

5 Conclusão

Desvios dos preços preconizados pelos modelos teóricos em relação aos preços verificados no mercado (rejeição dos preços não-viesados) possuem ao menos três explicações potenciais: prêmio de risco diferente de zero para a distribuição do risco, custos de transação no *hedging* dinâmico, e a possibilidade do mercado ser ineficiente. O prêmio de risco¹⁵ é uma das mais frequentes razões citadas em diversos trabalhos, e portanto é a base de estudo desta dissertação.

A procura por evidências do prêmio de risco foi feita com base em dois ensaios: um com foco no prêmio de risco em função da volatilidade e outro no prêmio de risco cambial com base na UIP-modificada ajustada a risco pelo modelo CGARCH-M.

No primeiro ensaio o prêmio de risco por volatilidade foi negativo e variou em função da proximidade do dinheiro da opção e do tempo apresentando comportamento similar ao da volatilidade implícita calculada pelo modelo Black-Scholes. Um prêmio de risco negativo tende a aumentar os preços das opções de moeda e é consistente com a noção que a volatilidade de mercado frequentemente aumenta quando o retorno do mercado cai.

Além disso o prêmio de risco por volatilidade possui uma relação positiva e significativa com o nível da volatilidade mas não com as mudanças na volatilidade. Isto implica que o preço da opção de moeda aumenta em períodos de alta volatilidade não somente devido a volatilidade elevada mas também em função do aumento do prêmio de risco no caso brasileiro.

Já no segundo ensaio foram encontrados prêmio de risco constante e coeficiente do diferencial de juros negativo. Isto significa que um aumento neste diferencial levará a uma queda na mudança esperada da taxa de câmbio apontando para a presença no mercado brasileiro do “*forward bias puzzle*” abrindo espaço para operações de *carry trade* no mercado de câmbio.

O coeficiente negativo de γ corresponde a teoria de média-variância ou teoria da utilidade esperada. Quando há um aumento no risco, a depreciação de

¹⁵ Portanto na determinação da taxa de câmbio parece existir um componente doméstico de cuidar das contas nacionais (desvalorizar a moeda para estimular exportação) e um componente internacional já que a presença de prêmio de risco implica que as moedas são vistas em parte como ativos de investimento.

moedas locais diminuam, e o retorno em moeda estrangeira aumenta. O investidor avesso ao risco requer mais retorno com o aumento do risco.

Verificou-se a presença de persistência de longo prazo para a volatilidade do prêmio de risco com aproximação rápida ao valor invariante no tempo; estabilidade no modelo e uma rápida convergência da volatilidade de curto prazo em relação a volatilidade de longo prazo; e a indicação de que depreciações da moeda local inesperadas possuem efeito maior do que apreciações.

Considerando a abordagem de ativos na determinação da taxa de câmbio, choques não antecipados mostram sinais de que possuem influência maior na determinação do componente de longo prazo (permanente) da volatilidade do prêmio de risco cambial do que efetivamente as variáveis fundamentais e em momentos de incerteza global no mercado e aumento nas restrições de liquidez haveria um aumento na volatilidade de curto prazo (componente transitório) desse prêmio.

Apesar de encontrada evidências de um prêmio de risco no mercado brasileiro, uma solução para o *forward bias puzzle* continua sem resposta, uma vez que o modelo aqui apresentado de UIP ajustada ao risco não foi suficiente para solucionar este comportamento no mercado. Como dito anteriormente, o prêmio de risco é apenas uma ponta do problema. Uma solução mais abrangente e promissora seria incluir no estudo os custos de transações¹⁶ e a determinação de uma formulação econômica mais eficiente e robusta para a taxa de câmbio.

Contudo, o resultado deste estudo pode ser utilizado por acadêmicos no aprimoramento de modelos de precificação de opções, por praticantes do mercado na estruturação de produtos derivativos de balcão e na administração de risco mais eficiente, por agentes públicos uma vez que o prêmio de risco cambial é um dos motivos que dificulta a redução da taxa doméstica de juros e em especial por banqueiros centrais que a partir do ambiente pós-quebra de alguns bancos em 2008 foram chamados a zelar não somente pelo controle da inflação, mas também pela correção de distorções no mercado cambial, pela solidez do sistema financeiro e pelo nível de atividade.

¹⁶ Alguns métodos para se medir os custos de transação são: *spread* compra-venda (Teoria de Liquidez) e arbitragem triangular entre outros.