

Insper Instituto de Ensino e Pesquisa
Faculdade de Economia e Administração

Stefano Zanella

O EQUITY RISK PREMIUM BRASILEIRO

São Paulo

2012

Stefano Zanella

O EQUITY RISK PREMIUM BRASILEIRO

Monografia apresentada ao curso de Ciências Econômicas, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel do Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

Orientador:
Prof. Dr. Ricardo José de Almeida – Insper

São Paulo

2012

Zanella, Stefano

O *Equity Risk Premium* Brasileiro / Stefano Zanella – São Paulo: Insper, 2012.

30 f.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo José de Almeida – Insper

Monografia: Faculdade de Economia e Administração. Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

Stefano Zanella

O *Equity Risk Premium* Brasileiro

Monografia apresentada à Faculdade de Economia do Insper, como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Economia.

Aprovado em Dezembro 2012

EXAMINADORES

Prof. Dr. Ricardo José de Almeida
Orientador

Prof. Dr. Leonardo Pagano
Examinador

Prof. Dr. Ricardo Rocha
Examinador

Resumo

ZANELLA, Stefano. O Equity Risk Premium Brasileiro. São Paulo, 2012. 30 p. Monografia – Faculdade de Economia e Administração. Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

Este trabalho busca estimar o retorno em excesso esperado para o Índice Ibovespa em relação à SELIC, ou seja, calcular o *Equity Risk Premium* do mercado acionário brasileiro. Através do Modelo desenvolvido por Grinold e Kroner em 2002, estima-se um ERP de 7.21%, valor inferior ao prêmio de risco implícito nos níveis atuais do índice Ibovespa. Isto indica que o mercado está subvalorizado, afirmação razoável considerando incertezas do cenário macroeconomico mundial.

Palavras-chave: Equity Risk Premium, Ibovespa, prêmio de risco, ERP implícito.

Abstract

ZANELLA, Stefano. O Equity Risk Premium Brasileiro. São Paulo, 2012. 30 p. Monografia – Faculdade de Economia e Administração. Insper Instituto de Ensino e Pesquisa.

This paper estimates the return in excess expect for the Ibovespa Index against the SELIC rate, i.e., calculates the Equity Risk Premium of the Brazilian equities market. Using the Grinold and Kroner model from 2002, an ERP of 7.21% is estimated – a value lower than the implied ERP at current levels of the Index. This indicates that the market is currently undervalued – a reasonable conclusion given the several uncertainties of the current macroeconomic environment.

Key-Words: Equity Risk Premium, Ibovespa, prêmio de risco, ERP implícito.

SUMÁRIO

| | | |
|--------------|---|-----------|
| I. | Introdução | 8 |
| II. | O que é o <i>Equity Risk Premium</i> e qual sua importância? | 10 |
| III. | Qual o retorno historico do IBovespa vs. risk-free? | 12 |
| IV. | Como o mercado vê e o que estima para o ERP? | 17 |
| V. | Qual o ERP hoje? – Modelo de Grinold e Kroner | 22 |
| | i) Metodologia..... | 23 |
| | ii) Renda | 24 |
| | iii) Crescimento de retornos | 25 |
| | iv) Reprecificação | 26 |
| | v) Resultados..... | 27 |
| VI. | Quais são as implicações em adotar o ERP calculado? | 28 |
| VII. | Conclusão | 29 |
| VIII. | Referências | 30 |

I. Introdução

O *Equity Risk Premium* é uma medida de retorno esperado em excesso de um mercado acionário em relação a uma taxa de retorno livre de risco (como a de títulos do governo brasileiro). Neste trabalho, o Ibovespa, índice oficial da Bovespa, a bolsa de valores São Paulo, será utilizado como *proxy* da performance do mercado brasileiro de ações.

Este trabalho é principalmente motivado por dois fatores: i) a crítica ao fato de que os participantes do mercado de ações brasileiro dão pouca relevância para o ERP (que é mantido constante ao longo de anos); e ii) a intenção de se estimar um ERP compatível com as taxas de juros oficiais menores no país, praticadas ao longo de 2012.

O primeiro motivo relaciona-se ao fato de que o mercado raramente reavalia e reestima o ERP. Como esta medida deveria refletir expectativas futuras, mudanças na conjuntura econômica deveriam impactá-lo – o que na prática não ocorre. Isto é um problema, uma vez que valores de empresas são significativamente (na maioria dos casos) sensíveis a oscilações no custo de capital próprio. Logo, se este elemento vem sendo recorrentemente estimado com imprecisão, ativos podem estar sendo ineficientemente avaliados.

O segundo motivo está ligado ao recente movimento de queda da taxa de juros básica no Brasil. Sendo o ERP calculado como a diferença entre o retorno esperado para o mercado e a taxa livre de risco, há uma direta dependência de qual taxa livre de risco se utiliza. Assim, as elevadas taxas internas historicamente tornavam-no negativo em diversos períodos – o que seria irracional (dado que investidores não deveriam investir em ativos de risco caso esperem obter retornos inferiores), implicando no uso de taxas internacionais corrigidas para incluir riscos do país e efeitos monetários (câmbio e inflação) para se obter um número razoável. Entretanto, o cenário atual, com juros por volta de 7%, finalmente permite uma estimação utilizando taxas domésticas.

Assim, o propósito deste trabalho é estimar o *Equity Risk Premium* brasileiro, baseado no modelo de oferta desenvolvido por Grinold e Kroner¹ em 2002, no artigo “*The Equity Risk Premium: Analyzing the long-run prospects for the stock market*”. Para tal, decompõe-se o retorno esperado do mercado em três elementos estimáveis independentemente: i) a renda do acionista (via, principalmente, dividendos); ii) o crescimento dos lucros (em termos nominais); e iii) o *re-rating* do múltiplo $\frac{P}{E}$ no período (ou seja, o quanto se espera que o múltiplo preço sobre lucros cresça ou diminua no período estimado).

Estima-se, desta maneira, um ERP de 7.21% - valor 30% abaixo do ERP implícito, estimado através do modelo de Jonathan Garner⁸. Isto implica que, *ceteris paribus*, o mercado como um todo está, atualmente, mais desvalorizado do que deveria, uma vez que precifica um prêmio de risco maior.

Este artigo é inspirado pela a publicação “*Rethinking the Equity Risk Premium*” do CFA, compilada em 2011 após uma convenção acadêmica para discutir o ERP. Esta publicação é composta por 11 artigos que discutem profundamente diversos aspectos do ERP, como principais características (Hammond e Leibowitz²), maneiras de modelá-lo (Grinold, Kroner e Siegel³; e Ibbotson⁴), mitos (Arnott⁵), comportamento ao longo do tempo (Ilmanen⁶), etc – características aqui abordadas.

II. O que é o *Equity Risk Premium* e qual sua importância?

O *Equity Risk Premium* é, de maneira sucinta, o retorno esperado, para o futuro, para o Ibovespa em relação a determinado título de renda fixa livre de risco. Desta maneira, o ERP é uma taxa de retorno *forward* que representa a expectativa do investidor em determinado momento em relação ao retorno adicional que investir no mercado acionário, e assim, *correr risco*, trará frente a investir em títulos (no caso, do governo brasileiro), de risco virtualmente zero:

$$ERP = E(r_e) - r_f$$

Sendo $E(r_e)$ a expectativa de retorno do Ibovespa e r_f o retorno do título do governo brasileiro. Hammond e Leibowitz² ressaltam que calcular o ERP não é o mesmo que calcular o retorno histórico acima da taxa livre de risco, já que o ERP corresponde a uma medida de expectativas. Ao longo deste artigo, o retorno histórico será comparado ao ERP estimado através do modelo desenvolvido por Grinold e Kroner² e ao ERP implícito, estimado através do modelo de Jonathan Garner⁸.

O *Equity Risk Premium* é um elemento extremamente importante para investidores e empresas, uma vez que variações no retorno esperado podem mudar consideravelmente alocações entre diferentes classes de ativos. Como qualquer processo racional de decisão de investimento deve, necessariamente, passar por uma análise de valor presente líquido, a taxa de desconto tem uma participação importante e variações nela podem ter impacto direto e significativo sobre a decisão, no momento atual, de como investir – seja em ações, em projetos ou qualquer ativo. Logo, como o ERP faz parte do custo de capital de empresas, uma estimativa imprecisa pode gerar alocações ineficientes, que não remunerem o investidor / a empresa de acordo com o risco tomado e sua aversão a risco. Grinold, Kroner e Siegel³ ainda ressaltam que, por este motivo, responder o debate de qual o ERP hoje é extremamente importante para todos os detentores de ativos, como fundos de pensão, fundações, empresas, famílias e indivíduos.

Hammond e Leibowitz² trabalham também uma outra maneira de se abordar o conceito de *Equity Risk Premium* (ainda que o racional seja o mesmo). Para eles, o ERP equivale ao retorno em excesso exigido pelo investidor para compensar o risco corrido, de acordo com sua aversão a risco. Assim, em momentos de maior risco, dada determinada aversão a risco, um investidor apenas aplicará capital se seu retorno esperado for maior

também. Assumindo taxas livres de risco constantes, isto implica que o ERP deve variar ao longo do tempo, sendo maior em períodos de maior risco; de forma a compensar a taxa de retorno total maior exigida pelo investidor e gerar alocação de capital.

Esta visão de um ERP mutável ao longo do tempo é abordada por Ilmanen⁶, bem como Arnott⁵ (discutido na seção IV adiante). Ilmanen argumenta que a visão de que o *Equity Risk Premium* deve variar ao longo do tempo tem sido mais aceita entre acadêmicos e participantes do mercado. De acordo com o autor, “a recente montanha-russa de experiências nos mercados, bem como lições empíricas e teóricas, converteram muitos observadores à crença de que retornos esperados e prêmios variam ao longo do tempo”. Ele afirma também que “Acadêmicos e participantes costumavam crer que o ERP é constante ao longo do tempo, de forma que o prêmio futuro seria melhor estimado através da média de longo prazo dos retornos em excesso realizados”. Entretanto, “esta visão de olhar a perspectiva de trás faz com que o ERP pareça especialmente alto ao final de cada *bull market* (mercado de alta), quando os *valuations* estão anormalmente altos”.

Uma das principais, e mais comuns, aplicações do ERP é no *Capital Asset Pricing Model* (CAPM), que pode ser considerado um dos modelos mais tradicionais na avaliação de custo de capital de investidores. Este modelo, desenvolvido com base no trabalho de Harry Markowitz (1952 – *Portfolio Selection*), depende significativamente da aversão ao risco do investidor, ou seja, de quanto retorno em excesso ele requer por “unidade de risco” que assume. O modelo, baseado nas curvas de utilidade de um investidor mediano, desenvolve uma carteira de mercado que maximiza o retorno para o risco corrido, de acordo com a aversão ao risco deste investidor. A aplicação para um ativo em específico, neste modelo, se dá pela função:

$$r_s = r_f + \beta \cdot (r_e - r_f)$$

Com r_s sendo o retorno para o investidor, r_f , a taxa livre de risco e r_e o retorno esperado para o mercado. Nota-se, neste modelo, o uso do *Equity Risk Premium* como um fator determinante do retorno do ativo, uma vez que $(r_e - r_f)$ representa o retorno em excesso esperado do mercado acionário em relação à taxa livre de risco.

III. Qual o retorno historico do IBovespa vs. risk-free?

A taxa livre de risco, naturalmente, define o ERP, uma vez que é calculado através da diferença entre o retorno esperado para o mercado e a taxa livre de risco . Assim, a adoção de títulos de curto prazo como *proxy* para a taxa *risk-free* pode alargar o ERP, ao passo que títulos de longo prazo implicam em ERPs menores; uma vez que (em geral) títulos mais longos possuem prêmios maiores.

É importante, portanto, definir o horizonte de investimento, e utilizar títulos de duração equivalente. Por isso, Ibbotson⁴ sugere dividir a taxa livre de risco em diferentes fatores. Os primeiros dois elementos, mais básicos, são i) a taxa real de juros livre de risco, e ii) a inflação esperadas para o período. Há, portanto, ainda um terceiro elemento: iii) o prêmio pelo horizonte de investimento que o título pagará. Desta maneira, o retorno esperado do mercado de ações equivale à soma destes três elementos ao *Equity Risk Premium*. Ibbotson⁴, estudando o mercado americano, vê o ERP como a estimativa mais importante por representar o maior peso neste cálculo (o que não necessariamente se aplica/aplicava no Brasil), e afirma que o ERP é uma das mais significantes fontes de erro em estimativas.

A tabela abaixo ilustra os diferentes prêmios que Ibbotson⁴ categorizou para cada classe de ativos. O autor afirma: “Estes premios representam o retorno diferencial das varias clases de ativos e estilos de investimento no mercado. Para fazer decisões eficientes de investimento, é importante ter uma boa estimativa de cada um destes prêmios”.

| Ações | | | | Ações Ilíquidas | Ações Estrangeiras | Títulos de Renda Fixa Estrangeiros |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--|---------------------------------|------------------------------------|
| | | | | Prêmio de baixa liquidez (small-stock) | Prêmio por ação estrangeira | |
| Equity Risk Premium | Título de Renda Fixa | | | Equity Risk Premium | Equity Risk Premium | Prêmio por título estrangeiro |
| Prêmio pelo horizonte do título | Prêmio pelo horizonte do título | Dinheiro | Imóvel | Prêmio pelo horizonte do título | Prêmio pelo horizonte do título | Prêmio pelo horizonte do título |
| Taxa real livre de risco | Taxa real livre de risco | Taxa real livre de risco imobiliária | Taxa real livre de risco | Taxa real livre de risco | Taxa real livre de risco | Taxa real livre de risco |
| Inflação | Inflação | Inflação | Inflação | Inflação | Inflação | Inflação |

Fonte: Ibbotson e Siegel (1988)

Calcular o retorno histórico do IBovespa em relação a uma taxa livre de risco no Brasil não é trivial. Apesar de o retorno das ações ser uma informação de fácil acesso, o país sempre possui altas taxas de juros internas, remanescentes de períodos de alta inflação e

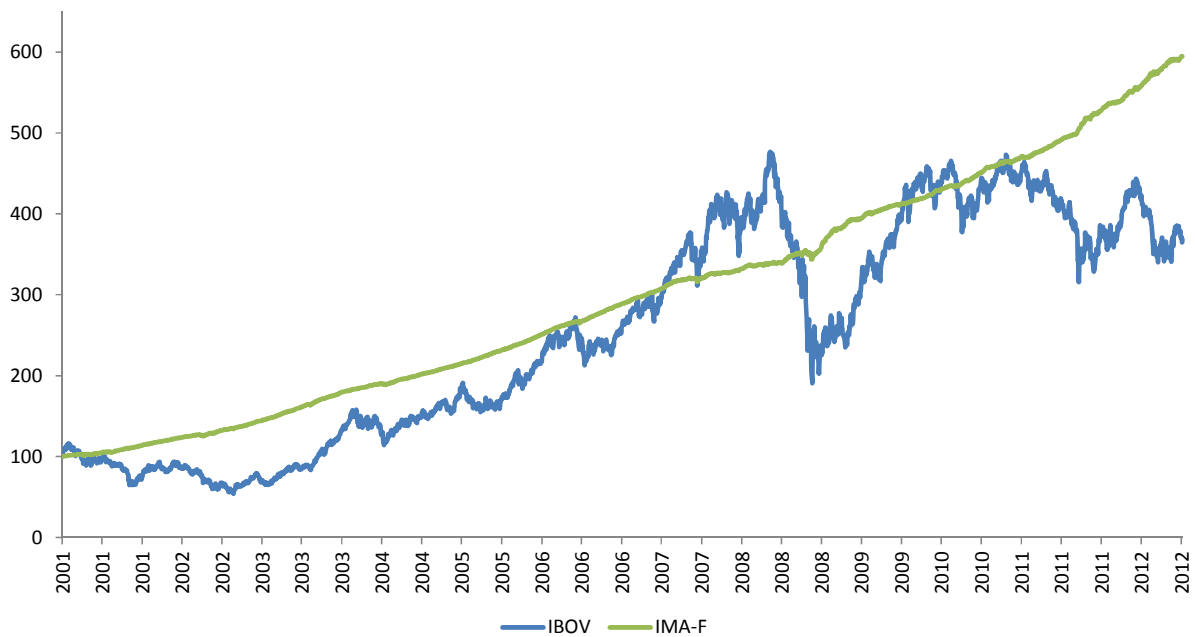
(ainda hoje) elevados gastos fiscais. Assim, a escolha da taxa de juros livre de risco é um fator extremamente relevante para o cálculo do ERP, mas não simples.

Comparando-se o retorno do Ibovespa ao retorno histórico do IMA-F (índice composto por NTN-FS e LTNs - títulos do governo brasileiro), obtêm-se *Equity Risk Premiums* extremamente voláteis, e frequentemente negativos:

| Ano | IBOV | IMA-F | ERP |
|---------------------|--------|-------|--------|
| 2001 | -12,0% | 17,9% | -29,8% |
| 2002 | -17,0% | 20,0% | -37,0% |
| 2003 | 97,3% | 28,3% | 69,0% |
| 2004 | 17,8% | 15,4% | 2,4% |
| 2005 | 27,7% | 19,5% | 8,2% |
| 2006 | 32,9% | 18,3% | 14,6% |
| 2007 | 43,6% | 10,7% | 32,9% |
| 2008 | -41,2% | 13,9% | -55,1% |
| 2009 | 82,7% | 12,5% | 70,2% |
| 2010 | 1,0% | 11,9% | -10,8% |
| 2011 | -18,1% | 14,5% | -32,6% |
| Média Geom. (01-11) | 22,9% | 16,0% | 6,9% |
| Média Arit. (01-11) | 19,5% | 16,6% | 2,9% |
| Média Geom. (08-11) | 15,9% | 13,1% | 2,8% |
| Média Arit. (08-11) | 6,1% | 13,2% | -7,1% |

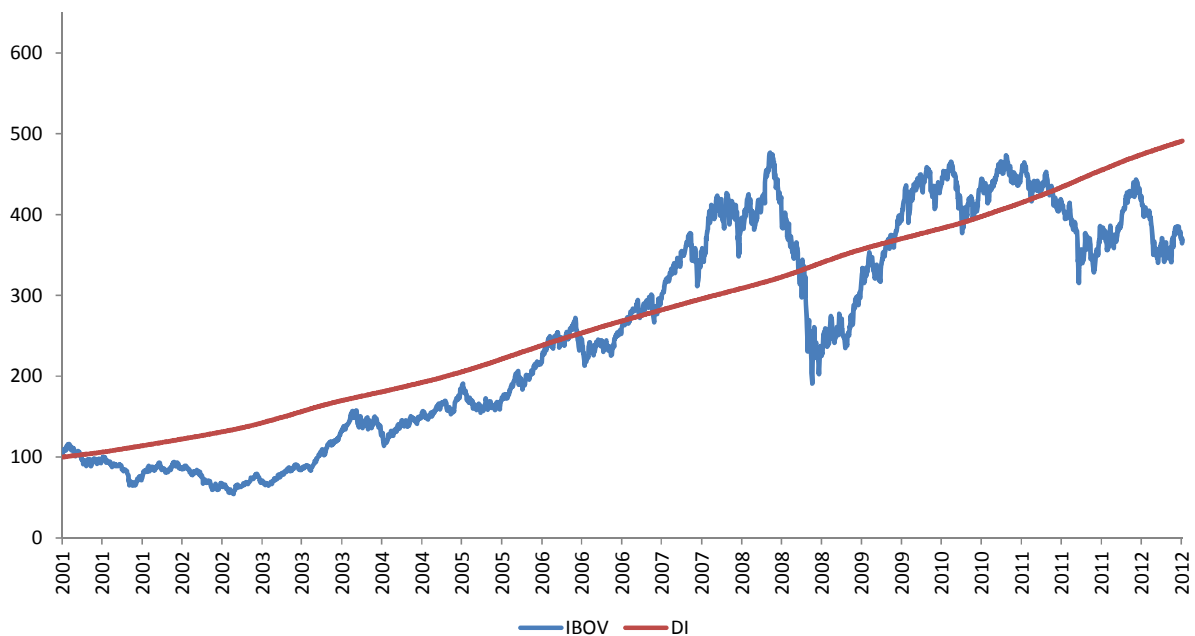
Fonte: Bloomberg

Como se pode ver pelo gráfico abaixo, o índice de títulos do governo superou o Ibovespa em performance de Janeiro de 2001 a Setembro de 2012. Neste período, o IMA-F cresceu em quase 500%, enquanto o Ibovespa cresceu em torno 270%:



Fonte: Bloomberg

O gráfico abaixo demonstra, assim como no caso do IMA-F, uma performance consideravelmente superior da taxa interbancária contra o Ibovespa de Janeiro de 2001 a Setembro de 2012. Neste período, o IMA-F cresceu em quase 400%, enquanto o Ibovespa cresceu em torno 270%:



Fonte: Bloomberg

Utilizando-se o DI (taxa de juros interbancária atrelada à SELIC) como taxa de juros livre de risco, nota-se um comportamento muito semelhante, com recorrentes ERPs negativos:

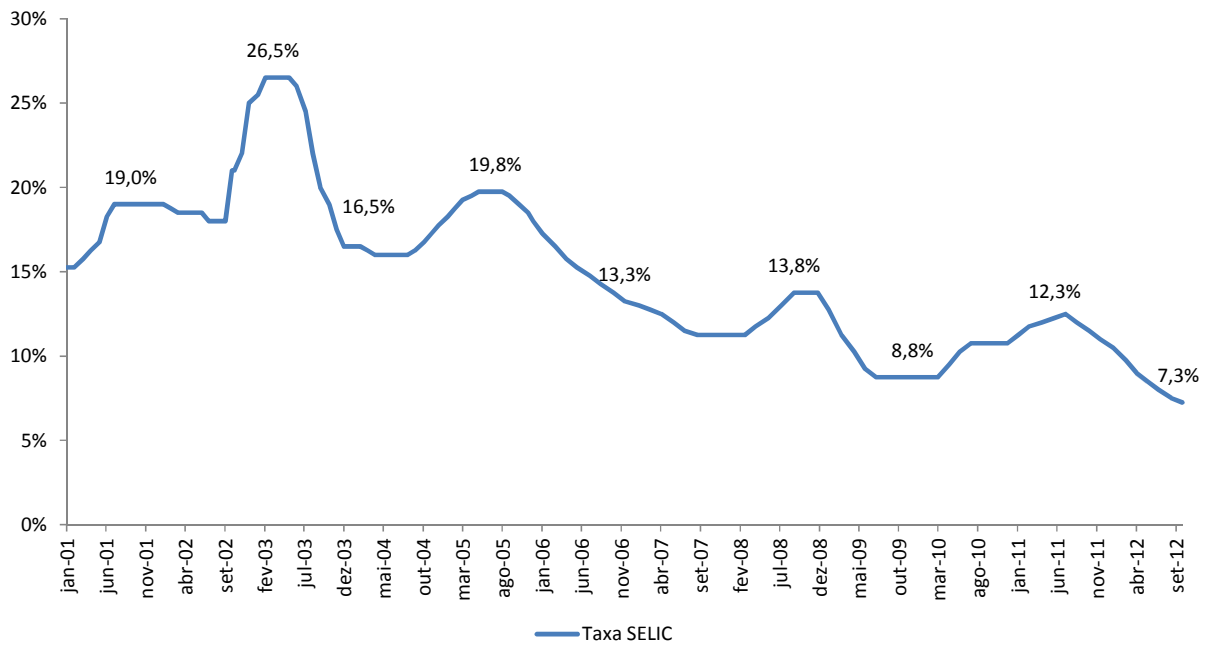
| Ano | IBOV | DI | ERP |
|---------------------|--------|-------|--------|
| 2001 | -12,0% | 17,1% | -29,1% |
| 2002 | -17,0% | 19,1% | -36,1% |
| 2003 | 97,3% | 23,3% | 74,1% |
| 2004 | 17,8% | 16,2% | 1,6% |
| 2005 | 27,7% | 19,0% | 8,7% |
| 2006 | 32,9% | 15,0% | 17,9% |
| 2007 | 43,6% | 11,8% | 31,8% |
| 2008 | -41,2% | 12,4% | -53,6% |
| 2009 | 82,7% | 9,9% | 72,8% |
| 2010 | 1,0% | 9,7% | -8,7% |
| 2011 | -18,1% | 11,6% | -29,7% |
| Média Geom. (01-11) | 22,9% | 14,5% | 8,4% |
| Média Arit. (01-11) | 19,5% | 15,0% | 4,5% |
| Média Geom. (08-11) | 15,9% | 10,8% | 5,1% |
| Média Arit. (08-11) | 6,1% | 10,9% | -4,8% |

Fonte: Bloomberg

Obviamente, o *Equity Risk Premium* negativo é conceitualmente impossível. Afinal, é irracional para qualquer investidor assumir risco com a expectativa de ter um retorno inferior a um investimento sem risco. Por esta razão, muitos analistas optam por uma terceira alternativa: assumir uma taxa livre de risco internacional, indexada, por exemplo, às *T-Bills*, ou à *Libor*. Porém, para tal, deve-se somar a diferença entre inflação brasileira e inflação internacional (relativa à taxa utilizada – por exemplo, inflação dos EUA para as *T-Bills*), variação no câmbio e risco-país.

Entretanto, o Brasil vem passando por um processo de redução das taxas de juros internas. Ainda que seja possível argumentar que o país não possui estrutura para carregar taxas de juros baixas por bastante tempo sem gerar inflação (dado o elevado nível da demanda

agregada frente à limitada oferta agregada), o momento atual permite uma estimação de um *Equity Risk Premium* efetivamente baseado nas taxas internas – no caso, na SELIC.



IV. Como o mercado vê e o que estima para o ERP?

Como já discutido, o ERP é parte importante do custo de capital de empresas. Logo, afeta decisões de investimento e retornos esperados para ativos específicos. Além disso, o ERP também é um elemento importante no cálculo do custo de capital do acionista para qualquer empresa (via *CAPM*), de forma que expectativas diferentes de retorno afetam diretamente a percepção de valor de ativos listados na bolsa.

Entretanto, como o *Equity Risk Premium* representa justamente expectativas, é razoável esperar que não haja um consenso exato em relação ao seu valor entre analistas e investidores. Acrescentando-se o fato que se pode estimar o ERP com diferentes taxas livres de risco, uma disparidade grande não é algo inconcebível.

De fato, Hammond e Leibowitz² mostram que uma série de artigos escritos por volta de 2001 sobre o ERP para o S&P 500 modelam valores significativamente diferentes, variando entre um *range* de 0% a 7%. Abaixo, a tabela compilada pelos autores, ressaltando a diferença entre as estimativas:

| ESTIMATIVAS DE ERP - US | |
|--------------------------------|----------|
| Fonte | % |
| Arnott and Bernstein (2002) | 0.0% |
| Campbell and Shiller (2001) | 0.0% |
| McGrattan and Prescott (2001) | 0.0% |
| Reichenstein (2001) | 1.3% |
| Campbell (2001) | 1.5-2.5% |
| Philips (2003) | 1.0-3.0% |
| Siegel (2002) | 2.0% |
| Bansal and Lundblad (2002) | 2.5% |
| Shoven (2001) | 3.0% |
| Siegel (1994) | 3.0-4.0% |
| Asness (2000) | 4.0% |
| Graham and Harvey (2001) | 4.0% |
| Ibbotson and Chen (2003) | 4.0% |
| Goyal and Welch (2002) | 3.0-5.0% |
| Fama and French (2002) | 4.3% |
| Cornell (1999) | 5.0% |
| Ibbotson and Sinquefeld (1976) | 5.0% |
| Welch (2000) | 6.0-7.0% |
| Média | 3.7% |
| Range | 0.0-7.0% |

Fonte: Rethinking the Equity Risk Premium: An Overview and Some New Ideas - Hammond & Leibowitz (2011)

Olhando para o Brasil, por outro lado, a disparidade não é tão significativa. Abaixo estão os ERPs utilizados por grandes casas de *research* de *sell-side* no país:

| Casa | % |
|----------------|------|
| Barclays | 5.0% |
| Bradesco | 6.0% |
| BTG Pactual | 4.0% |
| Credit-Suisse | 5.0% |
| Goldman Sachs | 5.5% |
| Itaú BBA | 5.0% |
| JP Morgan | 5.4% |
| Merril Lynch | 5.5% |
| Morgan Stanley | 5.0% |
| Média | 5.2% |

É possível notar que o *range*, apesar de ainda considerável (4% a 6%), é bastante limitado em comparação ao americano.

A principal crítica que motivou este artigo é a falta de atenção que investidores e analistas dão ao *Equity Risk Premium* no Brasil. O argumento para esta afirmação é há uma considerável rigidez nos ERPs: diversas casas de *research* não os reavaliam por anos. Arnott⁵ expôs que um dos principais mitos do ERP é que ele não muda ao longo do tempo. Ele afirma: “nada em teoria financeira requer este tipo de premissa, mas a noção de prêmios de risco maiores foi usada para justificar algumas expectativas de crescimento verdadeiramente heroicas em períodos de *yields* e *payouts* baixos”.

Este efeito se dá, pois um *valuation* de uma empresa é, de maneira simples, fluxos de caixa futuros descontados por um determinado custo de capital. Estes fluxos de caixa evoluem de acordo com taxas de crescimento discricionariamente determinadas; e o que Arnott afirma é que ERPs maiores reduzem os valores presentes, compensando o uso de taxas de crescimento maiores – que são as variáveis mais olhadas por participantes do mercado.

Ibbotson⁴ também aborda esta crítica: “Eles [diversos investidores e autores financeiros] costumam confundir um conceito futuro com uma realização passada; eles associam um número ao ERP sem esclarecer se estão tratando de um ERP em um equilíbrio ou em um contexto *beat-the-market*”.

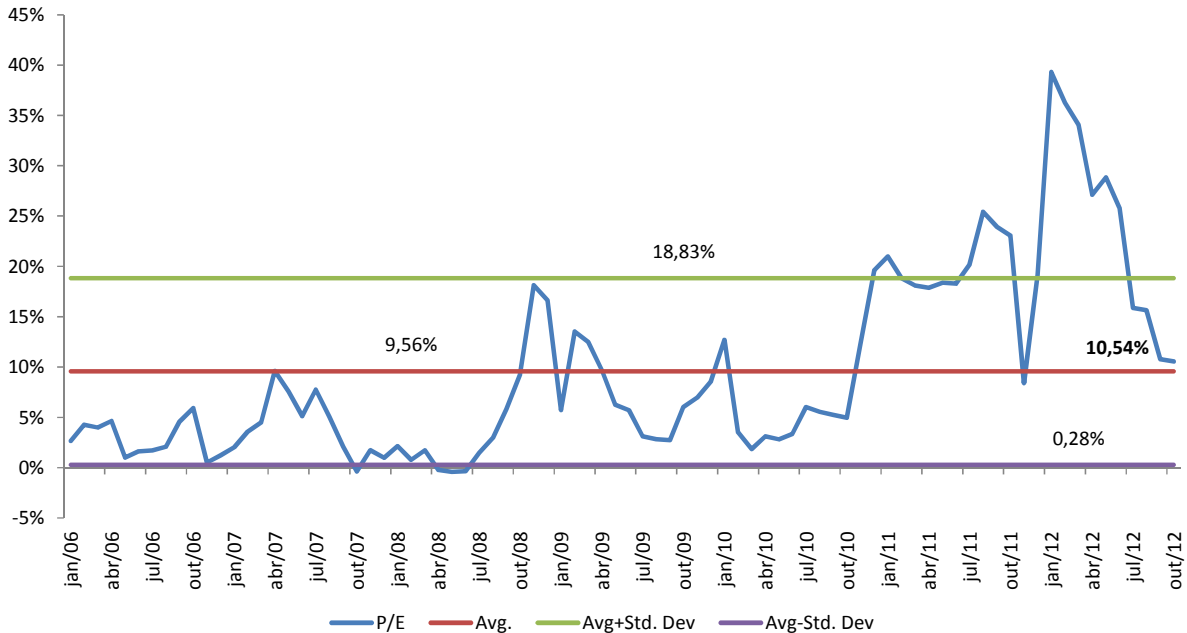
Jonathan Garner⁸ desenvolveu uma metodologia para calcular o ERP implícito nos preços de mercado. Esta metodologia aplica o modelo de *valuation* de Dividendos Descontos ao mercado, ou seja, vale-se de um fluxo de dividendos projetados para o índice para o futuro. Para estimação dos dividendos futuros, será utilizada a taxa média de payout (tabela abaixo)

de 50% para o longo prazo, e uma taxa de crescimento de longo prazo de 6%, baseada em estimativas de consenso.

| Ano | Payout |
|-------|--------|
| 2006 | 39,2% |
| 2007 | 32,0% |
| 2008 | 35,6% |
| 2009 | 60,2% |
| Média | 41,7% |
| 2010 | 48,0% |
| 2011 | 40,5% |
| 2012 | 61,2% |
| Média | 49,9% |

Fonte: Bloomberg

A idéia de Garner é que o valor do índice hoje equivale ao valor presente destes fluxos de dividendos descontados a uma taxa de custo de capital do acionista (estimada através do CAPM). Desta maneira, a TIR destes fluxos de caixa equivale ao Custo de Capital do Acionista, que, descontado da taxa livre de risco, leva ao *Equity Risk Premium* implícito.



Intuitivamente, e como demonstra o ERP implícito, mudanças na conjuntura econômica, afetando a relação de risco-retorno, devem mudar o ERP. Cenários como o atual, com grande incerteza em relação à economia externa, deveriam implicar em ERPs maiores.

Como se pode ver no gráfico acima, no estouro da crise de 2008, já um salto considerável no ERP implícito, de aproximadamente 0% para quase 19%. Ao longo de 2011 e 2012, as incertezas em relação a Europa, *Fiscal Cliff*, etc. Indicativamente também refletiram no ERP implícito, levando-o a níveis bastante elevados.

V. Qual o ERP hoje?

Qual a maneira mais eficiente de se estimar o Equity Risk Premium é uma discussão recorrente entre acadêmicos que estudam este tema. Ibbotson⁴ lista quatro maneiras: i) retorno histórico; ii) consenso; iii) demanda; e iv) oferta; e as critica, de forma a analisar qual deve ser mais eficiente.

Usar os i) retornos históricos é a maneira mais utilizada e simples. A MorningStar (antes Ibbotson Associates) publica retornos históricos para 28 países no mundo, através de médias aritméticas e geométricas dos retornos. Damodaran⁷ explica que há estudos empíricos que mostram que o retorno de ações tende a diminuir com o tempo, o que pode ser um argumento a favor de médias geométricas, já que as médias aritméticas dão pesos iguais para todas as ocorrências, podendo superestimar o retorno.

Entretanto, esta forma de se estimar um ERP não é precisa, já que não indica retorno futuro, e implica que o mercado se comportará da maneira que se comportou no passado, o que não necessariamente ocorre. Além disso, a escolha de uma faixa de tempo para estimar a taxa *forward* não é precisa, uma vez que pode-se dar mais peso a períodos com características e retornos que não se repetirão.

Valer-se de ii) consenso é, aparentemente, eficiente, já que refletiria, de fato, as expectativas de retorno do mercado como um todo. Entretanto, as dificuldades em obter uma estimativa consistente a tornam eficiente, uma vez que, não só é complicado obter estimativas atualizadas de todos os participantes do mercado, mas a maneira com que cada *player* no mercado aborda o ERP é muito díspare, com diferentes visões e horizontes de investimento. Aqui, a pouca importância dada ao ERP muitas vezes vista no mercado também reduz a eficiência da estimação. Outra crítica, ainda, é o uso de diferentes taxas de livre risco, que diretamente afeta os diferentes ERPs.

Calcular o ERP utilizando o lado da iii) demanda baseia-se na ideia por trás do CAPM. Como explicado na Parte A, o CAPM é derivado de curvas de utilidade de investidores. Esta abordagem ao ERP segue a mesma ideia, analisando estas curvas, e foi inicialmente desenvolvida por Mehra e Prescott (1985). Entretanto, a maneira utilizada por eles gerou um ERP muito baixo, que não fazia sentido em relação aos dados históricos. Ibbotson⁴ explica que “esta diferença ficou conhecida como o ‘*Equity Risk Premium Puzzle*’”, que “muitos pesquisadores tentaram resolver valendo-se de finanças comportamentais, diferentes tipos de

curvas de utilidade, diferentes premissas de distribuição de retornos de ações, e aversões de risco condicionais ao estado da economia. No final, o ‘desafio’ pode ser resolvido de diversas maneiras, mas a abordagem através da demanda dificilmente proverá uma boa estimativa para o ERP”. Arnott⁵ também afirma que, em geral, o uso do lado da demanda não é eficiente em gerar estimativas para o ERP.

Finalmente, o lado da iv) oferta analisa a capacidade de gerar caixa pelas empresas. O aspecto positivo desta abordagem é que há uma maior conexão com a performance da economia: no limite, de acordo com Grinold, Kroner e Siegel³, se os lucros das empresas crescem mais que a economia, há acúmulo de excedente do produtor, impactando negativamente o lado da demanda; enquanto se os lucros são menores que o crescimento do PIB, as empresas tenderão a serem fechadas. Isto implica em um equilíbrio entre crescimento de PIB e performance do mercado acionário no longo prazo. O modelo de Grinold e Kroner¹, aqui usado para estimar o ERP para o Ibovespa, baseia-se no lado da oferta.

Modelo de Grinold e Kroner:

i. Metodologia:

Como discutido na Parte A deste artigo, o *Equity Risk Premium* é dado por:

$$(i) \quad ERP = E(r_e) - r_f$$

Sendo $E(r_e)$ a expectativa de retorno do Ibovespa e r_f o retorno do título do governo brasileiro.

Desta maneira, para calcular o ERP, a etapa mais importante é estimar o retorno para o Ibovespa no período de análise. Grinold e Kroner² propõem uma decomposição do retorno de mercado em três fatores:

$$(ii) \quad E(r_e) = \text{Renda} + \text{Crescimento de retornos} + \text{Reprecificação}$$

$$(iii) \quad E(r) = \frac{D}{P} - \Delta S + i + g + \Delta PE$$

A renda do acionista, em caixa, é composta por $\frac{D}{P}$, que representa o *dividend yield* e $-\Delta S$, a mudança no número de ações emitidas (recompra, emissão secundária). O crescimento

de retornos é dado pela soma da inflação (i) ao crescimento real dos lucros (g), e a reprecificação busca capturar *re-ratings* através da variação percentual do múltiplo $\frac{P}{E}$ no período (ΔPE). Em 2011, Grinold e Kroner adaptaram o modelo para incluir o crescimento da força de trabalho ao *Crescimento dos Retornos*, mas esta adaptação não será aqui utilizada.

ii. Renda do acionista

Grinold e Kroner¹ estimam o valor de mercado distribuído aos acionistas neste item, separando-o em recompras de ações e pagamentos de dividendos.

Os autores argumentam que o *dividend yield* mais preciso é sempre o atual, uma vez que reflete as expectativas futuras de pagamentos de dividendos. De fato, valer-se de uma série histórica para projetar futuros pagamentos de dividendos não é razoável, uma vez que empresas geralmente passam por mudanças em necessidade de caixa e conseqüentemente alteram *payout* ao longo do tempo.

| Ano | Div Yield |
|------|-----------|
| 2001 | 1,70 |
| 2002 | 1,61 |
| 2003 | 1,33 |
| 2004 | 2,37 |
| 2005 | 4,11 |
| 2006 | 3,68 |
| 2007 | 2,56 |
| 2008 | 3,09 |
| 2009 | 3,61 |
| 2010 | 3,27 |
| 2011 | 3,83 |
| 2012 | 4,19 |

Fonte: Bloomberg

Como pode-se ver na tabela acima, uma análise do *dividend yield* médio do Ibovespa ano contra ano mostra que há, de fato, uma mudança ao longo do tempo.

O mesmo racional é utilizado para a recompra de ações. Desta maneira, será utilizada a recompra de ações de 2011, que representou aproximadamente 3.5% do Market Cap da bolsa.

Assim, sendo o atual *dividend yield* para o Ibovespa de 4.2%; e a recompra de ações 5.7%, obtêm-se o componente de renda do acionista de -1.5%.

iii. Crescimento de retornos

Para se estimar o crescimento de retornos, divide-se este fator em dois elementos: a taxa de inflação e a taxa de crescimento real dos lucros. Inicialmente, deve-se definir o horizonte do ERP que será estimado. Assim, serão utilizados expectativas de inflação e crescimento real para 5 anos.

Uma *proxy* eficiente para inflação é o *yield* precificado nos títulos indexados à inflação (NTN-Bs). Este *yield* é calculado dividindo-se as taxas interpoladas de uma LTN (título pré pago) com vencimento para 2017 pelas de uma NTN-B com vencimento para 2017. Esta divisão leva à inflação implícita no preço da NTN-B, dado que o retorno do título pré-pago deve ser igual ao retorno esperado do atrelado à inflação. Utiliza-se como projeção de inflação 5.5% a.a..

Estimar o crescimento real do PIB brasileiro para os próximos 5 anos é mais complexo. Aqui, adota-se a estimativa do Fundo Monetário Internacional⁹ de 2013 a 2017:

| Brazil Real GDP Growth | |
|------------------------|-------|
| 2012-2013 | 3,95% |
| 2013-2014 | 4,20% |
| 2014-2015 | 4,20% |
| 2015-2016 | 4,11% |
| 2016-2017 | 4,14% |
| CAGR | 4,12% |

Fonte: FMI

Dessa forma, utilizando uma expectativa de crescimento real dos lucros de 4.12% e uma inflação esperada de 5.5%, obtêm-se 9.62% como projeção para o crescimento de retornos.

iv. Reprecificação

De acordo com Grinold e Kroner, estimar o *re-rating* do múltiplo $\frac{P}{E}$ é a parte que adiciona maior imprecisão ao modelo, uma vez que é uma medida volátil e que depende de diversos fatores conjunturais. Os autores afirmam “Prever onde estaremos neste gráfico [P/E para o S&P] em 31 de dezembro de 2011 é tão difícil quanto prever o tempo para 31 de dezembro de 2011. Há influências de longo-prazo, como o aquecimento global, que sabemos que impactará o tempo, mas a incerteza ultrapassa por muito os fatores conhecidos”.

Os autores abordam esta questão é através do Modelo de Gordon de precificação de ações:

$$P = \frac{kE}{r_s - g}$$

$$\frac{P}{E} = \frac{k}{r_s - g}$$

Sendo E as expectativas de lucros e P , o preço; além das taxas “perpétuas” de k o *payout*, g a taxa de crescimento e r_s a taxa de desconto. Os autores assumem que estes elementos são constantes para o futuro; e que qualquer mudança em seus valores será uma surpresa para o mercado.

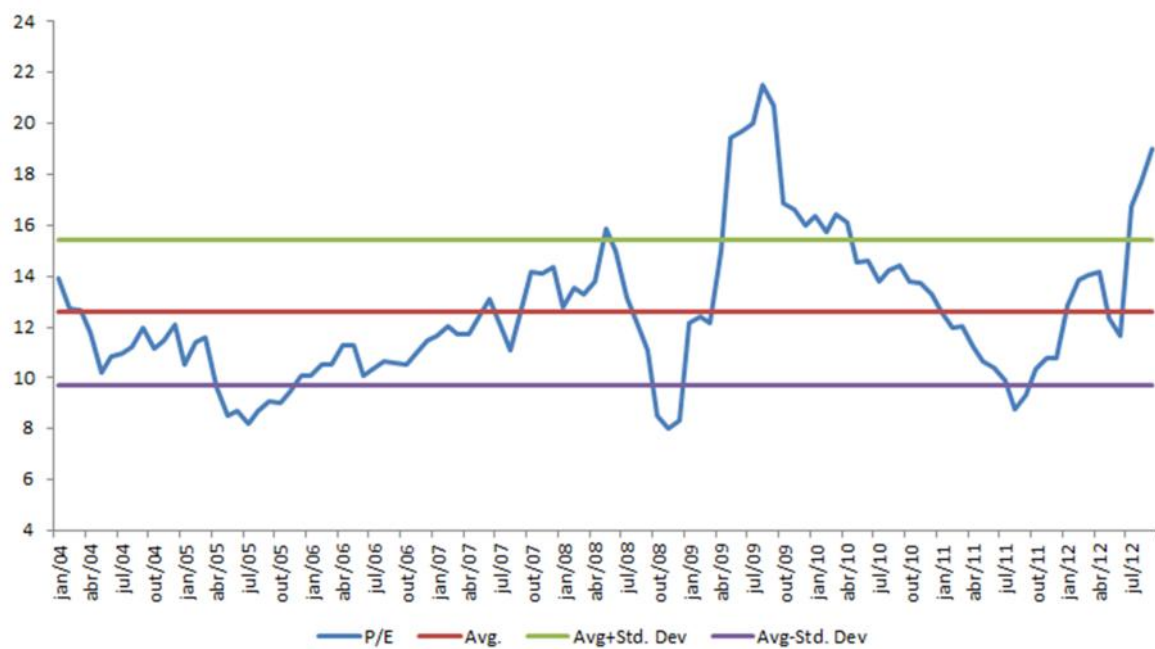
Os autores enumeram fatores que poderiam favorecer múltiplos mais altos (inflação menor, inovação financeira, choque positivo de produtividade, redução de impostos, globalização, etc), bem como fatores que favoreceriam múltiplos mais baixos (déficits crescentes, inflação maior, impostos mais altos, elevação de custos regulatórios e ambientais, etc.).

Entretanto, esta abordagem é mais qualitativa que quantitativa, de forma que abordam a reprecificação do múltiplo P/E através de um estudo do P/E de Shiller (preço dividido por média dos lucros dos últimos 10 anos) e seu comportamento em relação ao P/E normal. Infelizmente, a bolsa brasileira ainda é nova demais para permitir um estudo deste cunho, de forma que reproduzir a metodologia dos autores é inviável.

Assim, adota-se como reprecificação do múltiplo para o Ibovespa a variação média ano contra ano que o múltiplo apresentou entre 2005 e 2012 de 6.6%, como visto abaixo:

| Ano | P/E | % |
|-------|-------|--------|
| 2005 | 9,57 | -18,6% |
| 2006 | 10,69 | 11,7% |
| 2007 | 12,57 | 17,6% |
| 2008 | 12,12 | -3,6% |
| 2009 | 16,93 | 39,7% |
| 2010 | 14,74 | -12,9% |
| 2011 | 10,69 | -27,5% |
| 2012 | 15,68 | 46,6% |
| Média | | 6,6% |

Fonte: Bloomberg



Fonte: Bloomberg

v. Resultados

Incluindo as estimativas acima ao modelo de Grinold e Kroner, obtêm-se:

$$E(r) = 4.19\% - 5.7\% + 4.12\% + 5.5\% + 6.6\%$$

Assumindo-se uma taxa livre de risco de 7.5% a.a., o ERP é:

$$ERP = E(r_e) - 7.5\%$$

$$ERP = 7.21\%$$

VI. Quais são as implicações em adotar o ERP calculado?

Comparando-se o ERP estimado de 7.21%, nota-se que ele excede o ERP médio utilizado pelas casas de *research* em 40%, mas fica 30% abaixo do implícito. A grande disparidade entre o valor implícito para o ERP e o utilizado pelas casas de *research* reforça a crítica da pouca atenção dada a esta variável.

Assumindo tudo o mais constante, se o prêmio de risco que o mercado atualmente precifica é maior que o estimado, é possível inferir que o mercado está menos valorizado do que deveria. Esta conclusão é razoável, uma vez que o mercado hoje está *undervalued* dado fluxos baixos e incertezas em relação à economia na Europa e nos EUA.

Entretanto, como o ERP estimado é consideravelmente maior que o utilizado por participantes do mercado em seus modelos, é possível argumentar que se utilizado nos modelos de análise de ações, haveria a uma série de reduções nos *price-targets*. Assim, considerando-se o valor de 7.21% como o ERP presente da Bovespa, é possível concluir que apesar de os ativos estarem baratos, suas estimativas são mais otimistas do que deveriam ser.

VII. Conclusão

O *Equity Risk Premium* caracteriza-se como o retorno em excesso esperado do mercado de ações em relação a uma taxa isenta de risco. Desta forma, reflete o prêmio de risco que investidores esperam para investir de forma geral em um mercado de ações.

Como o ERP é também uma importante variável no cálculo de custos de capital, afeta diretamente análises de investimento, de maneira que erros em sua estimação podem gerar decisões ineficientes.

Assim, motivado por um cenário macroeconômico que permite o uso de taxas internas brasileiras no cálculo do ERP (agora baixas) e pelo fato de que o mercado releva com certa frequência a importância desta variável, este estudo estimou (através do Modelo de Grinold e Kroner²) o prêmio de risco de 7.21% para o Ibovespa em relação à SELIC.

Estimou-se também, através do modelo de Jonathan Garner⁸, um ERP implícito para a Bovespa de 10.54%. A significativa diferença entre o ERP implícito estimado e o utilizado pelas principais casas de *research* do país (5.2% em média) reforçam o argumento de que esta é uma variável pouco trabalhada por analistas.

Finalmente, ao comparar o ERP estimado ao implícito ao mercado, verificou-se que o mercado está precificando um prêmio 30% superior ao justo, indicando que está atualmente sub-valorizado – uma conclusão em linha com o cenário atual de baixos fluxos e grande incerteza devido à Crise Européia, às dúvidas sobre crescimento chinês, e ao *Fiscal Cliff* americano.

VIII. Referências

1. GRINOLD, Richard; KRONER, Kenneth. **The Equity Risk Premium**: Analyzing the long-run prospects for the stock market, 2002.
2. HAMMOND, P. Brett, Jr.; LEIBOWITZ, Martin L.. **Rethinking the Equity Risk Premium**: An Overview and Some New Ideas, 2011.
3. GRINOLD, Richard; KRONER, Kenneth; SIEGEL, Laurence B.. **A Supply Model of the Equity Premium**, 2011.
4. IBBOTSON, Roger G.. **The Equity Risk Premium**, 2011.
5. ARNOTT, Robert D.. **Equity Risk Premium Myths**, 2011.
6. ILMANEM, Antti. **Time Variation in the Equity Risk Premium**, 2011.
7. DAMODARAN, A. **Avaliação de Empresas**, 2007.
8. GARNER, Jonathan. **EM vs. US ERP – Now Similar**, 2010.
9. FMI, World Economic Outlook Database, October 2012 – acesso em 20 de novembro de 2012
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2012/02/weodata/weoselgr.aspx>