pelo Gráfico 3 e 4.

A série temporal foi dividida em duas séries (Janeiro/2000 a Abril/2003 e Maio/2003 a Outubro/2008) nas quais apresentam cenários e tendências bem definidos e assim evitando a quebra de estrutura e conseqüentemente bem como a presença de viés nas séries temporais.

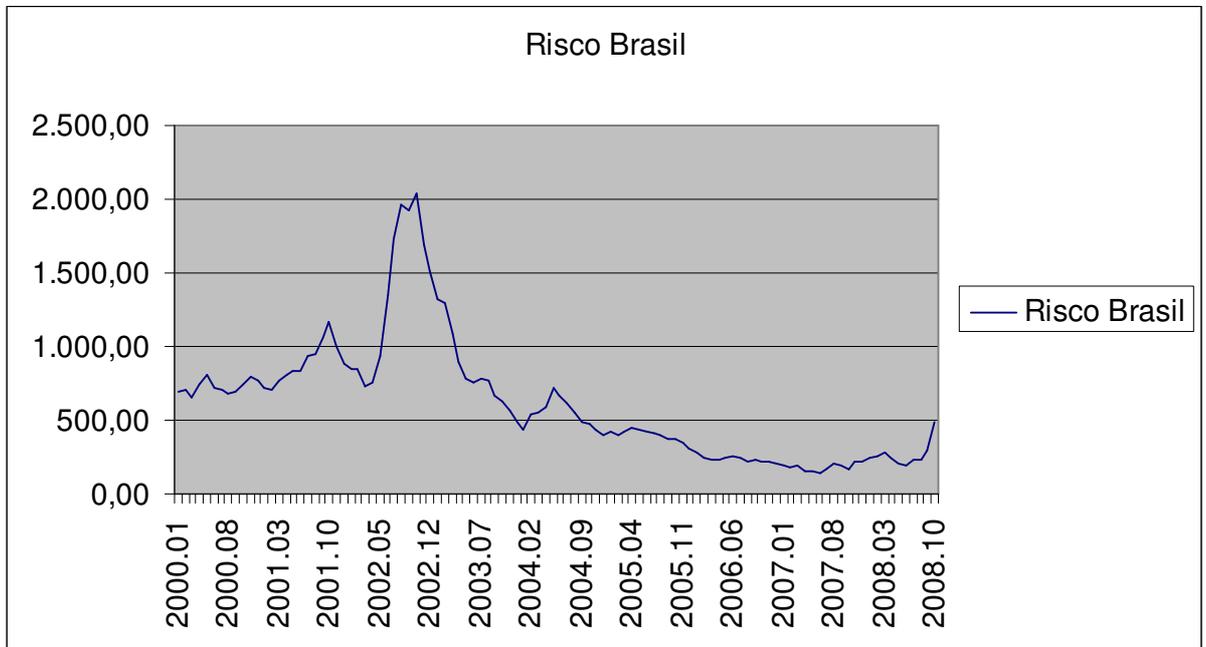


Gráfico 3: Evolução do Risco Brasil, 2000 a 2008.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações do BACEN.

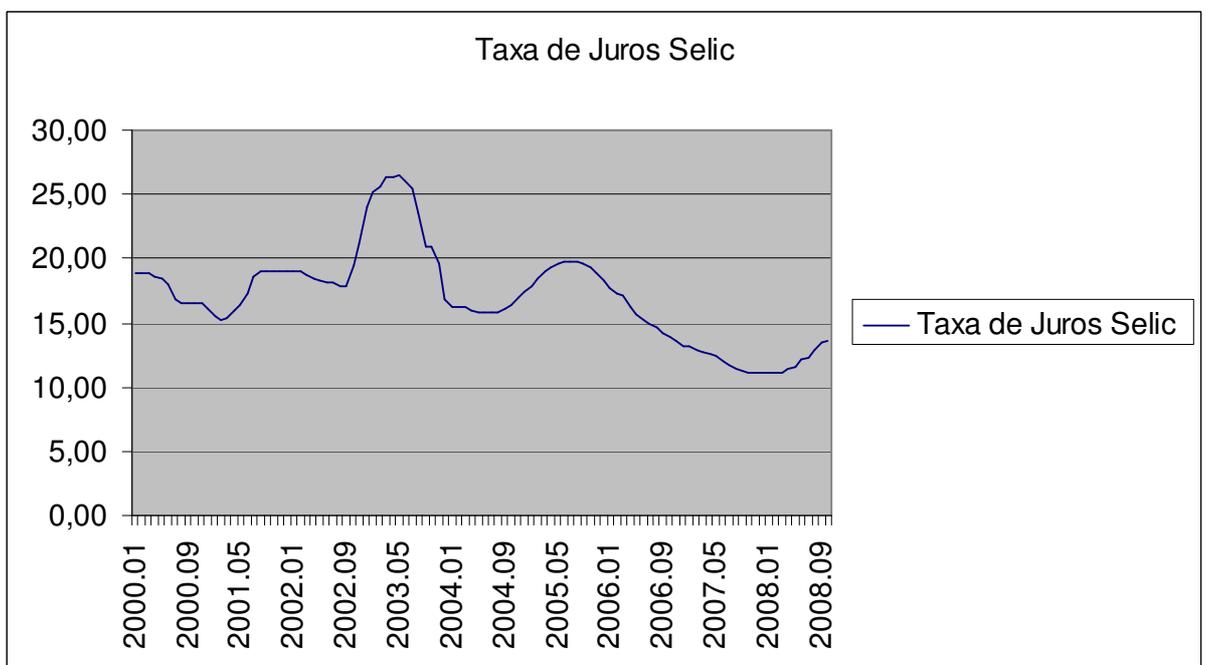


Gráfico 4: Evolução da Taxa de Juros Selic, 2000 a 2008.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações do BACEN.

- A) Janeiro/2000 a Abril/2003 – No cenário externo houve a restrição de liquidez devido à desaceleração do crescimento econômico mundial com destaque a economia dos

EUA que estreitou seus laços econômicos com o Brasil (o comércio entre o Brasil/EUA representa 20% das transações comerciais brasileiras) até Outubro/2008. Durante a década de 1990 o crescimento econômico médio anual era de 4,5% e nesse período somente 3,5% segundo dados do Departamento Comercial dos EUA. Além disso, ocorreu à moratória da dívida externa da Argentina em 2001. Esse conjunto de fatores contribuiu para a mudança de comportamento dos agentes econômicos externos: aumentaram a demanda por ativos com menor risco (ativos de países desenvolvidos apesar da menor rentabilidade). Historicamente quando há restrição de liquidez os agentes econômicos tendem a ter uma garantia maior e este cenário foi agravado no quarto trimestre de 2002 ao primeiro trimestre de 2003 com a perspectiva de mudança da política econômica por parte dos agentes econômicos com a eleição de Luís Inácio da Silva que acabou não ocorrendo.

- B) Maio/2003 a Outubro/2008 – No cenário externo configurou-se um cenário de forte crescimento econômico mundial, num patamar superior a década de 1990 e com isto houve um aumento e recuperação da liquidez financeira e no cenário interno foi caracterizado pela manutenção da política econômica (política monetária restrita e acompanhada com uma forte rigidez fiscal). Com este cenário melhorou a perspectiva sobre a economia brasileira por parte dos agentes econômicos e com isto aumentou a demanda por ativos financeiros brasileiros.

Pelo Gráfico 3 foi verificada uma tendência de elevação do Risco Brasil no período de Janeiro/2000 a Outubro/2002 (eleição do atual presidente). Em Outubro/2002 confluiu seu ponto máximo, pois a partir deste momento o presidente atual sinalizou que não haverá mudanças na política econômica, isto tranqüilizou os agentes econômicos e com isto aumentou a demanda por ativos brasileiros e conseqüentemente houve a queda do prêmio de risco exigido pelos agentes econômicos e esta variável apresentou uma mudança de tendência.

Em conseqüência do cenário descrito no período de Janeiro/2000 a Abril/2003 gerou-se um elevado grau de incerteza sobre a economia brasileira no tocante ao financiamento do endividamento interno e externo aumentando o Risco País e do prêmio de risco exigido condições requeridas pelos agentes econômicos ante o financiamento do endividamento o que produziu aumento de taxa de juros Selic. A taxa Selic remunera os títulos da dívida pública no Brasil e serve como referencial de remuneração de outros ativos

financeiros. Neste período a média do Risco Brasil foi superior em 43% em relação à média do Risco Brasil no período analisado.

Como a determinação da taxa de juros Selic tem uma defasagem temporal de aproximadamente 6 meses em relação ao comportamento dos agentes econômicos esta mudança de tendência somente começou a refletir em abril/2003 (Gráfico 4).

Observou-se através do Gráfico 3 e 4 uma tendência de queda do prêmio de risco exigido pelos agentes econômicos (queda do Risco País e taxa de juros interna) devido à mudança de cenário econômico interno e externo. Isto pode ser verificado através da melhoria da perspectiva dos agentes econômicos demonstrada pelo aumento de investimento direto estrangeiro líquido e pela queda do Risco Brasil (a partir de 2004), sendo que em 2005 os resultados foram diferentes, pois em 2004 constatou-se crescimento elevado no investimento direto estrangeiro líquido (78% em relação ao de 2003) e com isto o ano base apresentou um valor bem elevado e isto é verificado no Gráfico 5. Portanto, esta mudança de tendência justifica a divisão do período analisado para evitar a quebra de estrutura e assim evitar que a série temporal apresente viés.

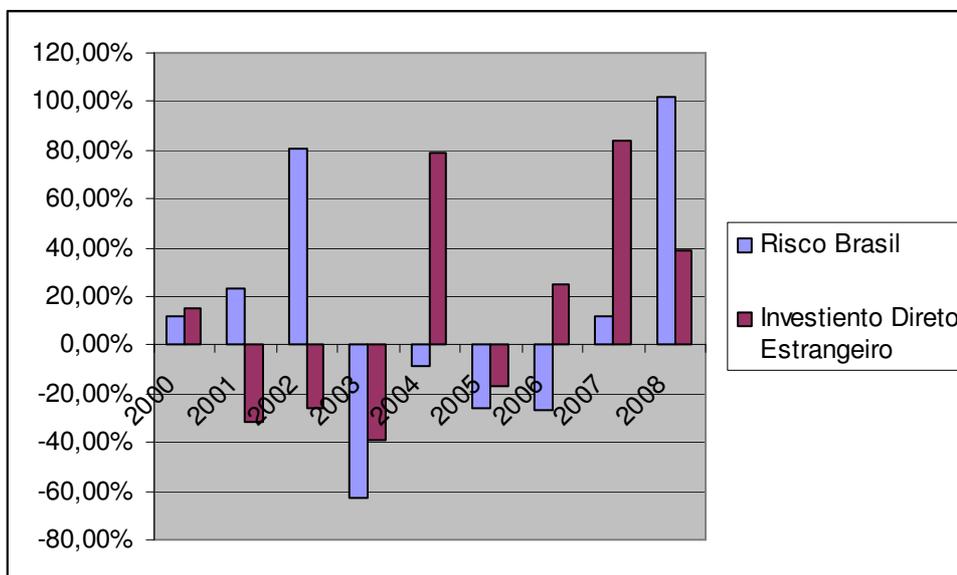


Gráfico 5: Relação de Variação Percentual do Investimento Direto Estrangeiro e Risco Brasil, 2000 a 2008  
Fonte: Dados Compilados do BACEN e do Banco J P Morgan

Com o objetivo de visualizar a recuperação de credibilidade por parte dos agentes externos na economia brasileira iremos demonstrar através do Gráfico 5 a variação percentual da variável Investimento Direto Estrangeiro Líquido a qual se refere à capital externo

destinado ao financiamento de investimento. Estes capitais são de médio e longo prazo e quanto maior a entrada deste tipo de capital menor o Risco Cambial e por consequência menor o Risco País, cujos dados são extraídos pelo BACEN no qual iremos comparar com a variação do Risco Brasil (EMBI+BR) no ano de 2000 a 2008.<sup>9</sup>

## 4.2 Metodologia

De acordo com a teoria da Paridade Descoberta, o termo de erro sugere a hipótese de média nula e não pode ser auto correlacionado, pois pela autocorrelação os erros passados influenciam nos atuais, ou seja, quando ocorre a autocorrelação com alguma variável econômica este erro se torna sistêmico e é incoerente com a definição de resíduo (erro aleatório). A presença deste resíduo pode ser devido à mudança do regime cambial, em função das dificuldades por parte dos agentes em formular suas expectativas. Denomina-se ruído branco o desvio da expectativa e, portanto o mercado cambial apresenta viés em virtude do erro aleatório, em função desse aspecto que a análise deste trabalho se centrou no período pós 2000 (em 1999 houve a mudança do regime cambial) quando as expectativas dos agentes tenderam a se ajustar com o novo regime cambial.

A Paridade Descoberta tem como hipótese a adoção de expectativa racional que é efetivada pela expectativa cambial. Trocando em miúdos, não há risco cambial e, por isso, a equação a ser estimada para testar a Paridade Descoberta não é verificada a esperança matemática de depreciação cambial; sendo assim, adotar-se-á o modelo proposto por Khor & Rojas-Suarez (1991) o qual é descrito como,

$$(1+I_t) = (1+I_t^*)E(S_{t+1}/S_t) + \varepsilon_t, \quad (6)$$

Tal que  $1+I_t$  é a taxa de juros interna (SELIC),  $(1+I_t^*)$  é a taxa de juros externa (FED FUND),  $E(S_{t+1}/S_t)$  é a expectativa de depreciação cambial, e  $\varepsilon_t$  é o resíduo (ou erro).

---

<sup>9</sup> Cabe salientar que o Risco Brasil em 2008 teve uma sensível alta devido à crise financeira internacional no qual o impacto na economia brasileira teve início no terceiro trimestre de 2008.

A equação estimada para testar a Paridade Descoberta tem como origem o modelo proposto por Khor & Rojas-Suarez (1991) com a inclusão da variável Risco Brasil, logo a equação que foi feito os testes econométricos segue abaixo:

$$(1+I_t) = \beta_0 + \beta_1(1+I^*t)(S_{t+1}/S_t) + \beta_2RB + \varepsilon_t \quad (7)$$

Neste caso,  $\beta_0$  capta o diferencial de juros que pode ser interpretada como uma medida de risco (risco cambial), mas este não é sistêmico, podendo ser elaborada a cobertura deste risco. Desse modo, este parâmetro pode ser positivo e não existe a ocorrência do ganho de arbitragem pelo mercado cambial a termo e com isto tem-se uma perfeita mobilidade de capital. Porém, isto acontece somente nos países desenvolvidos. Caso o parâmetro seja positivo como ocorre nos países emergentes geralmente trata-se de um prêmio de risco sistêmico, que é correlacionado com variáveis econômicas (reservas internacionais), logo não há perfeita mobilidade de capital. No modelo estimado o parâmetro  $\beta_0$  perde o significado econômico, já que todo prêmio de risco neste modelo é sistêmico e é captado pela variável Risco Brasil.

Posteriormente a explanação das variáveis que compõe a equação estimada será definida a hipótese nula –  $H_0$  (não rejeitar a Paridade Descoberta) e a hipótese alternativa –  $H_1$  (rejeitar a hipótese nula, ou seja, rejeitar a Paridade Descoberta) que segue abaixo:

$$H_0 : \beta_1 = 1 \text{ e } \beta_2 = 0 \text{ versus } H_1 : \beta_1 \neq 1 \text{ e } \beta_2 \neq 0$$

Os testes econométricos foram realizados no software *Eviews* com nível de significância de 5% a fim de estimar os parâmetros cuja finalidade é verificar se nos períodos mencionados houve a ocorrência da Paridade Descoberta que segundo Salchsida, Teixeira & Elery Jr. (1999) é um índice de perfeita mobilidade de capital.

Para melhorar a visualização das variáveis iremos dividir a equação em três segmentos. O segmento esquerdo da equação no qual se encontra a variável  $(1+it)$  será denominado de Brasil, o segundo termo do lado direito da equação  $(1+i^*t) (S_{t+1}/S_t)$  será denominado de Fed Fund, o terceiro termo do lado direito da equação RB será denominado de Risco Brasil.

## 5 Análise Empírica

Primeiramente, iremos fazer o teste da raiz unitária desenvolvido por Dickey & Fuller, conhecido como Dickey-Fuller Aumentado (ADF), cujo objetivo é verificar a ordem de integração das variáveis do modelo.

Tabela 2: Teste de Raiz Unitária Dickey-Fuller Aumentado – ADF. Período: Janeiro/2000 a Abril/2003

Variáveis	2ª Diferença	1ª Diferença	Nível
	$T_{(\mu)}$	$T_{(\mu)}$	$T_{(\mu)}$
Brasil	-5.6869	-2.3102	-1.5288
Fed Fund	-7.5903	-7.9422	-1.5109
Risco Brasil	-8.0358	-3.1266	-2.2522
Valores Críticos (5%)			
Brasil	-1.9501	-1.949.9	-2.9412
Fed Fund	-1.9510	-1.9504	-2.9458
Risco Brasil	-1.9501	-1.9499	-2.9412

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados do Eviews.

Observações: A estatística  $t(\mu)$  refere-se aos modelos com intercepto.

Os valores críticos foram obtidos em MacKinnon (1996).

Tabela 3: Teste de Raiz Unitária Dickey-Fuller Aumentado – ADF. Período: Maio/2003 a Outubro/2008

Variáveis	2ª Diferença	1ª Diferença	Nível
	$T_{(\mu)}$	$t_{(\mu)}$	$T_{(\mu)}$
Brasil	-2.7789	-2.3277	-2.4560
Fed Fund	-5.7252	-1.1643	0.4842
Risco Brasil	-4.1104	-4.0622	-1.7886
Valores Críticos (5%)			
Brasil	-1.9465	-1.9464	-2.9092
Fed Fund	-1.9464	-1.9459	-2.9077
Risco Brasil	-1.9465	-1.9464	-2.9100

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados do Eviews.

Observações: A estatística  $t(\mu)$  refere-se aos modelos com intercepto.

Os valores críticos foram obtidos em MacKinnon (1996).

Em ambos os períodos as variáveis são integradas de ordem 1; ou seja, os resultados sugerem que a hipótese nula de raiz unitária não pode ser rejeitada ao nível de 5% de significância para todas as variáveis em nível, isto é, as variáveis não são estacionárias (média e variância não são constante no tempo). Diante disso, é possível que as séries tenham uma relação de longo prazo.

Para verificar se existe um equilíbrio no longo prazo, optou-se pelo teste de Cointegração de Johansen, e caso existe pelo menos um vetor cointegrante nesta relação, as variáveis irão convergir para este ponto e assim sendo. A regressão não é espúria, uma vez que existe uma relação de longo prazo e não uma tendência.

A determinação de número de vetores cointegrantes é feito através do teste de Cointegração de Johansen (teste do Máximo Auto Valor) no qual tem como hipótese nula a ausência de vetores cointegrantes e hipótese alternativa a ocorrência de no mínimo um vetor cointegrante os resultados podem ser visualizados nas Tabelas 4 e 5.

Tabela 4: Teste do Máximo Autovalor, Período: Janeiro/2000 a Abril/2003.

Hipótese Nula (nº de vetores cointegrantes)	Autovalor	Estatística Máximo Autovalor	Valor Crítico 5%	Valor- p**
0*	0.5645	3.0755	2.5823	0.0103
Ao menos 1	0.4057	1.9253	1.9387	0.0523
Ao menos 2	0.2358	9.9476	1.2518	0.1296

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados do Eviews.

(\*) Denota a rejeição da hipótese nula ao nível de 5% de significância.

(\*\*) Valor-p tabelado por MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Tabela 5: Teste do Máximo Autovalor, Período: Maio/2003 a Outubro/2008.

Hipótese Nula (nº de vetores cointegrantes)	Autovalor	Estatística Máximo Autovalor	Valor Crítico 5%	Valor- p**
0*	0.3608	2.7278	2.1132	0.006
Ao menos 1	0.1284	8.3859	1.4265	0.341
Ao menos 2	0.0063	0.3830	3.8415	0.536

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados do Eviews.

(\*) Denota a rejeição da hipótese nula ao nível de 5% de significância.

(\*\*) Valor-p tabelado por MacKinnon-Haug-Michelis (1999)

Em ambos os períodos a hipótese nula é rejeitada (valor do  $p < 0,05$ ) com nível de significância de 5%. Há ocorrência de no mínimo um vetor cointegrante, e para testarmos se os números de vetores são superiores a um, faremos o teste de hipótese nula que assevera a existência de um vetor cointegrante contra a alternativa que é a ocorrência superior a um. Contudo, como o  $p > 0,05$  não existe evidências para rejeitar a hipótese nula. Como verificamos a ocorrência de um vetor cointegrante em ambos os períodos (existe uma relação de equilíbrio no longo prazo) os resíduos têm valor esperado nulo (os desvios do modelo tendem a se anular). Vale destacar que tais resíduos são devido a erro exclusivamente aleatório e por isso não é auto correlacionado com nenhuma variável econômica, pois no modelo a ser analisado qualquer desvio ocasionado por problema sistêmico irá compor a variável Risco País.

Como por exemplo, o problema estrutural de financiamento de longo prazo do déficit externo e isto irão fomentar o prêmio de risco nos países emergentes.

Como foi detectada a ocorrência do vetor cointegrante pelo teste de Cointegração de Johansen em ambos os períodos, se necessário estimar os vetores para obter o coeficiente desta relação de longo prazo. Os vetores são descritos pela seguinte equação:

$$SELIC_t = \beta_0 + \beta_1 FedFund_t + \beta_2 RicsoBrasil_t \quad (8)$$

Os resultados são apresentados nas Tabelas 6 e 7. Todavia, vale salientar que os resultados são antagônicos para os períodos analisado.

Tabela 6: Vetor Cointegrante, Período: Janeiro/2000 a Abril/2003.

Variável	Coefficiente	Erro-padrão	Estatística – t
Fed Fund (-1)	1.4561	-0.2831	5.1428
Risco Brasil(-1)	0.4673	-0.4732	0.9875
Intercepto	-3.2074	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados do E-views.

Tabela 7: Vetor Cointegrante, Período: Maio/2003 a Outubro/2008.

Variável	Coefficiente	Erro-padrão	Estatística – t
Fed Fund (-1)	3.5760	1.6022	2.2320
Risco Brasil(-1)	1.5750	0.1873	8.4124
Intercepto	9.4920	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados do Eviews.

No período de Janeiro/2000 a Abril/2003 não podemos rejeitar a Paridade Descoberta, visto que o coeficiente da variável Fed Fund é estatisticamente significativo na determinação da taxa de juros interna ( $\beta_1 \neq 0$ ). O t é superior ao t crítico e assim sendo rejeitaremos a hipótese nula de que o parâmetro B1 seja nulo e o Risco Brasil não é estatisticamente significativo na determinação da taxa de juros interna no longo prazo, neste caso especificado pelo t agora inferior ao t crítico e assim sendo não se pode rejeitar a hipótese nula ( $B_2=0$ ), ainda que neste período o Risco Brasil tenha valores bem significativos. Neste período, o cenário externo destacou-se pelo baixo crescimento econômico mundial, em especial para a economia norte americana (2001). Mediante sua série histórica de crescimento, deu-se uma forte parceria comercial entre os EUA e o Brasil respondendo por cerca de 20%. Associado a este fenômeno ocorreu à restrição de liquidez razão pela qual a taxa de juros referencial norte americana (FED FUND) fora elevada se analisarmos a média histórica (atualmente a meta é de 0,25% a.a.); associado ao fenômeno econômico ocorreu Crash de Nasdaq, que influenciou o comportamento dos agentes econômicos os quais passaram a ser mais conservadores (menos propenso ao risco).

Como o Brasil não tem poupança interna suficiente para financiar o endividamento e investimento, ele precisa de capital externo para financiar estas variáveis econômicas aduz-se ainda o problema do Brasil de cobertura para financiar a dívida externa (Dívida Externa Líquida positiva e elevada segundo a Tabela 1) cujos títulos são de curto e médio prazo e quando se venceram neste período o governo teve uma dificuldade para a rolagem destes títulos. Ante o ceticismo dos agentes, o governo para evitar uma forte repatriação de capital aumentou a taxa de juros interna referencial (Selic). Os agentes exigiram um aumento de prêmio de risco para continuar financiando o endividamento ante as incertezas que rondavam

a economia brasileira (aspecto político – eleição do atual presidente e devido ao problema de cobertura cambial – Reservas internacionais insuficiente e a perspectiva são de queda devido ao aumento do déficit de Transações Correntes por causa da situação econômica mundial que afeta a Balança Comercial – exportação no qual pode ser verificado na Tabela 13).

O comportamento da taxa de juros externa também influi diretamente na taxa de juros interna e o Risco País é somente uma consequência da fragilidade dos fundamentos econômicos, e isto é ratificado pelos testes. Neste período verificou-se alta correlação entre a taxa de juros externa e interna, e a taxa de juros interna tende a não ser determinada exclusivamente por fatores internos. Portanto, neste período existe uma relação de longo prazo de rentabilidade em ativos na mesma moeda, sendo que esta é ajustada pelo prêmio de risco.

No período de Maio/2003 a Outubro/2008 rejeitamos a Paridade Descoberta, visto que o coeficiente da variável Risco Brasil é estatisticamente significativo no longo prazo ( $\beta_2 \neq 0$ ), pois  $t > t$  crítico, (vide tabela 7) já que será rejeitada a hipótese nula de que este parâmetro seja nulo e somente esta variável é significativa, uma vez que os testes apresentam somente um vetor cointegrante. Isto não quer dizer que para o período o coeficiente da variável Fed Fund seja nula, somente demonstra que esta variável não é estatisticamente significativa na determinação da taxa de juros interna. Essa mudança em relação ao período anterior foi devido à modificação dos cenários internos e externos.

No período mencionado acima o cenário externo caracterizou-se pela recuperação econômica mundial influenciando positivamente na liquidez financeira e com isto os agentes externos retornaram a aplicação de ativos de maior risco (ativos de países emergentes como o Brasil), pois o spread estava muito elevado no caso de ativos brasileiros (diferencial de juros, Tabelas 11 e 12) e como o cenário interno teve uma melhoria das contas externas (melhoria da cobertura para financiar a dívida externa; queda da dívida externa líquida; Tabela 1) devido à recuperação econômica mundial no qual teve um impacto nas Transações Correntes devido à melhoria da Balança Comercial.

Além disso, a manutenção da política econômica pelo atual governo ocasionou uma queda do Risco Brasil significativa (Tabelas 11 e 12 e Gráfico 3) e isto ocasionou um aumento do Investimento Direto Estrangeiro (Gráfico 5, em 2008 apresentou uma queda devido à crise financeira internacional no qual teve impacto no quarto trimestre de 2008), pois melhorou a perspectiva da economia brasileira por parte dos agentes externos, os quais por

sua vez, aumentaram o financiamento do investimento produtivo com isso o risco cambial também teve uma pequena queda e assim reduziu-se ainda mais o risco País (efeito multiplicador na melhoria da perspectiva da economia brasileira). Em virtude deste cenário reduziu-se o prêmio de risco exigido pelos agentes econômicos.

Neste período a Paridade Descoberta fora rejeitada mesmo com a melhoria das condições de financiamento do passivo externo (atualmente a dívida externa líquida é negativa,), porém os ativos não são na sua totalidade de longo prazo, pois ainda existe o risco cambial e, portanto o risco país ainda é positivo, apesar de apresentar uma tendência de queda. Portanto, o Brasil ficou menos suscetível a choques externos devido à queda da volatilidade das reservas internacionais e com isto teve uma queda de correlação da taxa de juros interna com a taxa de juros externa e associado aos eventos que perduraram durante o período a taxa de juros interna tende a ser influenciada exclusivamente por fatores internos no longo prazo, pois o país não precisa efetuar a rolagem da dívida externa, pois tem reservas internacionais suficientes.

Posterior a estimação do vetor cointegrante, o próximo passo consiste na estimação do Modelo de Correção de Erro (MCE) o qual descreve como o desvio de equilíbrio de longo prazo interfere na dinâmica de curto prazo das variáveis e é mensurado pelos termos de correção de erro defasado ( $EC_{t-1}$ ). O MCE é descrito pela seguinte equação:

$$\Delta(SELIC)_t = c_0 + \sum_{j=1}^n c_1 \Delta(SELIC_k)_{t-j} + \sum_{j=0}^n c_2 \Delta FedFund_{2,t-j} + \sum_{j=0}^n c_3 \Delta RiscoBrasil_{t-j} + c_4 EC_{t-1}$$

Sendo  $EC_{t-1}$  é o termo de correção de erro defasado em um período.

Tabela 8: Modelo de Correção de Erros, Período: Janeiro/2000 a Abril/2003.

Variável	Coefficiente	Erro-padrão	Estatística - t
D(Brasil(-1))	0.6013	-0.1272	4.7286
D(Fed Fund(-1))	1.0715	-0.9709	1.1036
D(Risco Brasil(-1))	-0.0492	-0.0592	-0.8322
EC(-1)	-0.0221	-0.0108	-2.0485
Constante	0.0772	-0.0839	0.9193
R2	0.5915	Média da Variável Dependente	0.1955
R2 Ajustado	0.5419	Desvio padrão da variável dependente	0.7256
Erro Padrão da regressão	0.4911	Critério de informação de Akaike	1.5377
Soma do Quadrado dos Resíduos	7.9587	Critério de informação de Schwarz	1.7532
Log da Verossimilhança	-2.4217	Estatística - F	1.1944

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados do Eviews.

Observação: o valor entre parênteses refere-se à defasagem da variável.

O coeficiente de  $EC_{t-1}$  do MCE fornece a velocidade de ajustamento de desequilíbrio de curto prazo em relação ao longo prazo. Em ambos os períodos foram

verificados que o termo EC-1 é estatisticamente significativo no nível de significância de 5% (Tabelas 8 e 9); isto significa que após um choque no curto prazo a variável se ajusta em direção ao equilíbrio de longo prazo. ainda é preciso determinar a quantidade de defasagens (*lags*), e para isto será utilizado o critério de informação de Akaike (AIC).

No período de Janeiro/2000 a Abril/2003 o valor estimado do termo de correção de erro é de (-0, 0221), Tabela 8, isto significa que aproximadamente 2% do desequilíbrio de curto prazo em relação à trajetória de longo prazo são corrigidos mensalmente; ou seja, o ajuste é bastante lento e deve ser de aproximadamente de quatro anos, pois verificamos que neste período a taxa de juros interna é altamente correlacionada com a taxa de juros externa. Desta forma a taxa SELIC é influenciada por fatores externos que apresentam defasagem temporal considerável em relação ao seu impacto na economia brasileira.

Tabela 9: Modelo de Correção de Erros, Período: Maio/2003 a Outubro/2008.

Variável	Coefficiente	Erro-padrão	Estatística - t
D(Brasil(-1))	0.2103	-0.1018	2.0671
D(Brasil(-2))	-0.1143	-0.0948	-1.2055
D(Brasil(-3))	0.4669	-0.0977	4.7793
D(Brasil(-4))	0.2916	-0.1039	2.8081
D(Fed Fund(-1))	-3.6504	-1.7705	-2.0618
D(Fed Fund(-2))	-0.2777	-3.4083	-0.0815
D(Fed Fund(-3))	-0.3757	-3.7069	-0.1013
D(Fed Fund(-4))	-2.9605	-3.1799	-0.9310
D(Risco Brasil(-1))	0.0363	-0.1116	0.3253
D(Risco Brasil(-2))	-0.0789	-0.1127	-0.7006
D(Risco Brasil(-3))	-1.7083	-0.1128	-1.7083
D(Risco Brasil(-4))	-0.3793	-0.1111	-3.4157
EC(-1)	-0.1322	-0.0261	-5.0696
Constante	-0.0050	-0.0407	-0.1229
R2	0.7572	Média da Variável Dependente	-0.1198
R2 Ajustado	0.6900	Desvio padrão da variável dependente	0.5003
Erro Padrão da regressão	0.2785	Critério de informação de Akaike	0.4797
Soma do Quadrado dos Resíduos	3.6464	Critério de informação de Schwarz	0.9642
Log da Verossimilhança	-0.6323	Estatística - F	1.1273

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos resultados do Eviews 5.1.

Observação: o valor entre parênteses refere-se a defasagem da variável.

No período de Maio/2003 a Outubro/2008 o valor estimado do termo de correção de erro é de (-0,1322), tabela 9, isto significa que aproximadamente 13% do desequilíbrio de curto prazo em relação à trajetória de longo prazo são corrigidos mensalmente; ou seja, o ajuste é de aproximadamente um ano, pois como a determinação da taxa de juros interna tem forte influência em fatores macroeconômicos internos, o desequilíbrio no curto prazo da variável Risco Brasil tende a ser ajustado por políticas econômicas internas (política fiscal e monetária) e como a defasagem temporal do impacto das políticas econômicas internas é inferior ao do período de Janeiro/2000 a Abril/2003, durante este período a taxa de juros

interna tem forte influência por fatores externos, pois estes fatores têm uma complexidade maior do que fatores internos.

## 6 Considerações Finais

Os testes econométricos supõem indícios na ocorrência da Paridade Descoberta no Brasil no período de Janeiro/2000 a Abril/2003 a longo prazo, mas foi verificada a ocorrência do prêmio de risco elevado (Risco Brasil) ante a incerteza dos agentes econômicos sobre a perspectiva da economia brasileira, mas esta variável não é estatisticamente significativa na determinação da taxa de juros interna, logo os agentes econômicos exigem um prêmio de risco para aplicar em ativos brasileiros. Por isso, os ativos internos e externos (livre de risco) não são substitutos perfeitos e assim não há uma perfeita mobilidade de capital, já que a rentabilidade dos ativos é diferente na mesma moeda o que contraria a teoria da Paridade Descoberta, pois o Risco Brasil é o desvio da Paridade Descoberta e isto ocorre devido à forte dependência de capital externo para financiar o endividamento interno e externo (alta vulnerabilidade a choques externos) já que a poupança interna não é suficiente para financiar o endividamento.

Verificou-se neste período um valor elevado da dívida externa líquida que significa problemas de cobertura do passivo externo que neste período se agravou devido à restrição de liquidez e associado a esse problema ocorreu uma crise de credibilidade no cenário interno, devido à incerteza dos agentes econômicos em relação à manutenção da política econômica (política fiscal e monetária). Ademais, neste período verificou-se a forte correlação entre a taxa de juros interna e externa, e um elevado grau de incerteza sobre a perspectiva da economia brasileira que pode ser visualizada na queda do investimento direto estrangeiro. Portanto, o risco país é uma consequência da fragilidade de fundamentos macroeconômicos.

No período de Maio/2003 a Outubro/2008 houve uma melhora nas contas externas por conta da recuperação da economia mundial principalmente da economia americana. Isto se refletiu na melhora da cobertura do passivo externo (queda da dívida externa líquida) e desta forma o país ficou menos dependente do capital externo para financiar investimento e endividamento. Desta maneira, o prêmio de risco exigido pelos agentes econômicos externos apresentou forte queda em função das boas perspectivas da economia brasileira (aumento do investimento direto estrangeiro – vide Gráfico 5) embora ainda existindo o Risco País (desvio

da Paridade Descoberta) por conta do risco cambial, uma vez que o prazo dos títulos que financiam o endividamento na maior parte é de curto prazo. Por outro lado, neste período melhorou o perfil do endividamento quanto ao histórico de *default* dos países da América Latina.

Portanto, no período analisado perceberam-se indícios da Paridade Descoberta ser rejeitada a longo prazo. Conclui-se que a melhoria da perspectiva da economia não é uma condição suficiente para que ocorra a Paridade Descoberta da taxa de juros.

A queda da taxa de juros interna é fundamental para que ocorra uma política de crescimento econômico sustentável no longo prazo e para tanto é imprescindível financiamento sustentável da Balança de Pagamento via aumento de exportação de produtos de maior valor agregado. Para isto é necessário fazer altos investimentos em infra-estrutura associada a uma política fiscal que propicie um financiamento sustentável do endividamento público no longo prazo, para que melhore as perspectivas da economia brasileira e assim ocorra uma queda do Risco País.

Além de financiamento sustentável do endividamento é fundamental que ocorra políticas econômicas que visam o aumento da poupança interna (redução da carga tributária para o lucro reinvestido, pois traz um efeito multiplicador no aumento da renda nacional) para que os agentes econômicos internos financiem o endividamento e investimento via poupança interna e desta forma diminui o risco cambial (risco de cobertura cambial) e assim o Risco Brasil sofra uma forte queda, já que atualmente o seu principal componente é o risco cambial.

## Referências Bibliográficas

ALIBER, R. The Interest Rate Parity Theorem: A Reinterpretation. **Journal of Political Economy**, v. 81, p. 1.451-1.459, 1973.

BLANCHARD, O. **Macroeconomia**: Teoria e Política Econômica. Campus, 1999.

BANSAL, R.; DAHLQUIST, M. The Forward Premium Puzzle: Different Tales from Developed and Emerging Economies. **Journal of International Economics**, v. 51, p. 115-144, 2000.

BLACK, F.; SCHOLES, M. The Pricing of Options and Corporate Liabilities. **Journal of Political Economy**, v. 81, p. 637-653, 1973.

CALVO, G. A.; REINHART, C. M. **Fear of Floating**. NBER Working Paper, n° 7993, November, 2000.

CHAKRABORTY, A.; HAYNES, S. E. **Econometrics of the Forward Premium Puzzle**, October, 2005.

DORNBUSCH, R.; FISCHER, S. **Macroeconomia**. 5 Ed. São Paulo. Makron Books, 1991.

EDWARDS, S.; KHAN, S. Interest Rate Determination in Developing Countries: A Conceptual Framework. **IMF Staff Papers**, v. 32, n. 3, p. 377-403, 1985.

FAMA, E. F. Forward and Spot Exchange Rates. **Journal of Monetary Economics**, v. 14, p. 319-338, 1984.

FLOOD, R. P.; ROSE, A. K. Uncovered Interest Parity in Crisis. **IMF Staff Papers**, v. 49, n. 2, 2002.

FRANKEL, J. A; FROOT, K. A. Using Survey Data to Test Standard Propositions Regarding Exchange Rate Expectations. **American Economic Review**, v. 77, n. 1, 1987.

FRANKEL, J. A. Quantifying International Capital Mobility in the 1980s. **NBER Working Paper**, n. 2856, 1991.

GARCIA, M. G. P.; DIDIER, T. **Taxa de Juros, Risco Cambial e Risco Brasil**. Rio de Janeiro: PUC-RJ, 2000.

FROOT, K.; THALER, R. Anomalies in Foreign Exchange Rates. **Journal of Economic Perspectives**, v. 4, n. 3, 1990.

GARCIA, M. G. P.; OLIVARES; L. G. A. **Prêmio de Risco da Taxa de Câmbio no Brasil durante o Plano Real**. Rio de Janeiro: PUC/Departamento de Economia, 2000(Texto para Discussão, 409).

GUJARATI, D. N. **Econometria Básica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

HOLANDA, M. C; CAVALCANTE, M. T. **Mobilidade de Capital Internacional no Brasil**. Fortaleza. CAEN/UFC, 1999.

KHOR, H. E.; ROJAS-SUAREZ, L. Interest Rates in Mexico. **IMF Staff Papers**, v. 38, n. 4, p. 850-871, 1991.

KRASHER, W. J. The Peso Problem in Testing Efficiency of Forward Exchange Markets. **Journal of Monetary Economics**, v. 6, p. 269-76, 1980.

LEME, M.; TAKAMI, M. **Estudo das Relações de Paridade de Juros para a Economia Brasileira no Período Recente**. Anais do XXXI Encontro Nacional de Economia, Dezembro, 2003.

LIU, J. **Diferencial de Juros e Taxa de Câmbio: um Estudo Empírico sobre o Brasil pós Plano Real**. Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2007.

MEREDITH, G.; CHINN, M. D. Long-Horizon Uncovered Interest Rate Parity. **NBER Working Paper**, n. 6797, 1998.

MIGUEL, PAULO P. Paridade de Juros, Fluxos de Capitais e Eficiência de Mercado de Câmbio no Brasil: Evidência dos anos 90. **BNDES**, Rio de Janeiro, 2001.

MINSKY, H.. **Stabilizing an Unstable Economy**. New Haven:Yale University Press, 1986.

MONTIEL, P. J. Capital Mobility in Developing Countries: Some Measurement Issues and Empirical Estimates. **The World Bank Economic Review**, v. 8, n. 3, 994.

PUDWELL, C. A. M. **Fluxos de Capitais na ALCA: Liberdade ou Controle**. Porto Alegre: PUC-RS, 2003.

SACHSIDA, A.; TEIXEIRA, J. R.; JÚNIOR, R. E. **Diferencial de Juros e Taxa de Câmbio no Brasil**. Texto para Discussão IPEA N°662. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 1999.

## ANEXO A

Tabela 10: Taxa de Câmbio, Juros e Risco Brasil, Período: Janeiro/2000 a Abril/2003

Data	Taxa de Câmbio	Câmbio Futuro	Taxa de Juros Selic	Risco Brasil	FED FUND (%anual)
2000.01	1,80	1,74	18,95	691,67	5,50
2000.02	1,77	1,81	18,87	701,71	5,50
2000.03	1,74	1,77	18,87	654,39	5,75
2000.04	1,77	1,80	18,58	748,95	6,00
2000.05	1,83	1,86	18,51	808,91	6,00
2000.06	1,81	1,84	18,04	720,14	6,50
2000.07	1,80	1,83	16,90	702,65	6,50
2000.08	1,81	1,84	16,51	681,17	6,50
2000.09	1,84	1,87	16,56	696,29	6,50
2000.10	1,88	1,91	16,58	745,41	6,50
2000.11	1,95	1,98	16,51	794,00	6,50
2000.12	1,96	1,99	16,16	771,95	6,50
2001.01	1,95	1,98	15,51	716,64	6,50
2001.02	2,00	2,03	15,19	705,85	5,50
2001.03	2,09	2,03	15,39	765,86	5,50
2001.04	2,19	2,24	16,02	807,19	5,00
2001.05	2,30	2,35	16,40	833,95	4,50
2001.06	2,38	2,41	17,27	835,00	4,00
2001.07	2,47	2,41	18,57	938,00	3,75
2001.08	2,51	2,58	18,98	945,39	3,75
2001.09	2,67	2,73	19,05	1.063,61	3,50
2001.10	2,74	2,80	19,06	1.166,39	3,00
2001.11	2,54	2,46	19,05	1.003,05	2,50
2001.12	2,36	2,42	19,05	884,38	2,00
2002.01	2,38	2,42	19,05	840,09	1,75
2002.02	2,42	2,46	18,97	842,80	1,75
2002.03	2,35	2,39	18,68	729,80	1,75
2002.04	2,22	2,26	18,40	753,96	1,75
2002.05	2,48	2,53	18,27	938,17	1,75
2002.06	2,71	2,76	18,19	1.350,95	1,75
2002.07	2,93	2,93	18,16	1.735,30	1,75
2002.08	3,11	3,06	17,87	1.961,18	1,75
2002.09	3,34	3,28	17,88	1.918,90	1,75
2002.10	3,80	3,66	19,50	2.036,48	1,75
2002.11	3,58	3,53	21,23	1.687,76	1,75
2002.12	3,63	3,59	23,93	1.518,57	1,25
2003.01	3,44	3,47	25,13	1.321,09	1,25
2003.02	3,59	3,66	25,66	1.291,55	1,26
2003.03	3,45	3,51	26,30	1.089,43	1,25
2003.04	3,12	3,19	26,30	897,05	1,25

Fonte: Fed Fund meta Risco Brasil (média mensal) – Bank J P Morgan

Taxa de Juros Selic Over anual ( média mensal) - Bacen

Câmbio Futuro (média mensal) – Bolsa Mercantil de Futuros

Taxa de Câmbio de venda PTAX (média mensal) – BACEN

Tabela 11: Taxa de Câmbio, Juros e Risco Brasil, Período: Maio/2003 a Outubro/2006

Data	Taxa de Câmbio	Câmbio Futuro	Taxa de Juros Selic	Risco Brasil	FED FUND (%anual)
2003.05	2,95	3,04	26,43	782,95	1,25
2003.06	2,88	2,96	26,05	751,76	1,25
2003.07	2,88	2,95	25,40	778,05	1,00
2003.08	3,00	3,08	23,49	775,57	1,00
2003.09	2,92	2,99	20,97	671,86	1,00
2003.10	2,86	2,91	20,90	625,61	1,00
2003.11	2,91	2,97	19,57	565,85	1,00
2003.12	2,93	2,97	16,88	487,45	1,00
2004.01	2,85	2,89	16,31	434,68	1,00
2004.02	2,93	2,97	16,29	543,00	1,00
2004.03	2,91	2,95	16,19	554,26	1,00
2004.04	2,91	2,96	15,95	590,90	1,00
2004.05	3,10	3,16	15,80	717,86	1,00
2004.06	3,13	3,19	15,79	665,23	1,00
2004.07	3,04	3,09	15,80	611,77	1,25
2004.08	3,00	3,05	15,84	556,05	1,25
2004.09	2,89	2,94	16,06	486,64	1,50
2004.10	2,85	2,90	16,39	467,95	1,75
2004.11	2,79	2,84	16,93	438,00	1,75
2004.12	2,72	2,77	17,48	397,50	2,00
2005.01	2,69	2,73	17,92	420,62	2,25
2005.02	2,60	2,64	18,46	403,70	2,25
2005.03	2,70	2,75	19,00	421,00	2,50
2005.04	2,57	2,62	19,32	453,57	2,75
2005.05	2,45	2,50	19,60	434,14	2,75
2005.06	2,41	2,46	19,74	421,09	3,00
2005.07	2,37	2,42	19,74	407,19	3,25
2005.08	2,36	2,40	19,75	400,57	3,25
2005.09	2,29	2,33	19,61	374,73	3,50
2005.10	2,26	2,29	19,29	371,43	3,75
2005.11	2,21	2,24	18,86	348,41	4,00
2005.12	2,28	2,32	18,24	313,36	4,00
2006.01	2,27	2,30	17,70	281,41	4,25
2006.02	2,16	2,19	17,26	237,47	4,50
2006.03	2,16	2,18	17,05	228,70	4,50
2006.04	2,13	2,15	16,21	233,37	4,75
2006.05	2,18	2,21	15,72	244,27	4,75
2006.06	2,25	2,27	15,18	261,64	5,00
2006.07	2,19	2,21	14,99	238,80	5,25
2006.08	2,15	2,18	14,67	218,04	5,25
2006.09	2,17	2,19	14,17	229,20	5,25
2006.10	2,15	2,17	13,97	217,43	5,25

Fonte: Fed Fund meta – FED (FOMC)

Risco Brasil (média mensal) – Bank J P Morgan

Taxa de Juros Selic Over anual ( média mensal) - Bacen

Câmbio Futuro (média mensal) – Bolsa Mercantil de Futuros

Taxa de Câmbio de venda PTAX (média mensal) – BACEN

Tabela 12: Taxa de Câmbio, Juros e Risco Brasil, Período: Novembro/2006 a Outubro/2008

Data	Taxa de Câmbio	Câmbio Futuro	Taxa de Juros Selic	Risco Brasil	FED FUND (%anual)
2006.11	2,16	2,17	13,67	219,57	5,25
2006.12	2,15	2,17	13,19	205,86	5,25
2007.01	2,14	2,15	13,13	191,93	5,25
2007.02	2,10	2,11	12,93	181,90	5,25
2007.03	2,09	2,10	12,73	187,09	5,25
2007.04	2,03	2,04	12,57	154,65	5,25
2007.05	1,98	1,99	12,43	154,90	5,25
2007.06	1,93	1,94	12,03	147,21	5,25
2007.07	1,88	1,89	11,73	169,67	5,25
2007.08	1,97	1,97	11,43	201,30	5,25
2007.09	1,90	1,91	11,22	191,05	5,25
2007.10	1,80	1,81	11,18	170,09	4,75
2007.11	1,77	1,78	11,18	212,35	4,50
2007.12	1,79	1,79	11,18	215,10	4,50
2008.01	1,77	1,78	11,18	243,19	4,25
2008.02	1,73	1,74	11,18	256,47	3,00
2008.03	1,71	1,72	11,18	276,25	3,00
2008.04	1,69	1,70	11,39	244,05	2,25
2008.05	1,66	1,67	11,63	204,86	2,00
2008.06	1,61	1,63	12,09	195,24	2,00
2008.07	1,59	1,60	12,34	232,18	2,00
2008.08	1,61	1,63	12,92	236,00	2,00
2008.09	1,80	1,72	13,41	291,33	2,00
2008.10	2,17	2,10	13,66	491,05	2,00

Fonte: Fed Fund meta – FED (FOMC)

Risco Brasil (média mensal) – Bank J P Morgan

Taxa de Juros Selic Over anual ( média mensal) - Bacen

Câmbio Futuro (média mensal) – Bolsa Mercantil de Futuros

Taxa de Câmbio de venda PTAX (média mensal) – BACEN

## ANEXO B

Tabela 13: Transações Correntes

Ano	Transações Correntes (USD milhões)
2000	-24.225
2001	-23.215
2002	-7.637
2003	4.177
2004	11.679
2005	13.985
2006	13.643
2007	1.551
2008	-28.192

Fonte: Elaborados pelo autor a partir de dados fornecidos pelo BACEN.