

11

Referências bibliográficas

BARBOSA, T. A.; MOTTA, L. F. J. **Valuation Best Practices in Brazil**. Moscou: Conferência Internacional GBATA, p. 14, 2006.

BARROS, L. A.; FAMÁ, R.; SILVEIRA, H. **Conceito de Taxa Livre de Risco e sua Aplicação no Capital Asset Pricing Model - Um Estudo Explorativo Para o Mercado Brasileiro**. 2º Encontro Brasileiro de Finanças, p. 18, 2002.

_____.; _____.; _____.; **A Estrutura de Capital é Relevante? Novas Evidências a Partir de Dados Norte-americanos e Latino-americanos**. São Paulo: Caderno de Pesquisas de Administração, v. 8, n. 2, p. 72-84, 2001.

BRUNER, R. et al. Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis. **Journal of Financial Practice and Education**, v. 8, n. 1, p. 13-28, 1998.

CASOTTI, F. P.; MOTTA, L. F. J. Oferta Pública Inicial no Brasil (2004-2006): Uma abordagem da Avaliação Através de Múltiplos e do Custo de Capital Próprio. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 6, n. 2, p. 157-204, 2008.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Valuation: Measuring and Managing the Value of the Companies**. John Wiley & Sons, p. 483, 2000.

DAMODARAN, A. **Applied Corporate Finance, a User's Manual**. John Wiley & Sons, p. 672, 2006.

_____. **Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications**. Nova Iorque: Stern School of Business, Universidade de Nova Iorque, p. 77, 2008.

_____. **What is the risk free rate? A Search for the Basic Building Block**. Nova Iorque: Stern School of Business, Universidade de Nova Iorque, p. 33, 2008.

ESTRADA, J. **Systematic Risk in Emerging Markets: The D-CAPM**. *Emerging Markets Review*, v. 3, p. 365-379, 2002.

FAMA, F. E.; FRENCH, R. K. The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. **Journal of Economic Perspectives**, v. 18, n. 3, p. 25-46, 2004.

_____.; _____. The Equity Premium. **Journal of Economic Perspectives**, v. 57, n. 2, p. 637-659, 2002.

GITMAN, L. J.; VANDENBERG, P. Cost of Capital Techniques Used by Major US Firms: 1997 vs. 1980. **Journal of Financial Practice and Education**, v. 10, n. 2, p. 53-68, 2000.

JAGANNATHAN, R.; WANG, Z. **The CAPM is Alive and Well**. Washington: 4^o Conferência Anual em Finanças, Economia e Contabilidade. Universidade de Washington, p. 57, 1993.

JENSEN, M. C.; BLACK, F.; SCHOLES, M. S. **The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests**. Michael C. Jensen, *Studies in the Theory of Capital Markets*, Praeger Publishers Inc., 1972.

LEAL, P. C. R. Estrutura de Capitais Comparada: Brasil e Mercados Emergentes. São Paulo: **Revista de Administração**, v. 48, n. 4, p. 67-78, 2008.

_____. Porque há retornos anormais nas aberturas de capital? **Revista de Administração**, v. 26, n. 4, p. 107-112, 1991.

_____. **Revisão da Literatura sobre estimativa de custo de capital aplicada ao Brasil**. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, 2002.

LINTNER, J. **The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets**. Review of Economics and Statistics. v. 47, n.1, p. 13-37, 1965.

NETO, A. A.; LIMA, F. G. **Uma Proposta de Cálculo do Custo de Capital no Brasil**. São Paulo: Revista de Administração, v. 43, n. 1, p. 72-83, 2008.

PROCIANOY, J. L.; CIGERZA, G. C. **IPOs in Emerging Markets: A comparison of Brazil, India and China**. Working Paper Series, 2007.. Disponível em: <<http://www.ssrn.com/abstract=968300>>. Acesso em: 26 de Março de 2009.

SANVICENTE, Z. A.; MINARDI, M. A. **Determinação do Custo do Capital do Acionista no Brasil**. Rio de Janeiro: IBMEC Finance Lab, Working Paper 12, 1999.

_____.; _____. **Problemas de Estimação do Custo de Capital no Brasil**. Rio de Janeiro: IBMEC, Artigo não publicado, 1999.

_____.; LEITE, H. **Índice Bovespa: Um padrão para os Investimentos Brasileiros**. São Paulo: Editora Atlas, p. 140, 1995.

SHARPE, W. F. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. **Journal of Finance**, v. 3, n. 19, p. 425-442, 1964.

SILVA, F. F.; MOTTA, L. F. J. **Teste do CAPM ZERO-BETA no Mercado de Capitais Brasileiro**. Flórida: Congresso BALAS, 2002.

STIGLITZ, J. E. Symposium on Bubbles. **Journal of Economic Perspectives**. v. 4, n. 2, p. 13-18, 1990.

TINIÇ, S. M. Anatomy of Initial Public Offerings of Common Stock. **Journal of Finance**, v. 43, n. 4, p. 789-822, 1988.

TREYNOR, J. L. **Toward a Theory of Market Value of Risky Assets**. Artigo não publicado, 1961. Uma versão final foi publicada em *Asset Pricing and Portfolio Performance*, editado por Korajczyk R.A.; Londres: Risk Books, p. 15-22, 1999.

12 Apêndice

Tabela 13: Amostra das Ofertas Públicas de Ações - 2004

	Bunge Brasil S.A.	Embratel Participações S.A.	AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S.A.	Banco Sudameris Brasil SA	Cia Cimento Portland Itaú
Valor da empresa (em milhões de reais)*	4663,2 - 5093,7	8128	900,5	2148 - 2302	1746,6
Avaliador	Credit Suisse First Boston	Banco Bradesco S.A.	Banco Pactual S.A.	Deloitte Touche Tohmatsu Consultores	Fator Corretora
Data da avaliação	mai-04	ago-04	jun-04	jan-04	mar-04
Metodologias aplicadas	Fluxo de caixa descontado Múltiplos de merc. De emp. Comparáveis Múltiplos de Transações comparáveis Valor patrimonial contábil por ação Preço médio ponderado das ações na Bovespa dos últimos 12 meses	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor Patrimonial Múltiplos de Mercado Fluxo líquido de caixa descontado para o acionista Valor de mercado	Valor patrimonial Fluxo de caixa livre para o acionista Múltiplos de transações Múltiplos de mercado Valor de mercado Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa
Metodologia de referência	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Valor de mercado	Fluxo de caixa livre para o acionista	Fluxo de caixa descontado
Modelo de avaliação do custo de capital proprio	CAPM	CAPM		CAPM	CAPM
Taxa de desconto	12%	14%	x	0,18	0,194
Taxa livre de risco	T-Bond 30 anos na data 21/05/2004	yield do C-Bond		T-Bond 30 anos 5,25%	T-Bond 10 anos
Período médio do cálculo da taxa livre de risco	uma data especifica (21/05/2004)	últimos 12 meses		média dos últimos 24 meses	média dos últimos 10 anos
Prêmio de risco de mercado	0,07	0,06	x	0,074	0,055
Índice de mercado e Títulos do Tesouro utilizados como base para o cálculo do prêmio de risco	Fonte: 2 003 Ibbots on SBBI Yearbook.	Spread médio anual do S&P 500 e US T-Bond de 1954 até 2002		retorno médio das ações de empresas americanas de grande porte calculado pelo Ibbotson num período de 75 anos	não informa
Período médio do cálculo do prêmio de risco	1,4 anos	48 anos		média 75 anos risco de mercado e 2 anos risk free	não informa
Metodologia do cálculo do Beta	Beta ajustado	Beta ajustado		Beta ajustado com base no S&P 500 e alavancado com a estrutura de capital média dos bancos brasileiros e impostos (IR + CS) com valor total de 0,78	Beta = 1 (o avaliador alegou baixa liquidez das ações da cia e portanto adotou um beta igual a 1)
Parâmetro de risco país	730			808	450
Horizonte de projeção	até 2014 (10 anos)	Até 2010 (6 anos)		Até 2012 (8 anos)	até 2010 (8 anos)
Moeda utilizada na projeção	Dólares (constante a 2,9086)	Reais		Reais	Reais
Projeção em termos reais/nominais	nominais	nominais		real	nominais
Estrutura de capital alvo (Kpróprio/ Kterceiros)	75% - 25%	60% - 40%		100% - 0%	não informa
Imposto de renda e Contribuição Social % da perpetuidade no	34%	34%		0,34	não informa
valor da empresa	37,1%	56,4%		0,2903	0,3123
Crescimento utilizado na perpetuidade	2,5%	2,3%		0,025	0,03

Fonte: Comissão de Valores Mobiliários

Tabela 14: Amostra das Ofertas Públicas de Ações - 2005

	Cia de Bebidas das Américas - AMBEV	Cia Siderúrgica de São Paulo - Cosipa	Propileno S.A.	Seara Alimentos S.A.	AGF Brasil Seguros S.A
Valor da empresa (em milhões de reais)*	30959 - 34073	4401 - 4818	1273,9	525,291	546,63
Avaliador	Itaú BBA	Itaú BBA	Itaú BBA	Banco Pactual S.A.	Santande S.A.
Data da avaliação	jan-05	jan-05	out-05	jan-05	jan-05
Metodologias aplicadas	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa Múltiplos de empresas similares	Valor patrimonial Transação Recente* Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa Múltiplos de mercado
Metodologia de referência	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Transação Recente	Fluxo de caixa descontado (acionista)	Fluxo de caixa descontado (acionista)
Modelo de avaliação do custo de capital próprio	CAPM	CAPM	Não se aplica devido a metodologia de referência	CAPM	CAPM
Taxa de desconto	WACC - 11,84%	WACC - 12,4%		Custo de K próprio	Custo de K próprio
Taxa livre de risco	T-Bond 10 anos	T-Bond 30 anos		Média anual T-Bond 30 anos	Global Bond 27 - (título denominado em US\$ emitido pelo Brasil em junho de 1997)
Período médio do cálculo da taxa livre de risco	1 dia (uma data específica)	Média recente (vago)		50 anos	Média dos últimos 6 meses
Prêmio de risco de mercado	0,052	0,052		0,0585	0,075
Índice de mercado e Títulos do Tesouro utilizados como base para o cálculo do prêmio de risco	Índice de mercado (sem exp) e T-bond 10 anos	Índice de mercado (sem exp) e T-bond 30 anos		Índice de mercado (sem exp) e T-bond 10 anos	Dado pelo prof. Damodaran (vago)
Período médio do cálculo do prêmio de risco	73 anos (1928 - 2001)	73 anos (1928 - 2001)		53 anos (1950 - 2003)	(vago)
Metodologia do cálculo do Beta	Beta desalavancado de empresas comparáveis realavancando pela estrutura ideal	Beta desalavancado de empresas comparáveis realavancando pela estrutura ideal		Beta desalavancado de empresas comparáveis realavancando pela estrutura média considerada na proj.	Beta desalavancado dado pelo prof. Damodaran utilizando base de dados de 76 empresas comparáveis
Parâmetro de risco país	500	480		557,8	
Horizonte de projeção	não informa	Média recente (vago)		Até 2013 (8 anos)	Até 2014 (9 anos)
Moeda utilizada na projeção	Reais	Reais		Dólar	Reais
Projeção em termos reais/nominais	nominais	nominais		nominais	nominais
Estrutura de capital alvo (Kpróprio/ Kterceiros)	75% - 25%	70% - 30%		100% - 0%	100% - 0%
Imposto de renda e Contribuição Social % da perpetuidade no valor da empresa	26%	34% (menos prejuízo fiscal)		34%	34%
Crescimento utilizado na perpetuidade	58,1%	52,4%		65,9%	24,0%
	3,5%	1,0%		3,1%	3,5%

Fonte: Comissão de Valores Mobiliários

Tabela 15: Amostra das Ofertas Públicas de Ações - 2006

	ACESITA SA	AÇOS VILLARES SA	EMBRATEL PARTICIPAÇÕES SA	FERRONORTE S/A FERROVIAS NORTE BRASIL	CTEEP-CIA TRANSM ENERGIA ELÉTR. PAULISTA
Valor da empresa (em milhões de reais)*	3017	1397 - 1793	6668 - 7066	5107 - 5719	4731 - 5116
Avaliador	Unibanco S.A.	Itaú BBA	ABN Anro	Credit Suisse	BBVA
Data da avaliação	jan-06	fev-06	mai-06	jun-06	ago-06
Metodologias aplicadas	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa Múltiplos de mercado	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa Múltiplos de mercado	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa Múltiplos de mercado	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa Múltiplos de mercado
Metodologia de referência	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado
Modelo de avaliação do custo de capital proprio	CAPM	CAPM	CAPM	CAPM	CAPM
Taxa de desconto	WACC - 12,7%	WACC - 12,30%	WACC - 11,95%	WACC - 12%	7,80%
Taxa livre de risco	T-Bonds 20 anos	T-Bonds 20 anos	T-Bonds 10 anos	10-Year US treasury Bonds	Rendimento de título soberano emitido pelo governo americano, em USD. Foi utilizado título com vencimento em 15/05/2016, cupom anual de 5,125% e rendimento de 4,821% em 21/08/2006
Período médio do cálculo da taxa livre de risco	20 anos	média dos últimos 3 meses	média dos últimos 12 meses	média dos últimos 3 meses	1 dia específico
Prêmio de risco de mercado	0,056	0,056	0,051	0,0486	0,05
Índice de mercado e Títulos do Tesouro utilizados como base para o cálculo do prêmio de risco	S&P 500 - T-Bonds 20 anos	média aritmética da diferença histórica entre o retorno do S&P dos últimos 50 anos (1955-2004) - Fonte: Ibbotson Associates' Stocks, Bonds, Bills and Inflation 2004	A estimativa para o prêmio de risco de mercado global é a média histórica de longo prazo (1900 a 2005) das diferenças entre o retorno de um índice representativo do mercado de ações global denominado em Dólares e o retorno de um índice global de bônus sob	Não informa	Diferença de rentabilidade entre o índice S&P 500 e títulos soberanos de longo prazo emitidos pelo governo americano, período de 1956 a 2005
Período médio do cálculo do prêmio de risco	50 anos (1955 - 2004)	50 anos (1955 - 2004)	106 anos (1900 - 2005)	Não informa	1 dia específico
Metodologia do cálculo do Beta	Beta desalavancado de empresas comparáveis realavancando pela estrutura ideal	média dos betas desalavancados das empresas do setor de siderurgia no Brasil (Acesita, Arcelor Brasil, CSN, Gerdau e Usiminas), ajustado pela estrutura ótima de capital da Companhia	Beta desalavancado de empresas comparáveis realavancando pela estrutura ideal	Beta desalavancado de empresas comparáveis realavancando pela estrutura ideal	Beta médio de companhias de transmissão de energia elétrica excluindo o efeito de seu endividamento.
Parâmetro de risco país	350	310	375		220
Horizonte de projeção	até 2014 (8anos)	até 2015 (9anos)	até 2015 (9anos)	até 2012 (6 anos)	até 2015 (9anos)
Moeda utilizada na projeção	Reais	Reais	Reais	Reais	Reais
Projeção em termos reais/nominais	nominais	nominais	nominais	nominais	nominais
Estrutura de capital alvo (Kpróprio/ Kterceiros)	70% - 30%	75% - 25%	67,59% - 32,41%	Cenário de estruturas	45% - 55%
Imposto de renda e Contribuição Social % da perpetuidade no valor da empresa	34%	34%	34%	34%	34%
Crescimento utilizado na perpetuidade	39,6%	44,8%	46,3%	68,7%	54,5%
	2,5%	2,2%	3,7%	1,0%	3,0%

Fonte: Comissão de Valores Mobiliários

Tabela 16: Amostra das Ofertas Públicas de Ações - 2007

	ARCELOR BRASIL S.A.	COPEL - COMPANHIA PETROQUÍMICA DO SUL	CIA. BRAS PETRÓLEO IPIRANGA	ELEKTRO ELETRICIDADE E SERVIÇOS S.A.	MAGNESITA SA
Valor da empresa (em milhões de reais)*	23292 - 25704	2651	11522	4505	1710
Avaliador	Goldman Sachs	Calyon Corporate Finance	Deutsche Bank	Não informa	Deloitte Touche Tohmatsu Consultores
Data da avaliação	jan-07	abr-07	abr-07	mai-07	jun-07
Metodologias aplicadas	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa Múltiplos de mercado	Transação recente	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa
Metodologia de referência	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado e múltiplos	Transação recente	Fluxo de caixa descontado
Modelo de avaliação do custo de capital próprio	CAPM	CAPM	CAPM	Não se aplica devido a metodologia de referência	CAPM
Taxa de desconto	WACC - 10,6%	WACC - 10,61%	WACC - 12%		WACC - 14%
Taxa livre de risco	Juros médios para o título do tesouro Norte-Americano de 10 anos em 20 de outubro de 2006	T-Bond 10 anos	Taxa livre de risco do mercado americano da pelo retorno do título do tesouro Americano		média dos últimos 24 meses do T-Bond 30 anos
Período médio do cálculo da taxa livre de risco	média dos últimos 3 meses	média aritmética de 1 ano	não especificado		24 meses
Prêmio de risco de mercado	0,056	0,0482	0,071		0,071
Índice de mercado e Títulos do Tesouro utilizados como base para o cálculo do prêmio de risco	Prêmio de Risco do Mercado de Ações baseado no retorno de longo prazo do mercado acionário dos EUA de 1974 a 2003	Spread entre o yield do Título do Governo Norte Americano de 10 anos e o Título do Governo Brasileiro Global 27	Prêmio de risco local com base no spread dos títulos do governo brasileiro no exterior em relação ao Título do Tesouro norte-americano equivalente		Prêmio médio verificado para ações (valorização + dividendos pagos) de grandes empresas americanas desde 1926 (Ibbotson)
Período médio do cálculo do prêmio de risco	média dos últimos 3 meses	média aritmética de 1 ano	não especificado		média de 81 anos
Metodologia do cálculo do Beta	Beta desalavancado médio para companhias comparáveis no mercado internacional, realavancado com base na estrutura de capital alvo para a Companhia	Beta mediano de 5 anos da indústria realavancado pela estrutura alvo	beta de empresas que representam cada setor em relação ao S&P500. Baseado em 2 anos de dados semanais		Beta desalavancado médio para companhias comparáveis no mercado internacional, realavancado com base na estrutura de capital alvo para a Companhia
Parâmetro de risco país	220	225	200		179
Horizonte de projeção	Até 2015 (8 anos)	Até 2016 (9 anos)	Até 2017 (10 anos)		Até 2017 (10 anos)
Moeda utilizada na projeção	Reais	Dólares	Dólares		Reais
Projeção em termos reais/nominais	Nominais	Nominais	Nominais		Nominais
Estrutura de capital alvo (Kpróprio/ Kterceiros)	70% - 30%	85% - 15%	55% - 45%		86% - 14%
Imposto de renda e Contribuição Social % da perpetuidade no valor da empresa	34%	32,9% (incentivos fiscais)	27%		34%
Crescimento utilizado na perpetuidade	11,8%	39,3%	57,1%		59,3%
	2,0%	2,0%	0,0%		6,1%

Fonte: Comissão de Valores Mobiliários

Tabela 17: Amostra das Ofertas Públicas de Ações - 2008

	COSAN SA INDUSTRI A E COMERCIO	ARCELORMITTAL INOX BRASIL S.A.	SUZANO PETROQUIMICA S.A.	TELEMIG CELULAR SA	IRONX MINERAÇÃO S/A
Valor da empresa (em milhões de reais)*	4886	7092 - 7740	2441 - 2692	4041 - 4483	6977 - 7712
Avaliador	Deloitte Touche Tohmatsu Consultores	Goldman Sachs	ABN AMRO	Goldman Sachs	Goldman Sachs
Data da avaliação	jan-08	jan-08	jan-08	abr-08	jul-08
Metodologias aplicadas	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado Preço médio ponderado das ações na Bovespa	Valor patrimonial Fluxo de caixa descontado
Metodologia de referência	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado
Modelo de avaliação do custo de capital proprio	CAPM	CAPM	CAPM	CAPM	CAPM
Taxa de desconto	WACC - 12,14%	WACC - 10,3%	WACC - 11,43%	WACC - 10,25%	WACC - 11,1%
Taxa livre de risco	média dos últimos 24 meses do T-Bond 30 anos	Juros médios para o título do tesouro Norte-Americano de 10 anos em 14 de dezembro de 2007	Acreditamos que a melhor representação do ativo livre de risco é o Bônus do Tesouro Norte-Americano. Utilizamos o bônus de 10 anos pois é o bônus de longoprazo com vencimento mais próximo à vida média do Global 24 brasileiro que será utilizado para calcula	Juros médios para o título do tesouro Norte-Americano de 10 anos	US T-Bond d3 30 anos
Período médio do cálculo da taxa livre de risco	24 meses	média dos últimos 3 meses	média dos últimos 12 meses	média dos últimos 12 meses	um dia específico (29 de julho de 2008)
Prêmio de risco de mercado	0,071	0,052	0,051	0,052	0,0507
Índice de mercado e Títulos			A estimativa para o prêmio de risco de mercado global é a média histórica de longo prazo das diferenças entre o retorno de um índice representativo do mercado de ações global denominado em Dólares e o retorno de um índice global de bônus soberanos de long		
do Tesouro utilizados como base para o cálculo do prêmio de risco	Prêmio médio verificado para ações (valorização + dividendos pagos) de grandes empresas americanas desde 1926 (Ibbotson)	Prêmio de Risco do Mercado de Ações baseado no retorno de longo prazo do mercado acionário dos EUA de 1974 a 2003		Prêmio de Risco do Mercado de Ações baseado no retorno de longo prazo do mercado acionário dos EUA de 1957 a 2006 do relatório "	Prêmio pelo Risco de Mercado das Ações baseado no retorno de longo-prazo do mercado acionário dos EUA de 1926 a 2007
Período médio do cálculo do prêmio de risco	média de 81 anos	média dos últimos 3 meses	média de 108 anos	média dos últimos 12 meses	um dia específico (29 de julho de 2008)
Metodologia do cálculo do Beta	Beta desalavancado médio para companhias comparáveis no mercado internacional, realavancado com base na estrutura de capital alvo para a Companhia	Beta desalavancado médio para companhias comparáveis no mercado internacional, realavancado com base na estrutura de capital alvo para a Companhia	Para o cálculo do beta utilizado na Avaliação, foi constituída uma amostra de empresas que atuam no mesmo setor da SZPQ e da RioPole calculou-se a média dos betas desalavancados das empresas integrantes dessa amostra	Beta desalavancado médio para companhias comparáveis no mercado internacional, realavancado com base na estrutura de capital alvo	Média do beta de 2 anos desalavancado de empresas comparáveis realavancada pela estrutura de capital alvo para a IronX
Parâmetro de risco país	179	220	160	190	174
Horizonte de projeção	2017 (9 anos)	2012 (4 anos)	2016 (8 anos)	2017 (9 anos)	2044 (36 anos) vida das minas do projeto
Moeda utilizada na projeção	Reais	Reais	Reais	Reais	Dólares
Projeção em termos reais/nominais	Nominal	Nominal	Nominal	Nominal	Nominal
Estrutura de capital alvo (Kpróprio/ Kterceiros)	80% - 20%	70% - 30%	64,5% - 35,5%	65% - 35%	50% - 50%
Imposto de renda e Contribuição Social % da perpetuidade no valor da empresa	34%	34%	34%	34%	34%
Crescimento utilizado na perpetuidade	76,8%	69,4%	57,3%	82,3%	
	4,0%	2,0%	5,3%	3,9%	0,0%

Fonte: Comissão de Valores Mobiliários

Tabela 18: Amostra das Ofertas Iniciais de Ações - 2004

	Grendene	CPFL Energia	ALL Amer Lat	Gol	Natura
Valor da empresa (em milhões de reais)*	617	821	588	878	768
Avaliador	JP Morgan	Credit Suisse First Boston	UBS	JP Morgan	Credit Suisse First Boston
Data da avaliação	jun-06	nov-04	dez-04	fev-05	set-04
Metodologias aplicadas	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	múltiplos Fluxo de caixa descontado	Múltiplos	Fluxo de caixa descontado
Metodologia de referência	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Múltiplos	Fluxo de caixa descontado
Modelo de avaliação do custo de capital próprio	CAPM	CAPM	CAPM		CAPM
Taxa de desconto	WACC - 15%	WACC - 12,3%	WACC - 14,5%		WACC (sem detalhes)
Taxa livre de risco	selic - de 10% a 15%	5% (sem explicação)	4% (sem explicação)		5% (sem explicação)
Período médio do cálculo da taxa livre de risco	não informa	não informa	não informa		não informa
Prêmio de risco de mercado	0,05	0,05	0,04		0,05
Índice de mercado e Títulos do Tesouro utilizados como base para o cálculo do prêmio de risco	não informa	não informa	não informa		não informa
Período médio do cálculo do prêmio de risco	não informa	não informa	não informa		não informa
Metodologia do cálculo do Beta	0,68 (sem explicação)	1,10 - não informa	1,45 - não informa		0,8 - segundo avaliador é o beta da indústria
Parâmetro de risco país	550	600	390		600
Horizonte de projeção	até 2015 (11 anos)	até 2014 (10 anos)	até 2014 (10 anos)		até 2010 (6 anos)
Moeda utilizada na projeção	Reais	Dólar	Reais		Dólar
Projeção em termos reais/nominais	Nominal	Nominal	Nominal		Nominal
Estrutura de capital alvo (Kpróprio/ Kterceiros)	75% - 25%	60% - 40%	55% - 45%		77% - 23%
Imposto de renda e Contribuição Social % da perpetuidade no valor da empresa	17% (benefício fiscal)	não informa	34%		não informa
Crescimento utilizado na perpetuidade	37,3%	45,3%	71,8%		68,0%
	0,0%	3,0%	3,0%		5,0%

Fonte: Relatórios privados de Início de Cobertura das respectivas ações objeto de abertura de capital. O Avaliadores descritos foram os responsáveis pelas informações acima.

Tabela 19: Amostra das Ofertas Iniciais de Ações - 2005

	UOL	Cosan	Nossa Caixa	Energias BR	TAM S/A
Valor da empresa (em milhões de reais)*	625	886	954	1185	548
Avaliador	UBS Pactual	JP morgan	CSFB	CSFB	JP Morgan
Data da avaliação	jan-06	mai-06	dez-05	set-05	mai-06
Metodologias aplicadas	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Múltiplos	fluxo de caixa descontado	Múltiplos
Metodologia de referência	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Múltiplos	fluxo de caixa descontado	Múltiplos
Modelo de avaliação do custo de capital proprio	CAPM	CAPM		CAPM	
Taxa de desconto	WACC - 14,1%	WACC - 12%		WACC - 11,4%	
Taxa livre de risco	US T-bond 10 anos - 4,3%	SELIC - 13% a 10% real nominal porque consideram que a empresa está suficientemente exposta a política e economia brasileira		5% (sem explicação)	
Período médio do cálculo da taxa livre de risco	não informa	não informa		não informa	
Prêmio de risco de mercado índice de mercado e Títulos	0,04	0,05		0,05	
do Tesouro utilizados como base para o cálculo do prêmio de risco	não informa	não informa		não informa	
Período médio do cálculo do prêmio de risco	não informa	não informa		não informa	
Metodologia do cálculo do Beta	2 (sem explicação)	1,2 devido a volatilidade de commodities		1,1 (sem explicação)	
Parâmetro de risco país	250			450	
Horizonte de projeção	até 2013 (8 anos)	até 2016 (11 anos)		até 2009 (4 anos)	
Moeda utilizada na projeção	Reais	Reais		Dólares	
Projeção em termos reais/nominais	Nominais	Nominais		Nominais	
Estrutura de capital alvo (Kpróprio/ Kterceiros)	65% - 35%	na média, 75% - 25% (cenários)		não informa	
Imposto de renda e Contribuição Social % da perpetuidade no valor da empresa	34%	34%		não informa	
Crescimento utilizado na perpetuidade	4,0%	0,0%		3,0%	

Fonte: Relatórios privados de Início de Cobertura das respectivas ações objeto de abertura de capital. O Avaliadores descritos foram os responsáveis pelas informações acima.

Tabela 20: Amostra das Ofertas Iniciais de Ações - 2006

	Dufrybras	Brascan Res	Santos Brasil	MMX Miner	Gafisa
Valor da empresa (em milhões de reais)*	850	1188	933	1119	927
Avaliador	UBS Pactual	UBS Pactual	UBS Pactual	CSFB	UBS Pactual
Data da avaliação	dez-07	mar-07	jan-07	set-06	jun-06
Metodologias aplicadas	SUM OF THE PARTS MODEL	Fluxo de caixa descontado Múltiplos	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado
Metodologia de referência	SUM OF THE PARTS MODEL	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado
Modelo de avaliação do custo de capital próprio		não informa	não informa	CAPM	CAPM
Taxa de desconto		WACC - 14%	WACC - 9,6%	WACC - 13%	WACC - 9,8%
Taxa livre de risco		10,3% tit bras de 20 anos	não informa	2,5 % real em dólares	US T-Bond 10 anos - 4,85%
Período médio do cálculo da taxa livre de risco		não informa	não informa	não informa	não informa
Prêmio de risco de mercado		não informa	não informa	0,05	0,04
Índice de mercado e Títulos do Tesouro utilizados como base para o cálculo do prêmio de risco		não informa	não informa	não informa	não informa
Período médio do cálculo do prêmio de risco		não informa	não informa	não informa	não informa
Metodologia do cálculo do Beta		0,98 (média de empresas comparáveis no Brasil)	não informa	1,6 (não explica)	0,96 (não explica)
Parâmetro de risco país				250	180
Horizonte de projeção		até 2015 (9 anos)	até 2015 (9 anos)	até 2032 (26 anos)	até 2015 (9 anos)
Moeda utilizada na projeção		Real	Real	Dólares	Reais
Projeção em termos reais/nominais		Nominal	Nominal	Reais	Nominais
Estrutura de capital alvo (Kpróprio/ Kterceiros)		não informa	75% - 25%	Kpróprio	76% - 34%
Imposto de renda e Contribuição Social % da perpetuidade no valor da empresa		não informa	15% a 205 (cenários de isenção fiscal)	não informa	30% (sem explicação)
Crescimento utilizado na perpetuidade		4,0%	3,0%	0,0%	3,0%

Fonte: Relatórios privados de Início de Cobertura das respectivas ações objeto de abertura de capital. O Avaliadores descritos foram os responsáveis pelas informações acima.

Tabela 21: Amostra das Ofertas Iniciais de Ações - 2007

	MPX Energia	BMF	Bovespa Hid	Redecard	JBS
Valor da empresa (em milhões de reais)*	2035	5984	6626	4643	1617
Avaliador	JP Morgan	UBS Pactual	UBS Pactual	UBS Pactual	JP Morgan
Data da avaliação	jul-08	mai-08	mai-08	mai-08	mai-07
Metodologias aplicadas	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	SOTP + Fluxo de caixa descontado + Gordon g model	Fluxo de caixa descontado
Metodologia de referência	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado + Gordon	Fluxo de caixa descontado
Modelo de avaliação do custo de capital próprio	CAPM	CAPM	CAPM	CAPM - 10,95% nominal em dólares	CAPM
Taxa de desconto	cenários entre 4% (inflação) e 20% 9venture capital requerid)	WACC - 10,8%	WACC - 10,8%	não informa	WACC - 9,7%
Taxa livre de risco	4,1% (sem explicação)	3,4% sem explicação	3,4% sem explicação	4% US T-Bond	T-Bond - 5%
Período médio do cálculo da taxa livre de risco	não informa	não informa	não informa	não informa	não informa
Prêmio de risco de mercado índice de mercado e Títulos	0,054	0,04	0,04	0,055	0,043
do Tesouro utilizados como base para o cálculo do prêmio de risco	não informa	não informa	não informa	não informa	não informa
Período médio do cálculo do prêmio de risco	não informa	não informa	não informa	não informa	não informa
Metodologia do cálculo do Beta	1,5 (sem explicação)	1,30 (sem explicação)	1,30 (sem explicação)	0,90 (sem explicação)	não informa
Parâmetro de risco país	200	215	215	200	160
Horizonte de projeção	até 2017 (10 anos)	até 2017 (10 anos)	até 2017 (10 anos)	até 2017 (10 anos)	até 2017 (10 anos)
Moeda utilizada na projeção	Reais	Reais	Reais	Dólares	Dólares
Projeção em termos reais/nominais	Nominal	Nominal	Nominal	Nominal	Nominal
Estrutura de capital alvo (Kpróprio/ Kterceiros)	não informa	não informa	não informa	não informa	75% - 25%
Imposto de renda e Contribuição Social	não informa	34%	34%	34%	34%
% da perpetuidade no valor da empresa		62,2%	62,2%	62,0%	72,0%
Crescimento utilizado na perpetuidade		3,5%	3,5%	5,0%	3,0%

Fonte: Relatórios privados de Início de Cobertura das respectivas ações objeto de abertura de capital. O Avaliadores descritos foram os responsáveis pelas informações acima.

Tabela 22: Amostra das Ofertas Iniciais de Ações - 2008

	Amil **	OGX Petroleo	Hypermarcas	MRV	Daycoval
Valor da empresa (em milhões de reais)*	1401	6712	612	1193	1092
Avaliador	UBS Pactual dez-07	UBS Pactual jul-08	CSFB fev-09	UBS out-07	UBS set-07
Data da avaliação					
Metodologias aplicadas	Fluxo de caixa descontado	NET ASSET VALUE MODEL	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado Múltiplos	Múltiplos
Metodologia de referência	Fluxo de caixa descontado	NAV	Fluxo de caixa descontado	Fluxo de caixa descontado	Múltiplos
Modelo de avaliação do custo de capital proprio	CAPM		não informa	não informa	
Taxa de desconto	WACC - 11,5%		WACC - 13%	WACC - 12,5%	
Taxa livre de risco	4,3% (sem explicação)		não informa	não informa	
Período médio do cálculo da taxa livre de risco	não informa		não informa	não informa	
Prêmio de risco de mercado	0,04		não informa	não informa	
Índice de mercado e Títulos do Tesouro utilizados como base para o cálculo do prêmio de risco	não informa		não informa	não informa	
Período médio do cálculo do prêmio de risco	não informa		não informa	não informa	
Metodologia do cálculo do Beta	1,15 (sem explicação)		0,90 (sem explicação)	não informa	
Parâmetro de risco país	200		350		
Horizonte de projeção	até 2014 (6 anos)		até 2018 (10 anos)	até 2015 (7 anos)	
Moeda utilizada na projeção	Reais		Real	não informa	
Projeção em termos reais/nominais	Nominal		nominais	não informa	
Estrutura de capital alvo (Kpróprio/ Kterceiros)	não informa		75% - 25%	não informa	
Imposto de renda e Contribuição Social % da perpetuidade no valor da empresa	não informa		34%	não informa	
Crescimento utilizado na perpetuidade	67,1%			4,0%	
	4,0%				

Fonte: Relatórios privados de Início de Cobertura das respectivas ações objeto de abertura de capital. O Avaliadores descritos foram os responsáveis pelas informações acima.

Tabela 23: Estatísticas Gerais dos IPOs ocorridos no Brasil de 2004 e 2008

Estatísticas das Aberturas de Capital na BOVESPA						
Ano	Empresa	Segmento de listagem	Natureza da oferta	Volume R\$ milhões	Nº de corretoras	Nº de investidores
2008	OGX Petroleo	Novo Mercado	Primária	6.712	55	1.377
	Le Lis Blanc	Novo Mercado	Primária	150	63	273
	Hypermarcas	Novo Mercado BOVESPA	Primária	612	64	13.008
	Nutriplant	Mais	Primária	21	0	2
2007	Tempo Part	Novo Mercado	Mista	420	57	3.807
	MPX Energia	Novo Mercado	Primária	2.035	58	164
	BMF	Novo Mercado	Secundária	5.984	70	255001
	Panamericano	Nível 1	Primária	700	61	21222
	Laep	BDR	Primária	508	52	563
	Helbor	Novo Mercado	Primária	252	60	723
	Amil	Novo Mercado	Mista	1.401	69	4398
	BR Brokers	Novo Mercado	Mista	699	55	13
	Bovespa Hld	Novo Mercado	Secundária	6.626	69	64775
	Agrenco	BDR	Primária	666	55	805
	Marisa	Novo Mercado	Primária	506	67	13177
	SEB	Nível 2	Mista	413	61	3709
	Tenda	Novo Mercado	Primária	603	60	10172
	Trisul	Novo Mercado	Primária	330	62	2444
	BicBanco	Nível 1	Mista	822	62	5197
	Sul America	Nível 2	Primária	775	67	19261
	Satipel	Novo Mercado	Mista	413	59	6807
	Cosan Ltd**	BDR	Primária	275	59	1572
	Estacio Part	Nível 2	Mista	447	64	10890
	Generalshopp	Novo Mercado	Primária	287	59	4999
	Multiplan	Nível 2	Mista	925	66	24419
	Providencia	Novo Mercado	Primária	469	64	11135
	Springs	Novo Mercado	Mista	656	69	7383
	ABC Brasil	Nível 2	Mista	609	49	6050
	Triunfo Part	Novo Mercado	Mista	513	59	7139
	Guarani	Novo Mercado	Primária	666	63	12388
	Kroton	Nível 2	Mista	479	60	11297
	MRV	Novo Mercado	Mista	1.193	60	15657
	Patagonia**	BDR	Mista	76	56	2846
	Minerva	Novo Mercado	Mista	444	62	11660
Invest Tur	Novo Mercado	Primária	945	53	17	

	Redecard	Novo Mercado	Mista	4.643	67	29766
	Indusval	Nível 1	Mista	253	59	290
	Tegma	Novo Mercado	Mista	604	64	6776
	Marfrig	Novo Mercado	Mista	1.021	62	4933
	Daycoval	Nível 1	Mista	1.092	62	7585
	Cruzeiro Sul	Nível 1	Mista	574	61	4221
	EZTec	Novo Mercado	Primária	542	62	5553
	Log-In	Novo Mercado	Mista	848	67	26898
	SLC Agrícola	Novo Mercado	Mista	490	64	9750
	Parana	Nível 1	Primária	529	50	8586
	Inpar S/A	Novo Mercado	Primária	756	60	9614
	Tarpon	BDR	Primária	444	56	10714
	Sofisa	Nível 1	Mista	505	61	7269
	Wilson Sons	BDR	Mista	706	57	11915
	Cremer	Novo Mercado	Mista	552	58	9419
	Agra Incorp	Novo Mercado	Mista	786	62	5375
	CR2	Novo Mercado	Primária	308	58	2.810
	Bematech	Novo Mercado	Mista	407	60	8.718
	Metalfrio	Novo Mercado	Mista	453	65	9.672
	JHSF Part	Novo Mercado	Primária	432	66	4.561
	Fer Heringer	Novo Mercado	Mista	350	64	9.275
	BR Malls Par	Novo Mercado	Primária	657	66	13.909
	Even	Novo Mercado	Primária	460	65	11.366
	Pine	Nível 1	Mista	517	55	20.251
	JBS	Novo Mercado	Mista	1.617	61	22.984
	Anhanguera	Nível 2	Mista	512	60	13.742
	GVT Holding	Novo Mercado	Primária	1.076	59	14.597
	Sao Martinho	Novo Mercado	Mista	424	64	24686
	Iguatemi	Novo Mercado	Primária	549	64	16.889
	Tecnisa	Novo Mercado	Mista	791	66	17.436
	CC Des Imob	Novo Mercado	Mista	522	63	22.294
	Rodobensimob	Novo Mercado	Primária	449	62	14.181
	PDG Realt	Novo Mercado	Mista	648	62	12.018
2006	Dufrybras	BDR	Secundária	850	60	10.177
	Lopes Brasil	Novo Mercado	Secundária	475	59	9.930
	Positivo Inf	Novo Mercado	Mista	604	61	18.814
	Odontoprev	Novo Mercado	Mista	522	55	8.860
	Ecodiesel	Novo Mercado	Primária	379	58	9.446

	Terna Part	Nível 2 Novo	Mista	627	52	6.509
	Profarma	Mercado Novo	Mista	401	53	4.609
	Brascan Res	Mercado Novo	Mista	1.188	54	4.319
	M.Diasbranco	Mercado	Secundária	411	56	3.460
	Santos Bras	Nível 2 Novo	Mista	933	54	4.209
	Klabinsegall	Mercado Novo	Mista	527	53	4.720
	Medial Saude	Mercado Novo	Mista	742	53	3.131
	Abyara	Mercado Novo	Primária	164	41	6
	MMX Miner	Mercado Novo	Primária	1.119	35	18
	Datasul	Mercado	Mista	317	52	5.514
	GP Invest**	BDR Novo	Primária	706	49	2.373
	Lupatech	Mercado Novo	Mista	453	55	11.453
	BrasilAgro	Mercado Novo	Primária	583	35	3
	CSU CardSyst	Mercado Novo	Mista	341	57	14.637
	ABnote	Mercado	Secundária	480	55	15.453
	Equatorial	Nível 2 Novo	Mista	540	56	7.521
	Totvs	Mercado Novo	Mista	460	57	16.322
	Company	Mercado Novo	Mista	282	55	13.166
	Gafisa	Mercado Novo	Mista	927	57	14.028
	Copasa	Mercado	Primária	813	60	15.802
	Vivax	Nível 2	Mista	529	50	7.916
2005	UOL	Nível 2 Novo	Mista	625	56	13.234
	Cosan	Mercado Novo	Primária	886	52	9079
	Nossa Caixa	Mercado Novo	Secundária	954	54	7666
	OHL Brasil	Mercado Novo	Mista	496	42	1084
	Energias BR	Mercado	Mista	1.185	44	468
	TAM S/A	Nível 2 Novo	Mista	548	48	1212
	Localiza	Mercado Novo	Secundária	265	48	809
	Submarino	Mercado Novo	Mista	473	52	4022
	Renar	Mercado	Primária	16	42	1.698
2004	Porto Seguro	Novo Mercado	Mista	377	51	5.919
	DASA	Mercado Novo	Mista	437	44	2.892
	Grendene	Mercado Novo	Secundária	617	56	7.905
	CPFL Energia	Mercado	Mista	821	47	2.750
	ALL Amer Lat	Nível 2	Mista	588	33	3.425
	Gol	Nível 2 Novo	Mista	878	40	11.397
	Natura	Mercado	Secundária	768	32	4.445

Fonte: Ibovespa