

A MACROECONOMIA DO DÓLAR FUTURO

Márcio G. P. Garcia
Depto. de Economia—PUC-Rio
Junho/1997

I. INTRODUÇÃO

Uma das questões mais desconhecidas pela imprensa econômico-financeira no Brasil é o funcionamento dos mercados futuros e o que estes sinalizam quanto ao comportamento futuro de variáveis macroeconômicas como o juro e o câmbio. Por exemplo, ao analisar a alta dos futuros de juros e câmbio de final de abril e início de maio, a *Gazeta Mercantil* (5/5/97) reporta:

(...) Tome um swap prefixado de um ano, ou contrato de DI de um ano, a uma taxa projetada de 23,5%. Descasque os 11% do cupom cambial, até encontrar uma taxa de 11,26% ao ano de desvalorização cambial, descapitalize por 12, e vai encontrar uma taxa de câmbio (sic) de 0,89% ao mês. É um absurdo de taxa. Dá para imaginar o governo fazer uma máxi-desvalorização de quase 37%, como está projetando o mercado futuro para julho (aliás, o único mês que deu negociação significativa na sexta). Nem o Delfim Netto, quando foi czar da economia brasileira sob a ditadura militar foi capaz de fazer máxi superior a 30% (e ele fez duas maxis de 30%).

Isso mostra que o mercado futuro está operando por seus próprios meios e modos. Não com base em qualquer fundamento econômico sério. (...)

Embora de forma confusa, o jornalista expressa uma incompreensão que é vista corriqueiramente na imprensa especializada. Ele parte do pressuposto que contratos futuros devam ser bons previsores (não tendenciosos) dos preços no futuro. Ou, no caso do dólar, e permitindo um trocadilho, que o dólar futuro preveja o dólar (à vista) no futuro. Esta idéia, embora aparentemente intuitiva, já foi há muitas décadas esclarecida, entre outros, por John M. Keynes e John Hicks.

II. A TEORIA DA DETERMINAÇÃO DO PREÇO DO DÓLAR FUTURO

II.1. O Preço Futuro e Expectativa do Preço no Futuro

Contratos futuros de US\$ são contratos celebrados entre duas instituições financeiras nas quais a instituição compradora se obriga a comprar da instituição vendedora uma determinada quantidade de US\$ numa determinada data a um preço acertado na data presente. Por sua vez, a instituição vendedora se obriga a vender na data futura os US\$ ao preço previamente acordado.¹ Assim, se na data de vencimento do contrato futuro o dólar “pronto” (à vista) valer mais do que o preço acertado, ganha a instituição compradora (pois comprou por um preço menor que o preço que efetivamente vigorou), e perde a instituição vendedora.

Portanto, parece lógico concluir que o preço do contrato futuro do dólar americano (US\$) cotado na BM&F seja uma boa estimativa corrente que o mercado faz do valor do dólar “pronto” na data do vencimento do contrato futuro da BM&F (o último dia útil de cada mês). Entretanto, essa aparente lógica é falha. Vejamos o porquê.

A explicação que parece justificar a conclusão que o preço do dólar futuro seria uma boa estimativa do preço do dólar “pronto” no futuro é que o preço do dólar futuro seria uma média das estimativas do valor do dólar “pronto” na futura data de vencimento do contrato futuro. Ou seja, ao agregar as diferentes expectativas quanto ao comportamento do dólar “pronto” no futuro, o preço do dólar futuro representaria uma previsão do mercado do dólar “pronto”.

A explicação acima deixa de levar em consideração a razão pela qual investidores entram no mercado futuro de dólar. Três são as razões que movem os investidores: especulação, cobertura (*hedge*), e arbitragem. Um **especulador** compra ou vende só se espera ganhar com a transação. Já um **hedger** pode comprar ou vender com expectativa de perder dinheiro naquela transação, desde que a referida transação lhe possibilite reduzir o risco de seu portfólio inteiro. Um

¹ Esta descrição não é completa, pois estamos omitindo importantes detalhes operacionais como as garantias exigidas pela BM&F e os ajustes diários de margem. Incorporar tais detalhes à análise, entretanto, nos levaria a torná-la ainda mais complexa.

arbitrador aproveita-se das eventuais diferenças entre os preços de um mesmo ativo em diferentes mercados.

No mercado futuro de soja, por exemplo, o especulador só venderá soja se esperar um preço da soja mais baixo do que o preço futuro corrente no vencimento do contrato futuro. Se isso ocorrer, ele poderá no vencimento do contrato futuro comprar a soja no mercado à vista a um preço mais baixo do que o preço pelo qual ele vendeu a soja no mercado futuro (o preço futuro), ganhando com a diferença. Já um plantador de soja—objetivando se proteger contra oscilações do preço da soja—pode aceitar vender sua futura colheita no mercado futuro a um preço menor do que aquele que se espera que prevaleça no vencimento do contrato futuro. Para o plantador de soja, a diferença entre o preço da soja que ele espera que prevaleça no futuro e o (menor) preço vigente no mercado futuro é como um prêmio de seguro que ele aceita pagar para se garantir contra flutuações indesejadas do preço da soja (quedas inesperadas de preço).

Mas no mercado de soja também os processadores industriais podem querer fazer o *hedge* de sua compra futura. Ou seja, os processadores industriais estariam em princípio dispostos a pagar um prêmio de seguro no sentido oposto do agricultor; eles estariam dispostos a pagar acima do preço esperado para se precaverem contra altas inesperadas do preço da soja. O preço que vai vigorar no mercado futuro, portanto, é a resultante de todos esses agentes, cujas expectativas e informações podem inclusive diferir. Apenas por uma enorme coincidência o preço futuro representaria a média do preço à vista previsto para a data de vencimento do contrato futuro.

II.2. A Arbitragem entre Juros e Dólar Futuros

Define-se uma oportunidade de arbitragem como uma operação financeira na qual não se investe nenhum capital inicial e se realiza um ganho certo sem correr nenhum risco. Sob mobilidade internacional de capitais—isto é, quando o capital pode entrar e sair livremente do país—, o mercado futuro de US\$ permite a realização de operações de arbitragem entre os juros doméstico e internacional. Passamos a descrever tal arbitragem.

1º caso) O dólar futuro está caro

1.a) Compra-se US\$ 1 no mercado à vista, pagando-se R\$ s (s é o preço do dólar “pronto”);

1.b) Para financiar a compra do US\$ 1 toma-se um empréstimo de R\$ s no mercado doméstico à taxa i , ou seja, na data de vencimento do empréstimo pagar-se-á R\$ $s.(1+i)$;

1.c) Aplica-se o US\$ 1 comprado no mercado internacional à taxa i^* , ou seja, na data de vencimento da aplicação receber-se-á US\$ $(1+i^*)$;

1.d) Vende-se no mercado futuro de US\$ ao preço f a quantia que se sabe será recebida pelo investimento no mercado internacional, qual seja, US\$ $(1+i^*)$, ou seja receber-se-á pela venda dos US\$ no mercado futuro R\$ $f.(1+i^*)$.

As operações (1.a) a (1.d) geram um resultado de R\$ $[f.(1+i^*) - s.(1+i)]$ na data de vencimento do contrato futuro, sem a necessidade de se investir qualquer capital inicial. Como não há risco nesta operação, pois todos os preços são conhecidos na data presente, diz-se que há uma oportunidade de arbitragem se o resultado acima for positivo. Se isso ocorrer, pode-se ganhar dinheiro seguindo-se os passos (1.a) a (1.d) sem correr risco e sem investir qualquer capital inicial.

Passamos agora à arbitragem simétrica, a qual ocorre quando o dólar futuro está barato em relação ao dólar “pronto”.

2º caso) O dólar futuro está barato

2.a) Vende-se US\$ 1 no mercado à vista, recebendo-se R\$ s (s é o preço do dólar “pronto”);

2.b) Para obter-se o US\$1 vendido no item (2.a) toma-se um empréstimo de US\$ 1 no mercado internacional à taxa i^*+d ,² ou seja, na data de vencimento do empréstimo pagar-se-á US\$ $(1+i^*+d)$;

² O acréscimo d em relação ao 1º caso ocorre porque para se obter uma linha de financiamento no exterior tem-se que pagar uma taxa mais alta do que a taxa à qual se consegue aplicar recursos no exterior. Ou seja, d é uma medida da diferença entre as taxas ativa e passiva do banco estrangeiro, do risco de emprestar para uma instituição

2.c) Aplica-se o R\$ s obtido no item (2.a) no mercado doméstico à taxa i , ou seja, na data de vencimento da aplicação receber-se-á R\$ $s.(1+i)$;

2.d) Compra-se no mercado futuro de US\$ ao preço f a quantia que se sabe deverá ser paga ao credor internacional, qual seja, US\$ $(1+i^*+d)$, ou seja pagar-se-á pela compra dos US\$ no mercado futuro R\$ $f.(1+i^*+d)$.

As operações (2.a) a (2.d) geram um resultado de R\$ $[s.(1+i) - f.(1+i^*+d)]$ na data de vencimento do contrato futuro, sem a necessidade de se investir qualquer capital inicial. Como não há risco nesta operação, pois todos os preços são conhecidos na data presente, diz-se que há uma oportunidade de arbitragem se o resultado acima for positivo. Se isso ocorrer, pode-se ganhar dinheiro seguindo-se os passos (2.a) a (2.d) sem correr risco e sem investir qualquer capital inicial. Note-se que a ocorrência de uma oportunidade de arbitragem em qualquer destes dois casos elimina a do outro caso, ou seja, os casos 1 e 2 são mutuamente exclusivos.

Como se acredita que os mercados financeiros estejam atentos a todas as oportunidades de arbitragem, não se espera que nenhum dos casos da oportunidade de arbitragem acima descrita ocorra além de um período muito curto. Quando a oportunidade de arbitragem surge, os arbitradores rapidamente identificam-na, operam e fazem com que ela desapareça. Ou seja, os casos 1 e 2 acima definem limites para a variação do dólar futuro: o dólar futuro não pode ser tão caro de forma a permitir a ocorrência do caso 1, nem tão barato de forma a permitir a ocorrência do caso 2.

A ação dos arbitradores no mercado financeiro estabelece uma faixa de variação do dólar futuro uma vez conhecidos os valores do dólar “pronto”, das taxas passivas e ativas do exterior e da taxa de juros doméstica (sinalizada também por outro mercado futuro, o mercado futuro de DI—depósitos interfinanceiros).

brasileira, bem como dos tributos cobrados pelo governo brasileiro para operações de captação de recursos no exterior.

III. A TEORIA NA PRÁTICA

Na seção anterior, vimos ser frequente utilizarem-se as cotações do mercado futuro do dólar americano na BM&F como se tais cotações representassem a previsão do mercado do dólar “pronto” (à vista) no dia do vencimento do contrato futuro. Argumentou-se que tal afirmação, teoricamente, não é correta. Ou seja, apenas por uma improvável coincidência o valor do dólar futuro coincidirá com a expectativa do mercado do dólar à vista no vencimento do contrato futuro. Mostrou-se também que o valor do dólar à vista na data presente, e as taxas de juros doméstica e externa geram uma relação de arbitragem que determina uma faixa onde o valor do dólar futuro pode se situar. Ou seja, a ação dos arbitradores no mercado financeiro estabelece uma faixa de variação do dólar futuro uma vez conhecidos os valores do dólar “pronto”, das taxas passiva e ativa do exterior e da taxa de juros doméstica (sinalizada também por outro mercado futuro, o mercado futuro de DI—depósitos interfinanceiros). Passemos agora para a verificação desta teoria na prática.

O gráfico 1 mostra as cotações diárias do dólar pronto (a linha em negrito) desde o plano Real até o final do mês de maio de 1997. As diversas linhas finas que correm por cima do dólar pronto, convergindo para este no final de cada mês são os preços do dólar futuro do contrato do mês seguinte (que vence no 1º dia do mês seguinte). Ou seja, no gráfico 1 estão representados todas as cotações dos contratos futuros após o plano Real. Note que numa data qualquer, além da cotação do dólar à vista, o gráfico 1 também mostra a cotação de todos os contratos futuros com negociação naquela data.

A característica mais marcante do gráfico 1 é o fato das cotações do dólar futuro sempre estarem acima da do dólar à vista, para ela convergindo à medida que se aproxima da data de vencimento do respectivo contrato futuro. Casos como este, nos quais o preço futuro excede o preço à vista, são conhecidos como “contango”. Como se verá a seguir, a faixa de flutuação definida na seção anterior é a responsável pelo persistente estado de “contango” do mercado do dólar futuro.

As oscilações do dólar futuro são bastante semelhantes às do dólar “pronto”. Note também que no último dia de negociação de cada contrato, as séries do dólar pronto e dos preços do contrato

futuro vencendo apresentam praticamente o mesmo valor, como seria de se esperar. Afinal, no último dia de negociação do contrato futuro de câmbio, se está negociando o valor (futuro) do US\$ no próprio dia.

As linhas no gráfico 2 representam além das séries do dólar pronto e do dólar futuro (contrato de junho/97 para vencimento em 2/6/97 e com último dia de negociação em 30/5/97), os limites superior e inferior construídos segundo o método explicado na seção anterior. Recorde-se que para o cálculo da faixa de flutuação (linhas pontilhadas) usaram-se apenas as séries de dólar “pronto” e de taxas de juros externa e doméstica (do mercado de DI futuro). Por que o dólar futuro **não** se situa dentro da faixa de flutuação determinada pela arbitragem de juros/câmbio à vista?

A principal razão tem a ver com o chamado “risco país”. Para entendermos isso, é melhor recorrermos a alguns conceitos de finanças internacionais. Quando o dólar futuro se situa abaixo do limite inferior—como no gráfico 2—isto significa que há uma oportunidade de arbitragem, como a descrita no 2º caso da seção anterior (quando o dólar futuro está barato). Ou seja, o investidor estrangeiro poderia recorrer a um empréstimo nos EUA, transferir tais recursos para o Brasil aqui aplicando-os em renda fixa, simultaneamente cobrir-se contra a desvalorização cambial (“hedgear-se”) no mercado futuro de câmbio, e ainda assim teria um ganho líquido após o repagamento do empréstimo no exterior. Em tese, o investidor estrangeiro auferiria um ganho positivo com uma aplicação nula de recursos sem correr risco, isto é, teria um ganho de arbitragem. Quando tal ganho de arbitragem é **nulo**, vale a condição conhecida em finanças internacionais como **paridade coberta das taxas de juros**. Ou seja, os dados analisados indicam que ocorre no Brasil uma violação da condição de paridade coberta das taxas de juros.

No gráfico 2, as barras representam uma medida da violação da paridade coberta das taxas de juros (medidas pela escala da direita). Ou seja, uma barra de 4% ao ano representa quanto o investidor estrangeiro ganharia com a operação de arbitragem acima descrita. Esta medida—conhecida como diferencial da paridade coberta das taxas de juros—já foi muito maior, por vezes maior do que 30% ao ano, mas tem caído significativamente devido à queda das taxas de juros no Brasil. De qualquer forma, o que explica tal diferencial?

Inicialmente, note-se que não falamos aqui de impostos, e no caso em tela há dois impostos relevantes. O primeiro é o Imposto de Renda (15% sobre o ganho nominal); e o segundo é o IOF (2% sobre o total investido). Se tais impostos fossem considerados, o diferencial seria ainda mais reduzido.

Além dos impostos, entretanto, há outra explicação para o diferencial. Para um investidor estrangeiro, aplicar em renda fixa no Brasil cobrindo-se contra a variação cambial é completamente diferente de aplicar em renda fixa nos EUA. Afinal, nossa história já registrou alguns casos de moratória. Assim, o diferencial da paridade coberta da taxa de juros é normalmente tomado como uma medida do **risco país**. Por esta medida, portanto, o **risco Brasil** tem caído sistematicamente, embora permaneça positivo.

Voltemos agora à questão original que motivou este artigo: o dólar futuro é um bom previsor do dólar (pronto) no futuro? O gráfico 1 mostra que o perfil típico da sequência de preços futuros é declinante, o que pode ser visto com mais detalhes no gráfico 2. Ou seja, se o dólar futuro fosse um previsor do dólar pronto no vencimento, o mercado deveria não só errar, como deveria errar sistematicamente e sempre na mesma direção. Como o mercado financeiro não é exatamente povoado por apedeutas, deve haver algo errado com tal conclusão.

Para explicar o aparente paradoxo, é útil rever dois dos princípios fundamentais de finanças. O primeiro é que os investidores decidem seus investimentos com base num *trade-off* entre retorno esperado e risco. O segundo é que apenas o risco sistemático, não-diversificável, conta na determinação do preço de um ativo financeiro; ou seja, um ativo cujo retorno apresente grande variância mas **não** apresente grande dose de risco sistemático **não** precisará apresentar um alto retorno esperado para compensar a elevada variância do retorno. Em geral, a medida do risco sistemático envolve a correlação entre os retornos do ativo em tela e alguma medida do risco agregado. No caso do CAPM (Capital Asset Pricing Model), o cerne do famoso **beta** é a correlação entre os retornos do respectivo ativo e do portfolio de mercado.

Como o contrato futuro de dólar cabe nessa classificação? Suponha-se um cenário catastrófico para a economia brasileira (aqui representando o risco agregado). Qualquer que seja tal cenário,

esse invariavelmente envolverá uma desvalorização cambial. Em tal evento, o valor do ativo “contrato futuro de dólar” aumenta. Ou seja, o retorno do ativo “contrato futuro de dólar” apresenta uma correlação positiva com o risco agregado da economia brasileira; o contrato futuro rende mais justamente quando a grande maioria dos demais ativos está sofrendo violenta perda de valor devido à suposta catástrofe macroeconômica. Em outras palavras, o contrato futuro de dólar constitui-se numa cobertura (“hedge”) contra o risco agregado.

Comprar um contrato futuro do dólar é como comprar um seguro contra grande parte da incerteza do atual processo de estabilização pelo qual passa a economia brasileira. Logicamente, quanto mais distantes do vencimento do contrato futuro estivermos, maior será o risco envolvido, e maior será o prêmio de seguro (o seguro contra roubo de carro por 12 meses é mais caro do que o seguro válido por apenas um mês). Esse prêmio de seguro—o qual declina à medida que o vencimento do contrato se aproxima—é o responsável pela tendência declinante dos preços do dólar futuro nos gráficos 1 e 2. Da mesma forma, este prêmio de seguro é a cunha entre o preço do dólar futuro e a expectativa do dólar pronto no vencimento. Em períodos de maior incerteza, tal cunha aumenta, diminuindo em períodos menos conturbados da economia. Porém, dada a importância da âncora cambial em nosso processo de estabilização, tal cunha é sempre relevante. Infelizmente, não se pode medir diretamente a cunha entre o preço futuro do dólar e a expectativa do dólar à vista no vencimento. Tal impossibilidade de medição direta se deve ao fato que expectativas estão dentro da cabeça dos operadores do mercado financeiro, não havendo registro direto das mesmas. O que se registra são os preços futuros do dólar, mas, como aqui se arguiu, o dólar futuro é algo distinto (geralmente maior) do que a expectativa do dólar no futuro.

IV. CONCLUSÃO

Mostrou-se aqui que, ao contrário de operar sem “... *base em qualquer fundamento econômico sério ...*”, o mercado futuro de dólar obedece de fato aos princípios bem estabelecidos de finanças e de macroeconomia. O preço do dólar futuro pode ser determinado através de uma relação matemática que envolve o dólar pronto, as taxas de juros no exterior e no Brasil, e o “risco Brasil”. Mostrou-se também que, em geral, o dólar futuro superestima o dólar (à vista) no (vencimento do contrato) futuro. Tal viés pode ser interpretado como um prêmio do seguro

contra “acidentes macroeconômicos” (os quais estariam associados a desvalorizações cambiais), que é provido aos compradores do contrato futuro de dólar.

Gráfico 1
Dólar Spot e Dólar Futuro

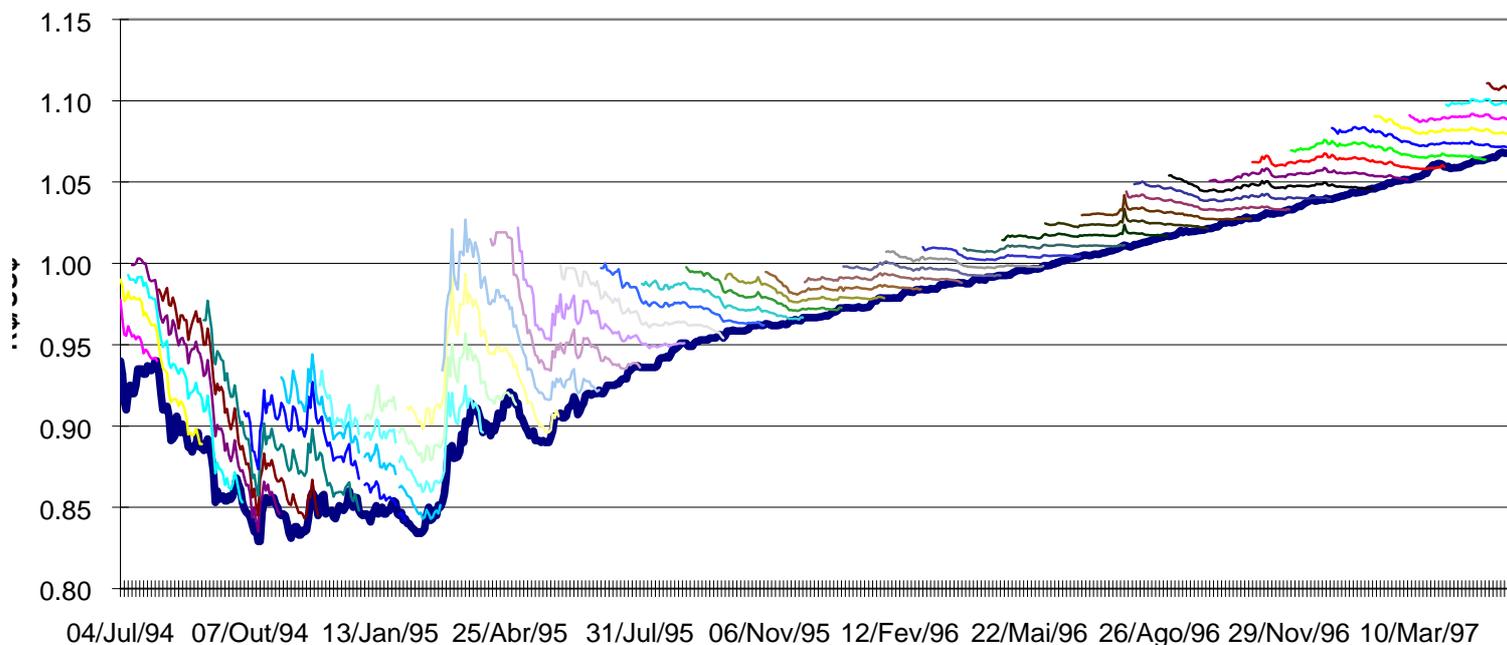


Gráfico 2
Dólar Futuro e Diferencial da Paridade coberta - Jun/97

