

Prêmio de Risco Brasileiro: Uma Breve Revisão da Literatura¹

MICHAEL TULIO RAMOS DE FRANÇA (*)

1 Introdução

Quando um investidor aplica seus recursos no mercado acionário, ele espera receber um retorno maior do que uma aplicação num ativo livre de risco. Isto ocorre devido ao fato de o investimento no mercado acionário envolver incerteza e, portanto, deveria oferecer um retorno relativamente maior que um ativo livre de risco de tal forma que compensaria o risco assumido pelo investidor. Entretanto, não constatamos tal fato quando analisamos o desempenho do mercado acionário brasileiro no período compreendido entre janeiro de 1995 e dezembro de 2014: a diferença entre o rendimento médio mensal do Ibovespa e da Selic foi de apenas 0.02%. Consequentemente, de tal fato, emerge a questão se o prêmio histórico (também denominado como média histórica) corresponde a uma estimativa razoável para inferirmos o futuro comportamento do mercado acionário brasileiro.

Existe um significativo debate na literatura em torno de qual é a metodologia mais adequada para estimar o prêmio de risco. No entanto, não há um consenso. Com o objetivo de facilitar e promover o debate acadêmico em torno

desta questão incerta em finanças, Spiegel (2008) publicou um artigo procurando sintetizar a discussão sobre a estimação do prêmio de risco e apresentou um resumo de onde a pesquisa se encontra. Para isso, expôs os principais resultados de artigos que procuram responder à seguinte questão: pode algum modelo empírico prever o prêmio de risco mais apuradamente que o prêmio histórico?

Nesse sentido, o artigo de Goyal e Welch (2008) apresentou evidências de que a previsibilidade fora da amostra do prêmio histórico é melhor do que qualquer modelo empírico mais complexo. Esse artigo causou muita polêmica entre os pesquisadores do assunto visto que uma grande quantidade de artigos vinha apresentando argumentos num sentido contrário. Assim, prontamente, surgiram vários autores que apresentaram posições diferentes. Campbell e Thompson (2008) argumentaram que modelos empíricos podem ser úteis na previsibilidade fora da amostra quando colocamos restrições sobre seus parâmetros de maneira economicamente justificada. Já Cochrane (2008) propôs um novo teste *in-sample* e destacou

que, ao contrário da simples visão de *random walk*, os retornos das ações parecem ser previsíveis.²

Entretanto, significância *in-sample* não garante previsibilidade *out-sample* (INOUE; KILIAN, 2005). Assim, embora ainda não esteja claro na literatura qual peso deve ser dado a cada tipo de abordagem, é crescente o número de artigos que procuram usar a abordagem de previsibilidade *out-sample* para verificar quais modelos propostos teriam ajudado em tempo real os investidores em suas decisões de investimento (CAMPBELL; THOMPSON, 2008). Com este objetivo, Rapach, Strauss e Zhou (2010) documentaram que podemos melhorar o poder preditivo fora da amostra combinando informações das previsões individuais. Li, Ng e Swaminathan (2013) elaboraram uma nova variável para calcular o prêmio de risco implícito e argumentaram que ela possui um significativo poder preditivo dentro e fora da amostra. Chin e Polk (2015) usam a metodologia do VAR para combinar informações de várias variáveis e demonstrar que o poder explicativo fora da amostra foi alto tanto para os Estados Unidos quanto para o Reino Unido.

Na próxima seção, apresentamos uma breve revisão da literatura sobre prêmio de risco. Em seguida, discutiremos algumas abordagens de estimação.

2 Prêmio de Risco

Podemos definir o prêmio de risco de mercado como o retorno adicional à taxa de juros livre de risco que o investidor espera receber quando investe seus recursos no mercado de ações. Este retorno seria exigido de tal forma a compensá-lo pelo risco adicional que ele assume quando investe seus recursos num ativo arriscado em detrimento de um ativo livre de risco. Visto que a compensação dependerá do futuro desempenho do mercado de ações, temos que as abordagens de estimação do prêmio de risco são fundamentalmente modelos de expectativas de retornos dos investidores. Seguindo o padrão adotado por Duarte e Rosa (2013), podemos representar o ERP (*equity risk premium*³) matematicamente decompondo os retornos das ações num componente esperado e num componente aleatório não previsível:

$$R_{t+k} = E_t[R_{t+k}] + erro_{t+k} \quad (1)$$

Na Equação 1, o retorno realizado entre o período t e $t+k$ é representado por R_{t+k} , o retorno esperado entre o período t e $t+k$, usando o conjunto informacional do período t , é representado por $E_t[R_{t+k}]$ e, por fim, temos a variável aleatória $erro_{t+k}$. Esta variável não é conhecida no período t , mas é realizada no período $t+k$. Portanto, o ERP no tempo t para o horizonte k é definido como:

$$ERP_t(k) = E_t[R_{t+k}] - R_{t+k}^f \quad (2)$$

Nesta Equação 2, R_{t+k}^f representa a taxa de juros livre de risco para um investimento de t a $t+k$. Note pela definição do prêmio de mercado acima que o retorno esperado pode mudar no tempo quando novas informações surgem. Logo, por se tratar de uma

expectativa de retorno (ou média dos retornos esperados), o prêmio esperado não é garantido. Sendo assim, podemos obter prêmios realizados baixos ou negativos em alguns períodos do tempo. Contudo, prêmios negativos constituem surpresas ao investidor e não existe motivação para ele se sujeitar a ativos arriscados e registrar sistematicamente prejuízos por essa ação.

A expectativa dos investidores em relação ao futuro desempenho do mercado de ações não é uma variável observável. Devido a isto, precisamos usar dados econômicos e financeiros para inferir uma estimativa. Desta forma, os modelos de prêmios de riscos são basicamente modelos de expectativas dos investidores e as diferenças entre as abordagens estão, basicamente, na maneira em que estas expectativas são inferidas. Devido a isto, prêmio de risco e retorno esperado são frequentemente usados como sinônimos na literatura (COCHRANE, 2011).

As expectativas dependem da chegada de novas informações que, por sua vez, possuem um componente aleatório não conhecido. Consequentemente, existe um razoável grau de incerteza nos modelos de estimação do retorno esperado. De fato, é um tema que apresenta um desafio considerável, pouco consenso e ainda é uma ativa área de pesquisa. Penman (2001) destaca que o prêmio de risco é um grande palpite e que ainda não existe um método sólido para estimá-lo. Goyal e Welch (2008) destacam que a literatura é difícil de ser absorvida. Isto porque diferentes técnicas, variáveis e cortes na série podem causar uma variação considerável na estimação. Além disso, eles apontam que alguns artigos contradizem outros e os resultados podem mudar quando dados mais recentes são absorvidos. Delong e Magin (2009) chamam a atenção para o fato de não existir consenso nas explicações do prêmio. Cochrane (2011) enfatiza que sua pesquisa em relação ao prêmio de risco apresenta mais questões que respostas. Fernandez (2013) afirma que o prêmio é um dos parâmetros mais importantes e difícil de des-

crever em finanças. Damodaran (2013) destaca que, apesar da importância, é surpreendente como a sua estimação permanece aleatória na prática. Mesmo em mercados desenvolvidos ainda não há consenso de qual seria a melhor estimativa para tal prêmio. Neste sentido, Fernandez (2015) faz uma profunda revisão da literatura e verifica que as estimações do prêmio de risco americano variam entre 3% e 10% e reitera que a falta de consenso cria muita confusão entre estudantes e profissionais sobre o assunto.

Na última década, presenciamos uma forte mudança no que é considerado ser a melhor fonte de informação para estimar o prêmio. Durante vários anos a média histórica dos retornos realizados foi usada como a melhor estimativa para os retornos futuros. Isto porque, nas décadas de 1960 e 1970, com base na hipótese de mercados eficientes, acreditava-se que o prêmio de risco era constante no tempo (CAMPBELL, 2007). No entanto, na década de 1980, começaram a surgir evidências de previsibilidade dos retornos. Neste período, diversos autores sugeriram que as razões de avaliação dividendo-preço e lucro-preço possuíam significativa capacidade preditiva. Desta forma, altas razões de avaliação seriam um forte sinalizador de que o mercado estaria avaliando as empresas abaixo do valor de fundamento e, conseqüentemente, deveríamos esperar altos retornos subsequentes. Campbell (2007) destaca que estes resultados sugeriram que o prêmio de risco seria uma variável de estado, cujo valor deveria ser inferido em cada ponto do tempo. Para Cochrane (2011), atualmente, a questão central da organização da pesquisa em precificação de ativos se deve à variação do prêmio de risco.

O prêmio de risco influencia a alocação de riqueza entre diferentes tipos de ativos e, conseqüentemente, tem fortes desdobramentos sobre a economia como um todo (DAMODARAN, 2013). A relevância de uma estimativa razoável não se limita aos modelos teóricos de apreçamento de ativos. Decisões de

investimentos são geralmente baseadas em fluxos de caixas descontados pelo custo de capital das empresas. As taxas de descontos, por sua vez, são obtidas a partir de uma proporção do prêmio de mercado. Concessões públicas e Parcerias Público-Privadas muitas vezes especificam uma Taxa Interna de Retorno que também pode ser justificada a partir de uma proporção do prêmio. Recentemente, a literatura tem destacado a importância do prêmio de risco como indicador na evolução da futura atividade econômica. Devido a importantes implicações sobre a economia real, os bancos centrais possuem uma significativa preocupação com os movimentos dos preços das ações. Isso porque um aumento dos preços das ações pode conduzir a um aumento do consumo e investimento agregado. Desta forma, o prêmio também é visto como um importante indicador para decisões de política fiscal e monetária (DUARTE; ROSA, 2013; CHIN; POLK, 2015; RAPACH; STRAUSS; ZHOU, 2010).

3 Regressões de Cross-Sectional

Esta tradicional abordagem de estimação do prêmio de risco consiste em duas etapas. Na primeira, estimamos a seguinte série de tempo:

$$R_{t+k}^i - R_{t+k}^f = \alpha_{t+k}^i X_{t+k} + \beta_{t+k}^i \text{Fatores}_{t+k} + e_{t+k}^i \quad (3)$$

Na Equação 3 acima, R_{t+k}^i representa o retorno realizado do portfólio ou ativo entre o período t até $t+k$ e X_{t+k} representa as variáveis de estado. Estas variáveis podem ser quaisquer indicadores econômicos que ajudam a identificar mudanças no conjunto de oportunidades de investimento, podendo, inclusive, incluir uma constante. Por fim, Fatores_{t+k} representa os fatores de risco (DUARTE; ROSA, 2013).

Na segunda etapa, estimamos a *cross-sectional* regredindo excesso de retorno nos betas estimados na equação acima:

$$R_{t+k}^i - R_{t+k}^f = ERP_t(k) \hat{\beta}_{t+k}^i \quad (4)$$

4 Regressões de Séries de Tempo

Existe um conjunto de abordagens de estimação do prêmio de risco de mercado que consiste em regressir o excesso de retornos realizados em variáveis econômicas ou financeiras defasadas:

$$R_{t+k} - R_{t+k}^f = \alpha + \beta X_t + erro_t \quad (5)$$

Assim, o ERP é obtido ignorando o termo de erro:

$$ERP_t(k) = \hat{\alpha} + \hat{\beta} X_t \quad (6)$$

Desta forma, esta metodologia procura estimar o componente previsível e esperado do excesso de retorno. A literatura em torno deste tipo de abordagem destaca diversas variáveis com capacidade preditiva para o prêmio de risco. Autores como Campbell e Shiller (1988a,b), Fama e French (1988) e Rozeff (1984) reforçaram que razões de avaliação tais como dividendo-preço e lucro-preço são positivamente correlacionadas com os retornos subsequentes e que a previsibilidade de longo prazo seria significativa.⁴ Outras variáveis que também foram documentadas pela literatura são: câmbio, taxa de juros, inflação, expectativas e volatilidade dos retornos (CAMPBELL; THOMPSON, 2008; GOYAL; WELCH, 2008). Destas variáveis, a razão dividendo-preço aparece na literatura como uma das principais para estimar o componente previsível do excesso de retorno (FERNANDEZ, 2013). Isto decorre fundamentalmente da importante relação derivada por Campbell e Shiller (1988a). Esta relação é representada pela seguinte aproximação loglinear da identidade dos retornos:

$$r_{t+1} = \kappa + \rho p_{t+1} + (1 - \rho) d_{t+1} - p_t \quad (7)$$

Podemos reescrever a Equação 7 da seguinte forma:

$$r_{t+1} = \kappa + (d_t - p_t) + \Delta d_{t+1} - \rho(d_{t+1} - p_{t+1}) \quad (8)$$

Onde r_{t+1} representa o log do retorno, p_t representa o log do preço, d_t o log do dividendo e ρ é um coeficiente da loglinearização. Impondo certas condições à Equação 8, podemos reescrevê-la assim:

$$d_t - p_t = \frac{\kappa}{1 - \rho} + E_t \sum_{j=0}^{\infty} \rho^j [r_{t+1+j} - \Delta d_{t+1+j}] \quad 9$$

Por meio da Equação 9, percebemos que um dos motivos para a razão dividendo-preço ser considerada uma importante variável previsora se deve ao fato de ela revelar a expectativa de mercado tanto dos retornos futuros quanto do crescimento dos dividendos. No passado, diversos estudos sugeriram que os retornos não eram previsíveis e a variação na razão dividendo-preço correspondia à variação nos dividendos esperados. Entretanto, evidências empíricas recentes sugerem que uma alteração nos retornos esperados repercute inteiramente numa variação da série dividendo-preço. Desta forma, temos que a razão dividendo-preço deveria prever retornos e não crescimento dos dividendos (COCHRANE, 2011; FAMA; FRENCH, 2002). Assim, a equação acima ajuda a motivar regressões dos retornos das ações na razão dividendo-preço. Empiricamente, uma alta razão dividendo-preço deveria prever altos retornos e, conseqüentemente, esta razão contém informação sobre o ERP (CAMPBELL, 2007; COCHRANE, 2011).

5 Surveys

Esta abordagem consiste em mandar um e-mail para professores, analistas e gestores perguntando qual estimativa do ERP estão usando naquele ano. Assim,

dado que o preço das ações é determinado pela oferta e demanda dos investidores, esta metodologia deveria apresentar alguma capacidade de previsão do ERP. Fernandez, Ortiz e Acin (2015) apresentam as estatísticas de pesquisas questionando o ERP requerido que foram implementadas em vários anos e em diversos países. A Tabela 1 apresenta os resultados do ERP para o Brasil.

Tabela 1 - Prêmio de Risco de Mercado de Surveys

	ERP	Mediana	Desvio Padrão
2012	7.9%	7.0%	4.7%
2013	6.5%	6.0%	2.1%
2014	7.8%	7.0%	4.2%
2015	7.5%	5.2%	2.1%

Fonte: Elaboração própria a partir de informações contidas em Fernandez et al. (2010, 2014 e 2015).

Referências

- CAMPBELL, J. Estimating the equity premium. *NBER Working Paper n. 13423*, 2007.
- _____; SHILLER, R. The dividend-price ratio and expectations of future dividends and discount factors. *Review of Financial Studies*, v.1, p.195-228, 1988a.
- _____. Stock prices, earnings, and expected dividends. *The Journal of Finance*, v. 43, p. 661-676, 1988b.
- CAMPBELL, J.; THOMPSON, S. Predicting excess stock returns out of sample: can anything beat the historical average? *The Review of Financial Studies*, v. 21, n. 4, p. 1509-1531, 2008.
- CHIN, M.; POLK, C. A forecast evaluation of expected equity return measures. *Bank of England, Working Paper n. 520*, 2015.
- COCHRANE, J. The dog that did not bark: a defense of return predictability. *The Review of Financial Studies*, v. 21, n. 4, 2008.
- _____. Presidential address: discount rates. *The Journal of Finance*, v. LXVI, n. 4, August 2011.
- DAMODARAN, A. *Equity risk premiums (ERP): determinants, estimation and implications*, 2013.
- DELONG, B.; MAGIN, K. The U.S equity return premium: past, present, and future. *Journal of Economic Perspectives*, v. 23, n.1, p. 193-208, Winter 2009.
- DUARTE, F.; ROSA, C. *The equity risk premium: a consensus of models*. Federal Reserve Bank of New York, 2013.
- FAMA, E.; FRENCH, K. Dividend yields and expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, v. 22, p. 3-25, 1988.
- _____. The equity premium. *The Journal of Finance*, v. LVII, n. 2, 2002.
- FERNANDEZ, P. *Equity premium: historical, expected required and implied*. IESE Business School, 2013.
- _____. *The equity premium in 150 textbooks*. IESE Business School, 2015.
- _____; CAMPO, J. *Market risk premium used in 2010 by analysts and companies: a survey with 2.400 answers*. IESE Business School, 2010.
- FERNANDEZ, P.; LINARES, P.; ACIN, I. *Market risk premium used in 88 countries in 2014: a survey with 8.228 answers*, 2014.
- FERNANDEZ, P.; ORTIZ, A.; ACIN, I. *Discount Rate (Risk-Free Rate and Market Risk Premium) used for 41 countries in 2015: a survey*. IESE Business School, 2015.
- FRANÇA, M. *Prêmios realizados e esperados no Brasil*. Master's Dissertation. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, University of São Paulo. www.teses.usp.br, 2015.
- GOYAL, A.; WELCH, I. A comprehensive look at the empirical performance of equity premium prediction. *The Review of Financial Studies*, v. 21, n. 4, 2008.
- INOUE, A.; KILIAN, L. In-sample or out-of-sample tests of predictability: which one should we use? *Econometric Reviews*, v. 23, n. 4, p. 371-402, 2005.
- LI, Y.; NG, D.; SWAMINATHAN, B. Predicting market returns using aggregate implied cost of capital. *Journal of Financial Economics*, v.110, p. 419-436, 2013.
- PENMAN, S. *Financial statement analysis and security valuation*. McGraw-Hill, 2001.
- RAPACH, D.; STRAUSS, J.; ZHOU, G. Out-of-sample equity premium prediction: combination forecasts and links to the real economy. *The Review of Financial Studies*, v. 23, n. 2, p. 821-862, 2010.
- ROZEFF, M. Dividend yields are equity risk premiums. *Journal of Portfolio Management*, v. 11, n. 1, p. 68-75, 1984.
- SPIEGEL, M. Forecasting the equity premium: where we stand today. *The Review of Financial Studies*, v. 21 n. 4, 2008.

1 Texto adaptado da dissertação de mestrado de França (2015): 'Prêmios Realizados e Esperados no Brasil'.

- 2 Existe certa ambiguidade em relação ao termo “previsão” na literatura. Usa-se o termo de previsibilidade dentro da amostra (*in-sample*) quando consideramos a amostra inteira e previsibilidade fora da amostra (*out-sample*) quando usamos somente informação disponível contemporaneamente.
- 3 O *equity risk premium* também é conhecido na literatura como: *market risk premium*, *market premium*, *risk premium*, *discount rate* e *expected return*.
- 4 Vale destacar que D_t/P_{t-1} representa o *dividend yield* e D_t/P_t é a razão dividendo-preço. Similarmente, L_t/P_{t-1} representa a *earnings yield* e L_t/P_t é a razão lucro-preço.

(*) Mestre em Economia pela Universidade de São Paulo (USP). Doutorando em Teoria Econômica na Universidade de São Paulo (USP).
(E-mail: michaeltulioramos@usp.br).