

O CUSTO DO CAPITAL E O RETORNO DO INVESTIMENTO CORPORATIVO NO BRASIL ENTRE 1994 E 2008*

Ricardo D. Brito**

Rogério Monteiro***

Gunnar G. Pimentel****

Este artigo utiliza a metodologia de Fama e French (1999) para estimar o custo geral de capital e o retorno sobre o custo dos investimentos de um projeto que agrega as empresas não financeiras listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) entre os finais de 1994 e 2008. Comparados às taxas médias anuais de 11,02% da Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) e de 21,89% da taxa do Serviço Especial de Liquidação e Custódia (SELIC), as estimativas do custo de capital e do retorno do investimento foram de, respectivamente, 15,45% e 13,42%, configurando um cenário de baixos rendimentos para o investimento efetuado no período. Excluindo-se os setores de intensa participação estatal, os negócios privados obtiveram um retorno nominal anual de 14,59% e, com um custo do capital de 10,86%, adicionaram um valor médio de 3,36% ao ano sobre o custo de capital. Tão interessante quanto essas taxas internas de retorno (TIRs) são os históricos de resultados, decisões de financiamento e de investimento do setor corporativo brasileiro no período.

1 INTRODUÇÃO

Embora o período pós-Plano Real (1994-2008) tenha sido de reformas importantes do ponto de vista macro, com a estabilização e a abertura, e micro, com as privatizações e o aprimoramento regulatório, é senso comum que o crescimento econômico foi baixo relativamente à média histórica brasileira do século XX.

Nesse cenário em que ainda não se colheram os frutos das reformas, os preços de mercado das companhias abertas, por sua natureza antecipativa, oferecem um indicador interessante do potencial de geração de valor dos negócios. Como evoluiu o custo médio ponderado de capital (*cc*) agregado do setor não financeiro brasileiro diante da variação dos fluxos de caixa observados e da revisão das expectativas?

* Os autores agradecem a Marco Antônio Cavalcanti (editor), José F. Barbachan (Faculdades IBMEC Rio de Janeiro) e Antônio Z. Sanvicente (Insper) pelos comentários, e a dois pareceristas anônimos que muito contribuíram para o aprimoramento deste artigo. Todas as imprecisões remanescentes são de inteira responsabilidade dos autores.

** Professor do Insper e pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (processo nº. 309602/2003-3).

*** Pesquisador do Insper.

**** Mestre em Economia pelas Faculdades IBMEC Rio de Janeiro.

Definido como uma média ponderada dos retornos de todos os títulos corporativos, adquiridos pelo seu valor de lançamento no mercado, o *cc* agregado é uma estimativa do retorno de se investir passivamente nas companhias com negócios no país. Tal taxa de *cc* foi compatível com os níveis internacionais? O retorno do *cc* excedeu as alternativas da taxa do Serviço Especial de Liquidação de Custódia (SELIC) e da Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), que são referenciais do mercado nacional? Ou o *cc* realizado decepcionou as expectativas de prêmio sobre o referencial?

Outra medida de interesse, fornecida pela relação entre o custo do investimento e sua avaliação pelo mercado é o retorno sobre o custo do investimento (*ri*). Da comparação deste com o *cc* é possível inferir se os empreendedores foram remunerados além do custo de capital por executarem os investimentos, ou se tiveram seus ganhos diluídos pela má avaliação do potencial dos negócios. Qual foi o *ri* do investimento corporativo brasileiro no período recente? Ele excedeu seu custo de financiamento?

Adicionalmente a um retorno do investimento agregado maior ou igual a seu custo de capital, espera-se, em um mercado eficiente, que ambas as taxas superem o referencial da taxa de juros sem risco como prêmio pelo risco. A realização das duas primeiras abaixo da última indica que os investimentos tiveram desempenho decepcionante, e que o mercado avalia seu futuro como de baixo potencial por causas diversas. Qual foi o padrão para o Brasil entre 1994 e 2008?

O objetivo deste trabalho é responder às perguntas acima, como forma de analisar o retorno realizado pelo investimento não financeiro no Brasil entre 1994 e 2008, um período que aliou crescimento baixo e mudanças fundamentais. Utilizando a metodologia proposta por Fama e French (1999), aprendemos adicionalmente como as empresas se financiaram e que estrutura de capital resultou desse processo.

Desde o pioneiro trabalho de Brito e Kantz (1980), que calcularam o custo de capital do setor elétrico brasileiro sob subsídios entre 1972 e 1976, são inúmeras as avaliações para companhias específicas, como Franceschini (1999) sobre o Banco do Estado de São Paulo (Banespa); para setores específicos, como Coutinho e Oliveira (2002) sobre as concessionárias de distribuição de energia elétrica; ou Serrano (2003) sobre o setor elétrico; para empresas sob regulação específica, como Sanvicente e Minardi (2003) e Camacho (2004); ou para formas de financiamento específicas como Tomazoni e Menezes (2002) sobre firmas de capital fechado. A prescrição-padrão nos livros-textos de finanças corporativas para o cálculo do custo de capital de uma empresa é estimar a média ponderada dos retornos esperados para os seus títulos, como mencionado em Brealey e Myers (2000), ou, com mais detalhe, em Pratt (2002). Essa abordagem é factível no contexto de uma empresa, já que a sua estrutura de capital e quanto ela paga pelos diferentes títulos que emite são do seu próprio conhecimento.

Este artigo difere dos anteriores ao calcular o custo de capital agregado da economia. Para o agregado corporativo, além da impossibilidade de se calcular retornos esperados para todos os ativos de colocação pública de diferentes classes e empresas, surgem dificuldades adicionais, tais como estimar quantidades e custos para dívidas de colocação privada e afins.

Isto posto, Fama e French (1999) sugerem uma abordagem diferente, em que o conjunto das empresas é tratado como um único projeto de investimento. Assim, calcula-se o seu custo geral de capital (cc) como a taxa interna de retorno (TIR) que iguala o total dos valores de mercado das empresas no início do período à soma dos valores presentes líquidos dos fluxos de caixa livres mais os valores de mercado do final do período. Para o retorno sobre o custo do investimento agregado (ri), calcula-se outra TIR sobre o valor contábil dos investimentos. O ri é a TIR que iguala o total dos valores contábeis iniciais das empresas à soma dos valores presentes líquidos dos fluxos de caixa livres mais os valores de mercado terminais.

Durante o período 1994-2008, um total de 520 empresas pertencentes a 18 setores econômicos transitaram pela amostra, com um valor de mercado anual médio em torno de 60% do Produto Interno Bruto (PIB) do respectivo ano. Em um ambiente de inflação média de 10,06% ao ano (a.a.) do Índice Geral de Preços do Mercado (IGPM) da Fundação Getulio Vargas (FGV), os resultados encontrados indicaram um cc nominal de 15,45% contra um ri de 13,42% a.a.

Um ri de 1,76% a.a. abaixo do cc representa uma diluição dos ganhos dos empreendedores e reflete a baixa avaliação pelo mercado de negócios instalados numa economia que passava por anos de estagnação. Realizadas tais perdas, um custo real do capital de 4,89% a.a. parece, a princípio, uma remuneração razoável para padrões internacionais.

Contudo, tal conclusão deve depender da comparação com uma taxa referencial de juros nacional. Relativamente à TJLP, com média de 11,07% a.a. para o mesmo período, não parece fazer sentido o senso comum de que o elevado custo financeiro desincentiva o empreendimento não financeiro nacional. Mas comparado ao custo de oportunidade da SELIC, com média anual de 21,89%, evidencia-se o desapontamento com os retornos realizados no período.¹

Além da análise do agregado dos empreendimentos não financeiros, realizamos exercícios setoriais, que explicitaram diferenças de rentabilidade significativas. Por exemplo, excluindo setores de intensa participação estatal para melhor representar

1. A respeito do cc e do ri , não nos parece fácil fazer qualquer extrapolação para empresas menores e de capital fechado. Contudo, quanto à taxa referencial, parece razoável assumir que grandes empresas abertas, com mais acesso às fontes alternativas de financiamento, estejam relativamente mais próximas da TJLP, enquanto empresas menores de capital fechado estejam relativamente mais próximas da SELIC e, portanto, com custo de financiamento mais alto. Tal custo pode ser descontinuamente mais alto, a ponto de resultar em restrição de crédito, como estudado por Bruno Jr. (2007), aspecto que foge ao escopo deste trabalho. Tomazoni e Menezes (2002) estimam o custo do capital para firmas de capital fechado.

o investimento privado brasileiro, o *cc* cai para 10,86% e o *ri* sobe para 14,59%, indicando que o conjunto das corporações privadas não financeiras adicionou um valor em excesso ao seu custo de 3,36% a.a., porém ainda abaixo do custo de oportunidade da SELIC.

Tais medidas de *cc* e *ri* são sensíveis aos valores contábeis e de mercado iniciais, bem como ao preço de mercado final, sendo a sensibilidade decrescente com a extensão do período em análise. Cientes disso e mantendo o objetivo de analisar o período 1994-2008, também apresentamos o *cc* e o *ri* para diferentes anos iniciais e finais, como exame de robustez do resultado geral.

Embora sensíveis aos valores iniciais e finais, por se estenderem por vários anos e agregarem investimentos efetivados em diferentes fases do ciclo de negócios, *cc* e *ri* são menos sensíveis a flutuações que o tradicional *Q* de Tobin, o qual calcula a razão $Q = (\text{preço de mercado} / \text{valor contábil})$ num único ano.² Nesse sentido, enquanto o *Q* de Tobin avalia o retorno dos empreendimentos instalados sobre o custo naquele ano, as TIRs calculam os retornos médios realizados pelos investimentos efetivados entre as datas inicial e terminal analisadas.

Além das interessantes TIRs obtidas, no processo de cálculo destas aprende-se sobre a gestão financeira das corporações brasileiras. Pela agregação dos dados reconstitui-se um abrangente histórico sobre as decisões de estrutura de capital, investimento e financiamento do setor corporativo não financeiro brasileiro. Observa-se como o valor inicial das empresas, os investimentos feitos durante o período, os lucros obtidos e a avaliação final – fruto das expectativas dos investidores – se combinam para produzir o custo médio ponderado do capital da economia brasileira.

O trabalho segue dividido em cinco seções. Na seção 2 é descrita a metodologia utilizada, como são estimadas as TIRs mencionadas na introdução e quais as suas possíveis interpretações. A seção 3 descreve detalhadamente a amostra. A seção 4 apresenta os resultados obtidos e a análise dos mesmos em termos de estrutura de capital das empresas e da dinâmica de financiamento e investimento. A seção 5 analisa as TIRs reportadas, indicando alguns problemas encontrados nos cálculos e fazendo uma análise setorial da amostra. As conclusões são resumidas na seção 6.

2 METODOLOGIA DE TRABALHO

2.1 Estimando as taxas *cc* e *ri*

Como em Fama e French (1999), para estimar o custo do capital e o retorno do investimento corporativo no Brasil, as empresas do setor não financeiro listadas

2. Segundo Tobin (1969), um valor de mercado do capital instalado (preço de mercado) maior que o custo de reposição do capital (valor contábil) indica uma oportunidade lucrativa de expansão do negócio. Ver discussão sobre o *Q* de Tobin na seção 5.

em bolsa foram agregadas e tratadas como um único projeto de investimento. A partir desse projeto, o custo médio ponderado do capital (cc) e o retorno sobre o custo do investimento (ri) são calculados respectivamente como as TIRs sobre os valores de mercado e contábil. Algebricamente, cc e ri são as taxas que resolvem as equações abaixo:

$$IM_0 = \sum_{t=1}^T \frac{X_t - I_t}{(1 + cc)^t} + \sum_{t=1}^T \frac{FS_t - FBV_t}{(1 + cc)^t} + \frac{TV_T}{(1 + cc)^T} \quad (1)$$

$$IC_0 = \sum_{t=1}^T \frac{X_t - I_t}{(1 + ri)^t} + \sum_{t=1}^T \frac{FS_t - FBC_t}{(1 + ri)^t} + \frac{TV_T}{(1 + ri)^T} \quad (2)$$

onde: IM_0 é a soma dos valores de mercado das empresas preexistentes à data 0 de início da amostra, geralmente, dezembro de 1994; IC_0 é a soma dos valores contábeis das empresas existentes à data inicial; X_t é o lucro operacional após impostos, mas antes da dedução de depreciação e juros do ano $t =$ (*ano correspondente – ano de início da amostra*); I_t é o investimento bruto agregado (investimento líquido mais depreciação); $(X_t - I_t)$ representa o fluxo de caixa livre líquido, após depreciação, amortização e investimentos no ano t ; FS_t é o valor de mercado terminal das empresas que deixam a amostra no ano t ; FBV_t e FBC_t são, respectivamente, os valores de mercado inicial e contábil inicial das empresas que entram na amostra no ano t ; e TV_T é o valor de mercado terminal das empresas existentes no final do período de análise $T =$ (*último ano da amostra – ano de início da amostra*), geralmente, dezembro de 2008.

Observa-se que, para o cálculo do custo do capital (cc), o investimento inicial numa empresa é o seu valor de mercado quando ela entra na amostra (IM_0 ou FBV_t). Já para o cálculo do retorno do investimento (ri), utiliza-se o custo contábil dos ativos que ela traz para a amostra (IC_0 ou FBC_t). Além disso, seja para o cálculo de cc como de ri , são utilizados os mesmos fluxos de caixa livres líquidos anuais ($X_t - I_t$) e o mesmo valor terminal de mercado quando a empresa deixa amostra (FS_t), ou no ano final T da análise (TV_T).

À exceção de FS_t , FBV_t e FBC_t , as equações (1) e (2) se assemelham às equações de definição de TIR para um projeto de investimento. Ou seja, as TIRs a serem calculadas são aquelas que igualam a zero o valor presente líquido dos fluxos de caixa que entram e saem do agregado, com base nos valores de mercado ou contábeis. Os termos FS_t , FBV_t e FBC_t aparecem nas equações mencionadas porque para o projeto de investimento representado pelo agregado das empresas devemos computar aquelas firmas que entram e saem da amostra ao longo do período.

2.2 Interpretando as taxas cc e ri

A TIR no valor contábil (ri) é o retorno auferido pelas empresas sobre o custo inicial dos investimentos realizados. Ou seja, pode ser interpretada como o retorno de um empreendedor representativo que propõe todos os projetos da economia.

Já a TIR no valor de mercado (cc) tem três interpretações importantes, como mencionado por Fama e French (1999). É o retorno obtido por um investidor que adquire ações no mercado acionário quando elas entram na amostra (IM_0 e FBV_t), recebe ou cobre o fluxo de caixa enquanto as detém ($X_t - I_t$) e então as vende ao preço de mercado (FS_t e TV_T). Segundo, ela é uma estimativa do custo geral de capital para o agregado das empresas, pois é a taxa requerida pelo mercado para financiar o conjunto das operações e investimentos das empresas da amostra. Por fim, é também uma composição das taxas de retorno sobre o valor inicial de mercado de todos os títulos de todas as empresas, incluindo aqueles títulos emitidos após a entrada na amostra.

Para compreender a última interpretação, deve-se observar que o fluxo de entrada de caixa, igual à soma do lucro operacional (X_t) mais a emissão líquida de títulos (NS_t), deve coincidir com o fluxo de saída, igual à soma dos investimentos (I_t), dividendos (Div_t) e juros pagos (Int_t):

$$X_t + NS_t = I_t + Div_t + Int_t \quad (3)$$

Ou seja, o fluxo de caixa livre ($X_t - I_t$) é igual aos pagamentos efetuados aos acionistas menos a emissão líquida de títulos (NS_t):

$$X_t - I_t = Div_t + Int_t - NS_t \quad (4)$$

Substituindo (4) em (1) e rearranjando a equação, temos:

$$IM_0 = \sum_{t=1}^T \frac{Div_t + Int_t - NS_t}{(1+cc)^t} + \sum_{t=1}^T \frac{FS_t - FBV_t}{(1+cc)^t} + \frac{TV_T}{(1+cc)^T} \quad (5)$$

A equação (5) ilustra como as emissões de títulos para financiar descasamentos nos fluxos de caixa entram no cálculo do custo de capital (cc).

Vale a pena mencionar que existe uma diferença entre o retorno sobre valor de mercado (cc) e o retorno da carteira de mercado ou de qualquer índice ponderado pelo valor de mercado das empresas. Como apontado por Fama e French (1999),

a abordagem da carteira de mercado realoca o valor corrente dos investimentos passados para acomodar novas ações emitidas e assim rolar o investimento ao longo do tempo. De forma distinta e capturando o que realmente acontece em termos de riqueza investida ou gerada, o retorno sobre o valor de mercado (cc) requer novos investimentos sempre que o lucro gerado for menor que o total investido pelas empresas, ou seja, X_t for menor que I_t . Essa necessidade de injeção de recursos ocorreu em alguns anos, como será observado na tabela 6, que descreve a evolução dos componentes dos fluxos de caixa.

3 AMOSTRA

Os dados das empresas incluídas nos cálculos das TIRs foram retirados da base de dados Economatica seguindo os seguintes critérios: *i*) a empresa deve ter ações listadas na Bovespa; *ii*) não deve pertencer aos setores econômicos finanças, seguros e fundos; *iii*) deve ter quantidade de negócios anuais diferente de zero enquanto permanecer na amostra; e *iv*) deve possuir dados de balanço anuais para todos os anos em que fizer parte da amostra.

A firma entra na amostra no final do ano fiscal em que apresenta os primeiros dados contábeis e de mercado para as suas ações e deixa a amostra no último ano fiscal para o qual possui tais dados. Dessa forma, obteve-se um total de 520 diferentes companhias abertas entre dezembro de 1994 e dezembro de 2008, divididas em 18 setores, como mostrado na primeira coluna da tabela 5. O valor de mercado da amostra em 31 de dezembro de 2008 era de R\$ 1.611 bilhões, ou 56% do PIB daquele ano, havendo atingido um pico de R\$ 2.181,3 bilhões um ano antes, ou aproximadamente 85% do PIB de 2007.

A tabela 1 informa o número de empresas da amostra no início de cada ano, bem como o valor total do capital contábil no final de cada ano. Para os 15 anos estudados, o número médio foi de 253 empresas. O fluxo médio anual de empresas que saem da amostra foi igual a 13,66% do número total de firmas existentes no final do ano anterior, contra 13,15% de companhias novatas na amostra. As empresas que entraram e saíram da amostra eram tipicamente pequenas, respondendo por uma pequena fração dos ativos totais da amostra. Tal é evidenciado pela saída média anual equivalente a apenas 5,10% do valor total do capital contábil do final do ano correspondente, e entrada média anual equivalente a 4,62% do mesmo valor. Ambos os números foram bastante diferentes nos anos de intensa privatização. Por exemplo, também medidos como percentual do capital contábil total do final do ano correspondente, esses percentuais elevam-se para 15,5% de saída em 1997 e 18% de entrada em 1998.³

3. O percentual relativamente alto de empresas saindo em 2004 e retornando em 2005 deve-se, em parte, à mudança de nomenclatura da base Economatica. Como as empresas de denominação alterada saem da amostra, por terem sua série interrompida, mas retornam com outro nome, tal mudança não impacta nas TIRs calculadas.

TABELA 1

Número de empresas e ativos totais da amostra do final de 1994 ao final de 2008

Ano	Número de empresas			Valor do capital contábil		
	Total no final do ano	Que entram na amostra (%)	Que saem da amostra (%)	Total no final do ano (R\$ bilhões)	Que entram na amostra (%)	Que saem da amostra (%)
1994	235			257,3		
1995	243	7,20	5,50	329,0	2,10	0,40
1996	251	8,60	13,60	357,9	2,80	2,60
1997	239	8,40	16,30	383,6	4,00	15,50
1998	247	20,50	8,80	409,1	18,00	2,00
1999	283	23,10	19,80	473,3	4,70	7,90
2000	260	9,20	9,90	511,3	3,50	4,00
2001	257	9,60	16,20	560,5	4,30	1,80
2002	231	6,20	7,40	639,7	2,40	1,40
2003	250	16,50	12,60	689,3	1,80	2,70
2004	244	9,20	26,50	725,0	2,30	18,03
2005	241	18,85	22,13	839,8	8,16	7,89
2006	253	17,84	12,86	989,3	2,85	2,66
2007	302	25,30	5,93	1.106,5	5,57	2,75
2008	276	3,64	12,25	1.397,6	2,24	1,73
Média	253	13,15	13,66	672,3	4,62	5,10

Fonte: Estimativas dos autores.

Notas: O capital contábil (*book capital*) é a soma dos itens do passivo que pagam juros explicitamente com a participação dos acionistas minoritários e com o patrimônio líquido. Portanto, foram somados, dos balanços das empresas, os itens: financiamento de curto e de longo prazos; debêntures de curto e de longo prazos, a pagar a controladas de curto e de longo prazos; e dividendos a pagar com a participação dos acionistas minoritários e com o patrimônio líquido.

Uma empresa entra na amostra no final do ano fiscal em que se têm os primeiros dados de balanço e de mercado para suas ações e deixa a amostra no final do ano fiscal em que se têm os mesmos dados por último.

Observa-se ainda que o capital contábil nominal agregado cresceu em média 12,85% a.a., valor pouco superior ao do IGPM-FGV médio de 10,06%, evidenciando que o agregado apresentou pequeno crescimento real médio de 2,53% a.a.

O quadro a seguir resume como os itens do balanço-padrão Comissão de Valores Mobiliários (CVM), constantes na base de dados Economatica, foram utilizados para computar as variáveis do estudo. Faz também uma comparação entre estas e as variáveis utilizadas por Fama e French (1999), calculadas a partir de balanços tipo US GAAP, listados na base de dados Compustat e mantidas pelo Center for Research in Security Prices (CRSP).

Relações entre os itens de balanço utilizados por Fama e French (1999) e aqueles utilizados neste trabalho

Descrição do item	Fama e French (1999)	Presente trabalho
Base de dados utilizada	Compustat database	Economática (<i>software</i>)
Tipo de balanço corporativo	US GAAP	CVM
Amostra	<i>All SIC codes except 6000-6999</i>	Todas as empresas listadas na Bovespa menos finanças e seguros e fundos
<i>Book capital</i> ou capital contábil	<i>LTD + STD + EQUITY</i>	Dívida de longo prazo + dívida de curto prazo + participação dos acionistas minoritários + patrimônio líquido
LTD ou dívida de longo prazo	Item 9 da Compustat	Financiamento LP + debêntures LP + a pagar a controladas LP, na Economática
STD ou dívida de curto prazo	Item 34 da Compustat (<i>debt in current liabilities</i>)	Financiamento CP + debêntures CP + a pagar a controladas CP + dividendos a pagar CP, na Economática
<i>Equity</i> ou patrimônio líquido	<i>Book equity</i> = item 6 (<i>total assets</i>) – item 181 (<i>total liabilities</i>) + item 35 (<i>balance sheet deferred taxes and investment tax credits</i>) se disponível	Participação dos acionistas minoritários + patrimônio líquido, na Economática
<i>Market capital</i> ou capital a mercado	<i>Market value of common stock + book value of LTD, STD and preferred stock</i>	Valor de mercado + dívida de longo prazo + dívida de curto prazo
<i>Market value</i> ou valor de mercado	Item 199 (<i>stock price</i>) vezes item 25 (<i>shares outstanding</i>)	Valor de mercado na Economática
<i>Book value of preferred stock</i>	Item 56 ou item 10 ou item 130 nessa ordem de prioridade	Não é contabilizado como dívida no Brasil e entra no valor de mercado na Economática
<i>Earnings before interest and taxes</i> ou lucro operacional EBIT (Y_t)	Item 18 (<i>income before extraordinary items</i>) + item 48 (<i>extraordinary items and discontinued operations</i>) + item 15 (<i>interest expense</i>) + item 50 (<i>income statement deferred taxes</i>)	Lucro operacional EBIT da Economática
<i>Depreciation</i> ou depreciação (Dp_t)	Item 14 (<i>depreciation expense</i>)	Depreciação e amortização Ex na Economática
<i>Interest expense</i> ou despesa com juros (Int_t)	Item 15 (<i>interest expense</i>)	JuSPlI na Economática
<i>Investment</i> ou investimento (I_t)	Mudança de <i>book capital</i> de $t-1$ para t mais depreciação em t	Mudança de <i>book capital</i> de $t-1$ para t mais depreciação em t
<i>Dividend</i> ou dividendo (Div_t)	Item 21 + item 19 (<i>sum of dividends paid on common and preferred stock</i>)	Dividendos na Economática

Fonte: Elaboração dos autores.

4 RESULTADOS E ANÁLISE

4.1 Avaliação da estrutura do capital

A tabela 2 descreve a estrutura de capital agregada anual para todas as empresas da amostra divididas em três categorias. No painel 2.A, as empresas que estão na amostra no ano t e que também estavam na amostra no ano anterior, $t - 1$. No painel 2.B, as empresas que entram na amostra no ano t e, por isso, têm t como ano inicial. Por último, no painel 2.C, as empresas que deixam a amostra no ano t e o têm como ano final.

TABELA 2

Estrutura de capital do agregado das empresas da amostra do final de 1994 ao final de 2008

Ano	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Média
2.A – Empresas na amostra no ano dado e que também estavam na amostra no ano anterior																
Capital	178,7	174,5	268,3	331,1	250,7	499,7	502,9	536,0	629,5	849,8	987,7	1105,4	1509,6	2036,7	1575,4	762,4
% em ações	68,80	60,20	62,70	68,40	51,00	66,70	60,60	55,00	48,30	60,20	66,85	72,56	74,89	81,22	63,36	64,05
% em LTD	18,70	24,00	21,30	17,70	27,50	19,00	23,80	28,70	33,20	25,20	22,14	18,59	18,12	13,39	26,54	22,53
% em STD	12,50	15,80	16,00	13,90	21,50	14,30	15,60	16,30	18,50	14,60	11,01	8,85	6,99	5,39	10,10	13,42
2.B – Empresas que entram na amostra no ano (ano inicial)																
Capital		4,5	11,0	12,4	50,3	24,2	17,8	27,8	13,0	11,2	50,5	97,5	56,3	144,4	35,6	39,7
% em ações		56,80	83,30	61,30	68,90	59,40	28,00	64,20	18,10	49,10	74,62	66,74	81,25	86,19	65,23	61,65
% em LTD		26,60	9,40	23,60	18,10	26,20	56,80	16,90	28,50	28,20	16,67	21,24	12,29	8,16	23,20	22,56
% em STD		16,50	7,30	15,10	13,00	14,30	15,30	18,90	53,40	22,70	8,71	12,02	6,45	5,66	11,57	15,78
2.C – Empresas que saem da amostra no ano (ano final)																
Capital	0,6	0,8	6,4	61,4	6,9	36,6	17,7	10,6	8,9	21,6	98,3	60,1	50,2	52,0		30,9
% em ações	64,50	25,60	41,30	84,20	42,90	70,60	62,30	48,60	47,00	61,30	62,25	74,84	77,64	82,65		60,41
% em LTD	11,90	25,80	31,70	8,90	24,30	16,20	24,30	25,80	26,50	23,20	23,04	14,40	14,04	8,61		19,91
% em STD	23,60	48,70	27,00	6,90	32,90	13,20	13,40	25,60	26,60	15,50	14,72	10,76	8,32	8,74		19,71

Fonte: Estimativas dos autores.

Notas: Esta tabela mostra as participações percentuais de cada classe do passivo no capital a mercado ou *market capital* do agregado de empresas que compõem a amostra.

O *market capital* de uma empresa é a soma do seu *market value* com os itens do passivo que pagam juros explicitamente, que são divididos em passivos de curto (STD) e de longo prazos (LTD). O *market value* ou valor de mercado (ações na tabela 2) é obtido multiplicando-se o número de ações emitidas pela sua cotação de mercado. Assim, o *market capital* é a soma dos valores dos itens: financiamento de curto e de longo prazos, debêntures de curto e de longo prazos, a pagar a controladas de curto e de longo prazos e dividendos a pagar, com o número de ações emitidas multiplicado pela sua cotação de mercado na data.

Na média, 64,05% do capital agregado a valor de mercado (*market capital*) é composto por ações das mais variadas classes, 22,53% por dívida de longo prazo – *long-term debt* (LTD) – 13,42% por dívida de curto prazo – *short-term debt* (STD). Essas proporções diferem das encontradas por Fama e French (1999) para o mercado americano entre 1974 e 1996, onde havia um maior percentual de ações (68,48%) e menor de dívida de curto prazo (6,53%). Ao que tudo indica, como sugerido

em Brito e Lima (2005), os custos envolvidos na abertura de capital, somados ao baixo grau de proteção ao acionista minoritário e às constantes incertezas político-econômicas do período, desestimularam as emissões de ações e debêntures, que foram preteridas relativamente ao endividamento de curto prazo.

A participação das ações oscilou entre números da ordem de 50% nos anos de crise, quando o valor de mercado das ações tende a diminuir, como em 1998 e 2002, e 80% nos anos de maior otimismo econômico, quando o valor das mesmas tende a subir, como em 1994, 1997 e 2005-2007. Por outro lado, as empresas parecem ajustar essas proporções ao longo do tempo, reagindo às situações conjunturais de financiamento e às perspectivas econômicas. Como descrito em Baker e Wurgler (2002), as empresas tomam suas decisões de financiamento visando maximizar a riqueza do acionista e optam pelos fundos momentaneamente mais baratos. Evidência também documentada para o Brasil por Nakamura (1992). Para o período estudado, o empréstimo bancário parece ser a fonte priorizada, confirmando Brito e Lima (2005).

Essas proporções médias se repetem aproximadamente nas empresas que entraram e saíram da amostra, mas as oscilações anuais são bem maiores. As diferenças anuais mais interessantes na estrutura de capital das empresas aparecem naquelas que deixam a amostra. Nessa categoria estão as empresas que faliram, fundiram-se ou foram adquiridas. Dada a falência mais provável de empresas menores e que apresentam baixo valor de mercado, observa-se que em anos difíceis, como o de 1995, quando o número de falências aumenta, a participação das ações no capital das empresas que saem é de apenas 25,6%, contra 60,41% de média nos 14 anos analisados. Por outro lado, nas aquisições, como em privatizações, onde o controle das empresas é vendido com ágio sobre o valor de mercado, a participação das ações na estrutura de capital das empresas que saem salta para valores como o de 84,2% do ano de 1997. Porém, essas oscilações não chegam a afetar a amostra como um todo. Como calculado a partir da tabela 2, a média das razões anuais entre os valores de mercado das empresas novatas e veteranas remanescentes é de apenas 5,32% e a mesma razão média para as firmas que saem é igual a 4,46%, incluído o triênio 1997-1999, que eleva esta última pela ocorrência das privatizações.

Para o cálculo das TIRs sobre o custo de mercado (cc) e sobre o custo contábil (nc) são necessárias estimativas dos valores iniciais de mercado e contábil de cada empresa, bem como seus valores terminais. A tabela 2 mostra que 68,8% do valor inicial e 63,36% do valor terminal são compostos por ações, onde o erro de apreçamento é muito pequeno. Por outro lado, valores contábeis são utilizados como aproximações para os valores das dívidas de longo e de curto prazos das empresas (LTD e STD). Levando em consideração que as diferenças entre os valores contábeis e de mercado para as dívidas de curto prazo são pequenas no caso do Brasil, pode-se afirmar, pela tabela 2, que 73,46% do valor terminal e 81,3% do valor inicial estão livres de erros de avaliação ou apreçamento. Mais ainda, as empresas que

entram na amostra tendem a ter os seus passivos bem avaliados e, portanto, o valor contábil das dívidas das mesmas é uma boa estimativa do seu valor de mercado, reforçando os percentuais citados. O mesmo pode ser dito para as empresas que deixam a amostra por fusão ou por aquisição. Como observaram Fama e French (1999), o problema parece residir nas empresas que deixam a amostra por falência ou similares. Mas, dado que na amostra em geral esses processos ocorreram com empresas pequenas, as estimativas utilizadas para valor de mercado inicial e terminal não parecem comprometer o cálculo das TIRs.

Resumindo, em relação ao agregado, as estimativas de valor de mercado para os valores iniciais e finais das empresas provavelmente são boas, bem como os fluxos de caixa. Mais crítica é a utilização do valor contábil da dívida para o cálculo do custo do capital (cc), aproximação inevitável, devido à quase inexistência de um mercado secundário de títulos referenciados corporativos. Outra fragilidade refere-se às estimativas contábeis de custo de entrada dos ativos, o que será discutido na seção 5.

4.2 A dinâmica das decisões de financiamento e de investimento

A evolução da estrutura de capital apresentada na tabela 2 é resultado das respostas das empresas às restrições temporais de caixa. Assim, examinando os componentes dos fluxos, podem-se obter perspectivas adicionais de como as empresas se financiam. A tabela 3 resume os componentes dos fluxos de entrada e de saída presentes na equação a seguir:

$$Y_t + Dp_t + dS_t + dLTD_t + dSTD_t = I_t + Div_t + Int_t \quad (6)$$

onde, entre os fluxos de entrada: Y_t é igual ao lucro operacional – *earnings before interest and taxes (EBIT)* – no ano t , ou lucro antes do pagamento de juros, impostos diferidos, itens extraordinários e operações descontinuadas; Dp_t é a depreciação no ano t (ou seja, $Y_t + Dp_t = X_t$); dS_t é o resultado líquido da emissão e da recompra de ações no ano t ; $dLTD_t + dSTD_t$ é o resultado líquido da emissão e do cancelamento das dívidas de longo e de curto prazos no ano t . Dentre os fluxos de saída: I_t é o investimento bruto ou a variação do capital contábil das empresas do ano $t - 1$ para o ano t , mais a depreciação no ano t ; Div_t é a soma dos dividendos pagos por todas as classes de ações das empresas no ano t ; Int_t é a soma dos juros sobre o capital pagos pelas empresas no ano t .

Observa-se na tabela 3 que o investimento feito pelas empresas já estabelecidas (incluindo a aquisição de ativos através de fusões com empresas pertencentes à amostra) é, na média, próximo ao seu lucro operacional. Como proporção do capital contábil, o investimento bruto (I_t) médio é de 17,75% enquanto o lucro operacional ($X_t = Y_t + Dp_t$) médio equivale a 18,34%. Portanto, em média, os fundos gerados internamente foram suficientes para cobrir os investimentos feitos e parecem ser a primeira fonte de financiamento utilizada, como observado por Brito e Lima (2005).

TABELA 3
Fluxos de caixa anuais da amostra agregada em percentuais do capital contábil do início de cada ano

Ano	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Média
I_t	34,80	14,10	12,30	12,00	22,80	14,10	16,30	21,80	14,60	12,00	12,99	20,78	13,65	23,16	17,53
Div_t	1,50	1,70	2,30	2,50	2,40	3,00	4,10	2,50	4,00	5,10	6,00	4,57	4,71	3,17	3,40
Int_t	0,00	0,00	1,10	1,50	1,50	0,90	0,70	0,40	0,60	0,70	0,74	0,40	0,36	0,24	0,65
Y_t	2,20	5,30	6,90	7,50	9,70	12,90	13,80	13,90	18,00	21,20	17,64	14,55	14,76	12,55	12,21
Dp_t	6,90	5,30	5,10	5,40	7,10	6,10	6,70	7,70	6,80	6,80	5,26	5,48	5,56	5,67	6,13
$dSTD_t$	2,10	4,70	0,90	2,00	4,30	1,40	1,80	5,20	1,20	-2,50	-0,41	-0,04	0,84	3,31	1,77
$dLTD_t$	3,30	4,60	0,40	2,70	6,30	5,30	6,60	9,90	0,80	0,10	0,05	5,64	0,40	10,38	4,03
dS_t	21,90	-4,10	2,40	-1,60	-0,70	-7,70	-7,80	-11,90	-7,70	-7,80	-2,82	0,12	-2,84	-5,34	-2,56

Fonte: Estimativas dos autores.

Notas: O investimento I_t é a variação no capital contábil do ano $t - 1$ para o ano t , mais a depreciação no ano t , Dp_t . Div_t é a soma dos dividendos pagos por todas as classes de ações. A despesa com juros: Int_t representa os juros pagos no ano t . Y_t é o lucro operacional EBIT no ano t ou o lucro antes do pagamento de juros, taxas diferidas, itens extraordinários e operações descontinuadas no ano t ($X_t = Y_t + Dp_t$). Dp_t é a depreciação no ano t . $dSTD_t$ é a variação dos valores dos passivos de curto prazo que pagam juros explicitamente, ou seja, dos itens financiamento de curto prazo, debêntures de curto prazo, debêntures controladas de curto prazo e dividendos a pagar. $dLTD_t$ é a variação dos valores dos passivos de longo prazo que pagam juros explicitamente, ou seja, dos itens financiamento de longo prazo, debêntures de longo prazo e a pagar a controladas de longo prazo. dS_t é o fluxo líquido da emissão e recompra de ações.

Igualando os fluxos de caixa de entrada e de saída na amostra, temos, portanto:

$$Y_t + Dp_t + dS_t + dLTD_t + dSTD_t = I_t + Div_t + Int_t$$

ou:

$$dS_t = I_t + Div_t + Int_t - Y_t - Dp_t - dLTD_t - dSTD_t$$

balanceando a identidade de fluxos de caixa no agregado.

Nota-se, também, que as empresas fazem pagamentos substanciais aos detentores de seus títulos. Os pagamentos anuais médios de dividendos e juros sobre capital correspondem, respectivamente, a 3,4% e 0,65% do capital contábil agregado. Assim, os dividendos e juros sobre o capital consomem juntos quase 22,08% do lucro operacional médio. Como observado por Brito, Lima e Silva (2009), há uma elevação de patamar na remuneração direta ($Div_t + Int_t$) após 1996, devido a uma alteração na estrutura tributária que passou a favorecer este tipo de renda do capital.

Por outro lado, uma incerteza consideravelmente alta quanto à disponibilidade futura de fundos para custeio e investimento parece fazer com que as empresas comprometam uma parcela relativamente menor do lucro operacional agregado com pagamentos aos acionistas, quando comparada ao valor encontrado por Fama e French (1999) para as empresas americanas. Lá, as empresas comprometem em torno de 40% do lucro operacional com esses pagamentos.

O agregado de empresas não financeiras brasileiras emite títulos regularmente, mas essas emissões não priorizaram ações. O baixo preço médio das ações no mercado local durante a maioria dos anos estudados, gerado por inúmeros fatores, motivou uma recompra consistente de ações até 2004, que resultou numa taxa média anual de recompra de 2,56% do capital contábil. Como padrão de comparação, Fama e French (1999) reportam que as empresas americanas efetuaram uma emissão média de 0,81% do capital contábil no período 1987-1996.

A diferença entre o lucro operacional e a saída de recursos para investimento e remuneração é então coberta pela emissão de dívidas de curto e de longo prazos, a taxas médias anuais, respectivamente, de 1,77% e 4,03% do capital contábil. Precisamente, o fluxo de saída ($I_t + Div_t + Int_t$) corresponde, em média, a 21,58% do capital contábil anual entre 1994 e 2008, e o lucro operacional ($X_t = Y_t + Dp_t$) a 18,34% do mesmo. Como as empresas têm recomprado em média 2,56% do capital contábil ao ano em ações, as emissões de dívida responderam por 5,8% do mesmo, divididos em 1,77% e 4,03%, respectivamente, para curto e longo prazos, como mencionado anteriormente. Portanto, o aumento da dívida de longo prazo tem sido responsável em média por mais de 69,5% da necessidade extra de caixa, gerada pela diferença entre o lucro operacional e os investimentos e pagamentos feitos aos detentores de títulos, sendo o restante coberto pela dívida de curto prazo.

A tabela 4 traduz mais diretamente como as empresas da amostra financiaram seus investimentos. Nela, o financiamento do investimento (I_t) está dividido entre fundos gerados internamente ($RCE_t = Y_t + Dp_t - Div_t - Int_t$) e financiamento externo ($dS_t + dLTD_t + dSTD_t$), que corresponde à emissão líquida de ações, dívida de longo e de curto prazos, conforme mostra a equação (7).

$$I_t = RCE_t + dS_t + dLTD_t + dSTD_t \quad (7)$$

TABELA 4
Investimento anual e formas de financiamento em percentuais do capital contábil do início de cada ano

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Média
Número de firmas	235	243	251	239	247	283	260	257	231	250	244	241	253	302	253
Capital (R\$ bilhões)	257,3	329,0	357,9	383,6	409,1	473,3	511,3	560,5	639,7	689,3	725,0	839,8	989,3	1106,5	
I_t (%)	34,80	14,10	12,30	12,00	22,80	14,10	16,30	21,80	14,60	12,00	12,99	20,78	13,65	23,16	17,75
RCE_t (%)	7,60	8,90	8,60	8,90	12,90	15,10	15,70	18,70	20,30	22,30	16,16	15,06	15,25	14,81	14,53
dS_t (%)	21,90	-4,10	2,40	-1,60	-0,70	-7,70	-7,80	-11,90	-7,70	-7,80	-2,82	0,12	-2,84	-5,34	-2,56
$dSTD_t$ (%)	2,10	4,70	0,90	2,00	4,30	1,40	1,80	5,20	1,20	-2,50	-0,41	-0,04	0,84	3,31	1,77
$dLTD_t$ (%)	3,30	4,60	0,40	2,70	6,30	5,30	6,60	9,90	0,80	0,10	0,05	5,64	0,40	10,38	4,03

Fonte: Estimativas dos autores.

Notas: RCE_t é a soma do lucro operacional EBIT no ano t (ou o lucro antes do pagamento de juros, taxas devidas, itens extraordinários e operações descontinuadas no ano t) com a depreciação do mesmo ano Dp_t , menos a soma dos dividendos pagos por todas as classes de ações Div_t e menos os juros pagos no ano t , Int_t . O investimento I_t é a variação no capital contábil do ano $t - 1$ para o ano t , mais a depreciação Dp_t . $dSTD_t$ é a variação dos valores dos passivos de curto prazo que pagam juros explicitamente, ou seja, dos itens financiamento de curto prazo, debêntures de curto, a pagar a controladas de curto prazo e dividendos a pagar. $dLTD_t$ é a variação dos valores dos passivos de longo prazo que pagam juros explicitamente, ou seja, dos itens financiamento de longo prazo, debêntures de longo prazo e a pagar a controladas de longo prazo. dS_t é o fluxo líquido da emissão e recompra de ações.

Assim:

$$I_t = RCE_t + dS_t + dLTD_t + dSTD_t$$

ou:

$$dS_t = I_t - RCE_t - dLTD_t - dSTD_t$$

balanceando a identidade de fluxos de caixa no agregado.

O investimento agregado representou em média 17,75% do capital contábil anual entre 1994 e 2008, enquanto a geração interna de fundos – *retained cash earnings* (RCE) –, apenas 14,53%. Assim, depois de pagos os dividendos e os juros sobre capital, a RCE foi responsável por 81,86% dos recursos investidos pelas empresas do agregado. Como a emissão líquida de ações foi negativa, pois o agregado das empresas recomprou suas ações à média anual de 2,56% do capital contábil de início de ano, o investimento total ($I_t - dS_t$) médio anual foi de 20,32% do capital contábil. Ou seja, o aumento total da dívida (5,81% do capital contábil) foi responsável por 28,57% do investimento total, dos quais 69,47% foram cobertos pela emissão de títulos de longo prazo, à taxa média de 4,03% do capital contábil.

Apesar de não estar explicitamente calculada na tabela 4, a emissão de novas ações não apresentou elevada correlação com o investimento. Por outro lado, a correlação entre o investimento e a RCE ficou em 0,76. A fonte de financiamento que apresentou maior correlação com o investimento foi a dívida de longo prazo, igual a 0,84. Para a dívida de curto prazo, a correlação com o investimento ficou em 0,51, menor que a calculada para a RCE. Tais correlações sugerem que a dívida, em especial a de longo prazo, e a geração própria de fundos desempenham um papel importante na acomodação das variações anuais do investimento, fenômeno também observado em Silva e Brito (2005).

5 AS TAXAS INTERNAS DE RETORNO

A tabela 5 mostra as estimativas das taxas anuais de custo do capital (cc) igual a 15,45% e de retorno sobre o custo do investimento (ri) igual a 13,42% para o agregado das empresas durante o período 1994-2008, quando as médias anuais das taxas SELIC e TJLP foram de, respectivamente, 21,89% e 11,07%. Tais valores implicam que o investimento em empreendimentos arriscados não apenas foi superado pelo referencial SELIC, mas ainda resultou numa diluição média para os empreendedores de 1,76% a.a.⁴

Se esses resultados confirmam o período adverso para o setor corporativo não financeiro brasileiro, é importante qualificar a evidência com a observação de que tal não se deveu ao elevado custo real do capital, igual a razoáveis 4,89% a.a. após descontar uma taxa de inflação anual média de 10,06%.⁵ A causa da decepção dos empreendedores foi o baixo retorno real realizado sobre o custo do investimento, de apenas 3,05% a.a.

4. Por uma abordagem que testa a eficiência em termos de retorno/risco de alguns índices do mercado acionário brasileiro, Hagler e Brito (2007) também mostram que o retorno agregado das companhias abertas brasileiras ficou abaixo da SELIC na década pós-Plano Real.

5. Sendo nossa amostra composta por companhias não financeiras listadas na Bovespa, com algum acesso a recursos ao custo TJLP, outro referencial para o custo do financiamento externo seria a média entre SELIC e TJLP, igual a 16,36% a.a. em termos nominais, ou 5,72% a.a. em termos reais. Portanto, ligeiramente superior à taxa de cc real.

Além das TIRs para o agregado, a tabela 5 também apresenta as TIRs calculadas para cada um dos 18 setores econômicos envolvidos na amostra, reforçando que o desempenho do período decepcionou e que as expectativas de retorno futuros dos investimentos permaneceram pessimistas para a maioria dos setores. Dentre os setores, lê-se que sete das 18 TIRs sobre o valor contábil (r) são menores que as suas respectivas TIRs sobre o valor de mercado (cc), e outros três setores apresentam ri nominal médio inferior à inflação. Apenas quatro setores resultam em ris maiores que a taxa SELIC: agro e pesca, petróleo e gás, transporte e serviços e veículos e peças. Como petróleo e gás teve cc maior que ri e os outros três setores têm pequena importância relativa, com participação em torno de 5% do capital total, caracteriza-se o quadro geral de baixos rendimentos para o investimento efetuado.

TABELA 5
Taxas internas de retorno cc e ri do agregado e para os 18 setores no período 1994-2008

Setor	Número de empresas	Retorno do investimento (ri – % a.a.)	Custo do capital (cc – % a.a.)	Valor adicionado (% a.a.)
Agro e pesca	5	41,21	-5,74	49,80
Alimentos e bebidas	43	16,61	15,50	0,96
Comércio	20	17,16	6,66	9,84
Construção	37	-8,19	-46,58	-
Eletroeletrônicos	21	15,08	11,58	3,13
Energia elétrica	51	6,18	11,65	-4,90
Máquinas industriais	16	13,55	10,31	2,94
Mineração	5	21,85	22,30	-0,37
Minerais não metálicos	7	10,95	6,35	4,33
Outros	91	-0,29	-7,06	-
Papel e celulose	12	8,09	9,48	-1,27
Petróleo e gás	12	24,69	26,27	-1,25
Química	42	10,84	12,74	-1,69
Siderurgia e metalurgia	46	15,92	18,30	-2,02
Telecomunicações	37	10,77	15,52	-4,11
Têxtil	36	3,92	0,76	3,13
Transporte e serviços	15	27,71	14,23	11,80
Veículos e peças	24	22,22	16,15	5,23
Agregado	520	13,42	15,45	-1,76

Fonte: Estimativas dos autores.

Nota: A TIR no valor de mercado – custo de capital (cc) – é uma estimativa do retorno do investimento corporativo, em que as empresas são adquiridas pelo seu valor de mercado quando entram na amostra e vendidas também a mercado no final do período (em dezembro de 2008) ou quando deixam a amostra. A TIR no valor contábil – retorno sobre o custo do investimento (ri) – assume que os ativos são adquiridos pelo seu valor contábil. As TIRs são definidas pelas equações (1) e (2). Valor adicionado é a diferença entre ri e cc : $va = ((1 + ri)/(1 + cc)) - 1$.

Na amostra estudada, o setor de energia elétrica, maior setor individual com participação média de aproximadamente 20% do valor de mercado total, é um dos que apresentam menor valor adicionado anual sobre o custo do capital ($-4,90\%$). O setor apresenta ainda um dos mais baixos *ris*, que é de apenas 6,18% contra os 13,42% do agregado. O *cc* de 11,65% é comparável ao trabalho de Serrano (2003), que estima o custo do capital próprio do setor para o período 1995-2003 em 19,73% a.a. O baixo valor de *ri*, quando comparado a *cc*, deve-se ao alto valor contábil de entrada (IC_0) do setor, bastante superior ao seu valor inicial de mercado (IM_0). Aparentemente o mercado avaliava que os investimentos feitos no setor antes de 1994 foram caros e não trariam um retorno condizente com seu custo, ou que a conjuntura econômica não trazia boas perspectivas para o mesmo, por isso negociando-os a um baixo Q de Tobin.

A importância do setor de telecomunicações flutuou entre 15% e 10% do valor de mercado agregado. Neste, 29 das 37 empresas que passaram pela amostra estiveram envolvidas no processo de privatização que terminou em 1998. O *cc* médio do setor, igual a 15,52%, está próximo do agregado (igual a 15,45% a.a.) e comparável aos de Sanvicente e Minardi (1999) para Telebrás, que variaram entre 13,80% e 19,38% em dólares americanos, dependendo da metodologia utilizada, para um período anterior a 1999.

A Petrobras, suas subsidiárias e empresas que orbitam no seu entorno respondem por quase 100% dos ativos dos setores de petróleo e gás e químico que, somados, representam aproximadamente 20% do valor de mercado agregado em média. Observando-se a tabela 5, nota-se que o setor petróleo e gás apresenta um dos maiores custos de capital total anual (quase 26,27% no período) e também um dos maiores retornos do investimento (24,69%). A recente escalada dos preços do petróleo e dos seus derivados no mercado internacional, que os levou a atingir picos históricos, e o crescimento da produção sustentado ao longo do período, elevaram os preços das suas ações, resultando num retorno anual do investimento (*ri*) quase 11% superior ao retorno auferido pelo agregado, e um dos poucos a superar a SELIC.

O setor siderúrgico e metalúrgico, com participação média em torno de 10% do valor de mercado agregado, também merece análise. Apenas recentemente, após um longo processo de privatizações, desatou-se o nó de participações cruzadas que envolviam as grandes siderúrgicas do país e que concentravam a maior parte dos ativos do setor. As privatizações, o preço elevado do aço e os investimentos realizados nos últimos anos na modernização das plantas e dos processos produtivos ajudaram a elevar o *ri* para acima da média do agregado corporativo (15,92% contra 13,42% do agregado). Não obstante o *ri* acima da média, um *cc* de 18,30% fez com que o setor ainda apresentasse valor adicionado sobre o custo negativo ($-2,02\%$), diluindo os ganhos dos empreendedores.

Uma vez que os investimentos em eletricidade, telecomunicações, petroquímica e siderurgia foram, em grande medida, decididos pelo estado, seguindo uma estratégia de desenvolvimento nacional, pode-se questionar se o objetivo era de geração de valor diretamente nestes, ou indiretamente noutros setores pela melhoria geral do ambiente produtivo. Mas, seguindo essa linha de argumento, de investimentos para o desenvolvimento nacional, deve-se tentar verificar os benefícios de tais empreendimentos noutra dimensão que não a econômico-financeira, uma vez que, mesmo do ponto de vista do agregado total, o excesso de retorno sobre o custo permaneceu negativo.

A constatação do mau resultado do empreendedor estatal suscita o interesse sobre o valor adicionado pelo investimento de controle privado. A tabela 6.B refaz as contas da tabela 6.A, excluindo as empresas que tiveram significativa participação estatal (ver nota da tabela 6.B) e a tabela 6.C apresenta as mesmas contas apenas para as companhias originalmente estatais excluídas da tabela 6.B. Ou seja, nas tabelas 6.B e 6.C observam-se, respectivamente, os valores gerados pelo investimento privado de controle privado e originalmente estatal em empreendimentos não financeiros. Como ilustração da importância relativa de cada um, por exemplo, no ano de 2004, o agregado privado possuía 77,3% das empresas e valor de mercado do capital igual a 39,2% do valor total, enquanto o agregado público possuía 22,7% das empresas e tinha 60,8% do capital a mercado. Ou seja, apesar de em maior número, as empresas de controle privado eram menores em média que as de controle público.

Na tabela 6.B, o conjunto dos empreendimentos privados não financeiros teve um *cc* de 10,86% e um *ri* de 14,59%. O que significa que o empreendimento privado adicionou um valor médio em relação ao seu custo de 3,36% a.a. entre 1994 e 2008. Já os empreendimentos públicos, apresentados na tabela 6.C, tiveram um *cc* médio consideravelmente mais alto de 17,88% e um *ri* de 12,92%, o que significa que o Estado teve o seu ganho como empreendedor diluído em -4,21% a.a. em média. Como o *cc* do setor estatal foi muito maior que o do setor privado, tem-se a evidência de que o mercado avaliou o investimento originalmente estatal como menos eficaz ou mais arriscado que o privado, por isso descontando mais os seus ativos.

Na comparação entre os empreendedores privado e público, pode-se argumentar que as empresas estatais tenham uma propensão a superavaliar os ativos reportados no balanço, enquanto as empresas privadas podem estar subavaliando seus ativos para pagar menos impostos. Se isso de fato ocorreu, abstraindo outras questões contábeis, a verdadeira diferença seria menor que a apontada acima, pois o *ri* das públicas estaria subestimado e o *ri* das privadas superestimado. Ou seja, tais valores deveriam ser interpretados, respectivamente, como o limite inferior e superior para o *ri* não financeiro nacional durante o período.

TABELA 6
Componentes dos fluxos de caixa livres (em R\$ bilhões), custo médio ponderado de capital (cc) e retorno sobre o custo do investimento (ri) para o agregado total e para alguns subconjuntos (em R\$ bilhões)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
6.A – Agregado de todas as empresas não financeiras (520 empresas não financeiras)															
Número de firmas	235	243	251	239	247	283	260	257	231	250	244	241	253	302	276
VM	178,7	174,5	268,3	331,1	250,7	499,7	502,9	536,0	629,5	849,8	991,3	1202,9	1565,8	2181,1	1611,0
VC	257,3	329,0	357,9	383,6	409,1	473,3	511,3	560,5	639,7	689,3	725,0	839,8	989,3	1106,5	1397,6
Q de Tobin	0,69	0,53	0,75	0,86	0,61	1,06	0,98	0,96	0,98	1,23	1,37	1,43	1,58	1,97	1,15
IM_0	178,7							$FS_t - FBV_t$							TV_{2008}
cc (%)	15,45	-3,7	-4,7	49,0	-43,4	12,4	-0,1	-17,2	-4,0	10,5	48,7	-37,4	-6,1	-92,4	0,0
IC_0	257,3							$FS_t - FBC_t$							
ri (%)	13,42	-6,3	-3,7	46,1	-66,7	14,5	-0,1	-13,3	-6,4	9,1	75,2	-8,4	22,0	-9,7	0,0
va (%)	-1,76	-59,9	-3,4	4,4	9,6	-12,0	2,1	23,6	2,7	67,7	105,3	27,2	-62,1	9,2	-189,1

Fonte: Estimativas dos autores.

Nota: O fluxo de caixa livre líquido das operações de uma empresa ($X_t - I_t$) é incluído no fluxo de caixa livre líquido do agregado do ano seguinte àquele em que a empresa entra na amostra até o ano em que ela deixa a amostra. O fluxo de caixa de entrada das operações (X_t) é o lucro antes das despesas com juros (Y_t) mais a depreciação (Dp_t). O investimento (I_t) é a variação do capital contábil (*book capital*) (soma de *equity*, LTD e STD) de $t - 1$ para t , mais a depreciação (Dp_t) no ano t . FS_t é o valor de mercado terminal das empresas que deixam a amostra no ano t . FBV_t é o valor de mercado inicial das empresas que entram na amostra no ano t . FBC_t é o valor de contábil inicial das empresas que entram na amostra no ano t . TV_t é o valor de mercado terminal das empresas existentes no final do período de análise, em dezembro de 2008. IM_0 é a soma dos valores de mercado iniciais das empresas que entram na amostra no início do período de estimativa das TIRs, em dezembro de 1994. IC_0 é a soma dos valores contábeis iniciais das empresas que entram na amostra no início do período de estimativa das TIRs, em dezembro de 1994. O cc é a TIR computada a partir dos valores de mercado iniciais como indicado na equação (1) e o ri é a TIR computada a partir dos valores contábeis iniciais como indicado na equação (2). Valor adicionado é a diferença entre ri e cc : $va = ((1 + ri)/(1 + cc)) - 1$.

6.B – Agregado de todas as empresas não financeiras, excluídos os setores elétrico, de telecomunicações, petroquímico e de siderurgia

Ano	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Número de firmas	181	185	188	173	163	191	171	169	142	158	154	133	150	199	184
VM	73,6	65,9	97,3	95,1	88,0	162,8	177,4	182,0	229,0	311,6	388,1	464,2	674,2	1006,0	658,5
VC	69,4	87,6	111,8	109,9	118,4	136,4	145,9	158,4	173,1	177,2	192,1	231,1	335,9	421,1	547,1
Q de Tobin	1,06	0,75	0,87	0,87	0,74	1,19	1,22	1,15	1,32	1,76	2,02	2,01	2,01	2,39	1,20
IM_0	73,6														
															TV_{2008}
cc (%)	10,86	-1,7	1,5	0,7	-2,3	-1,7	-2,3	7,3	3,7	8,7	-12,9	-3,4	-37,9	-95,6	658,5
IC_0	69,4														
ri (%)	14,59	-1,7	3,2	-0,1	-3,5	3,9	-0,4	4,7	5,9	8,7	25,8	21,3	-4,6	-73,1	-2,7
va (%)	3,36	-13,4	-17,7	4,4	1,4	-0,4	4,7	5,9	8,7	25,8	21,3	-4,6	-73,1	-2,7	-111,2

Fonte: Estimativas dos autores.

Notas: Foram eliminadas todas as 37 empresas do setor elétrico, entre geradoras, transmissoras e distribuidoras, privadas e estatais, e 29 empresas do setor de telecomunicações. O setor de telecomunicações, privatizado em 1998, contava com 31 empresas, das quais apenas duas permaneceram na amostra, por não serem oriundas do processo de privatização. No setor petroquímico foram eliminadas nove empresas, entre as quais a Petrobras e suas coligadas, e empresas recém-privatizadas com negócios diretamente ligados às atividades da Petrobras. Do setor de siderurgia e metalurgia foram eliminadas 12 empresas, todas siderúrgicas, que compunham um emaranhado de empresas com participações cruzadas e controladores comuns, envolvidas no processo de privatização.

O fluxo de caixa líquido das operações de uma empresa ($X_t - I_t$) é incluído no fluxo de caixa livre líquido do agregado do ano seguinte àquele em que a empresa entra na amostra até o ano em que ela deixa a amostra. O fluxo de caixa de entrada das operações (X_t) é o lucro antes das despesas com juros (Y_t) mais a depreciação (Dp_t). O investimento (I_t) é a variação do capital contábil (*book capital*) (soma de *equity*, LTD e STD) de $t - 1$ para t , mais a depreciação (Dp_t) no ano t . FS_t é o valor de mercado terminal das empresas que deixam a amostra no ano t . FBY_t é o valor de mercado inicial das empresas que entram na amostra no ano t . FBC_t é o valor contábil inicial das empresas que entram na amostra no ano t . TV_t é o valor de mercado terminal das empresas existentes no final do período de análise, em dezembro de 2008. M_{t0} é a soma dos valores de mercado iniciais das empresas que entram na amostra no início do período de estimativa das TIRs, em dezembro de 1994. IC_0 é a soma dos valores contábeis iniciais das empresas que entram na amostra no início do período de estimativa das TIRs, em dezembro de 1994. O cc é a TIR computada a partir dos valores de mercado iniciais como indicado na equação (1) e o ri é a TIR computada a partir dos valores contábeis iniciais como indicado na equação (2). Valor adicionado é a diferença entre ri e cc : $va = ((1+ri)/(1+cc)) - 1$.

6.C – Agregado de todas as empresas dos setores elétrico, de telecomunicações, petroquímico e de siderurgia

Ano	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Número de firmas	54	58	63	66	84	92	89	88	89	92	90	108	103	103	92
<i>VM</i>	105,1	108,7	171,0	235,9	162,7	336,9	325,6	354,0	400,6	538,2	603,2	738,7	891,6	1175,1	952,5
<i>VC</i>	187,8	241,4	246,1	273,7	290,7	336,8	365,5	402,1	466,7	512,1	532,9	608,7	653,5	685,4	850,5
<i>Q</i> de Tobin	0,56	0,45	0,69	0,86	0,56	1,00	0,89	0,88	0,86	1,05	1,13	1,21	1,36	1,71	1,12
<i>IM</i> ₀	105,1							$FS_t - FBV_t$							TV_{2008}
<i>cc</i> (%)	17,88	-2,0	-6,1	48,3	-41,2	14,1	2,2	-24,5	-7,8	1,8	61,6	-34,0	31,9	3,2	952,5
<i>IC</i> ₀	187,8	-4,6	-6,9	46,3	-63,2	10,6	0,3	-20,5	-9,3	0,2	66,0	-22,5	37,0	16,8	
<i>ri</i> (%)	12,92							$X_t - I_t$							
<i>va</i> (%)	-4,21	-46,5	14,3	0,0	8,1	-11,6	-2,5	17,7	-6,0	41,9	84,0	31,8	11,0	11,9	-77,9

Fonte: Estimativas dos autores.

Notas: Incluídas nesta tabela estão todas as empresas eliminadas na tabela 6.B.A amostra é composta por 51 empresas do setor elétrico, entre geradoras, transmissoras e distribuidoras, privadas e estatais; 29 companhias do setor de telecomunicações envolvidas nas privatizações; nove empresas do setor petroquímico, incluídas a Petrobras e suas coligadas; e 12 empresas do setor de siderurgia envolvidas no processo de privatização.

O fluxo de caixa livre líquido das operações de uma empresa ($X_t - I_t$) é incluído no fluxo de caixa livre líquido do agregado do ano seguinte àquele em que a empresa entra na amostra até o ano em que ela deixa a amostra. O fluxo de caixa de entrada das operações (X_t) é o lucro antes das despesas com juros (Y) mais a depreciação (Dp). O investimento (I) é a variação do capital contábil (*book capital*) (soma de *equity*, *LTD* e *STD*) de $t - 1$ para t , mais a depreciação (Dp) no ano t . FS_t é o valor de mercado terminal das empresas que deixam a amostra no ano t . FBV_t é o valor de mercado inicial das empresas que entram na amostra no ano t . FBC_t é o valor contábil inicial das empresas que entram na amostra no ano t . TV_t é o valor de mercado terminal das empresas existentes no final do período de análise, em dezembro de 2008. IM_0 é a soma dos valores de mercado iniciais das empresas que entram na amostra no início do período de estimativa das TIRs, em dezembro de 1994. IC_0 é a soma dos valores contábeis iniciais das empresas que entram na amostra no início do período de estimativa das TIRs, em dezembro de 1994. O cc é a TIR computada a partir dos valores de mercado iniciais como indicado na equação (1) e o ri é a TIR computada a partir dos valores contábeis iniciais como indicado na equação (2). Valor adicionado é a diferença entre ri e cc : $va = ((1+ri)/(1+cc)) - 1$.

As equações (1) e (2) evidenciam que as diferenças entre as TIRs em valor de mercado e valor contábil são inteiramente devidas às diferenças entre os valores contábeis e de mercado das empresas na data em que são incorporadas à amostra. No retorno em valor de mercado (cc), as empresas são adicionadas à amostra segundo seus valores de mercado (IM_0 ou FBV_t), enquanto no retorno em valor contábil (ri), elas entram pelos valores contábeis (IC_0 ou FBC_t). A comparação da tabela 6.C, em que o IM_0 é menor que o IC_0 , com a tabela 6.B, onde o inverso acontece, sugere que a diferença entre os valores de mercado e contábil na data de introdução da companhia na amostra pode ser a responsável pela TIR no valor contábil (ri) exceder a TIR no valor de mercado (cc).

Cientes da sensibilidade da metodologia ao primeiro ano da análise, na tabela 7, apresentamos estimativas do cc e do ri para diferentes anos iniciais (1995, 1996, 1997, 1998, 1999 e 2000), e finais (2004, 2005, 2006 e 2007). De modo geral, os resultados qualitativos das tabelas 6.A, 6.B e 6.C não se alteram. Os excessos de ri sobre cc são consideravelmente negativos para o grupo das originalmente de controle estatal (no painel 7.C) e ligeiramente positivos para o grupo das firmas de controle privado (no painel 7.B), resultando em excessos negativos para o total da amostra na maioria dos anos (no painel 7.A).

Considerações sobre a importância dos valores iniciais também remetem à teoria do investimento de Tobin (1969), refinada em Brainard e Tobin (1977), segundo a qual o valor total de mercado das empresas do mercado acionário deveria ser próximo do seu custo de reposição. Para medir o afastamento desta hipótese, define-se a razão Q (Q de Tobin) como sendo o valor de mercado dos ativos das empresas dividido pelo valor de reposição dos mesmos ativos, computados na quinta linha das tabelas 6.A, 6.B e 6.C. Um Q alto (maior que 1) implica que o valor total das ações das empresas é maior que o custo de reposição dos seus ativos, ou seja, o mercado avalia que as empresas investiram bem, ou possuem boas perspectivas futuras. Em 1994, o Q de Tobin agregado era inferior a um na tabela 6.A, devido ao baixo Q de Tobin do setor estatal, como se infere da comparação entre as tabelas 6.B e 6.C. Muitas empresas, destacadamente as antigas estatais dos setores de energia elétrica, petroquímica, siderurgia e telecomunicações, carregavam ativos em seus balanços com valores muito superiores ao seu valor corrente de mercado, ou seja, aquele valor que o mercado pagaria pelos mesmos equipamentos instalados. Como nos anos iniciais, o IM_0 das originalmente estatais era menor que o IC_0 , ou seja, um Q de Tobin baixo, conclui-se que o mercado entendia o agregado do investimento estatal como ineficaz relativamente à perspectiva de seus resultados.

TABELA 7
Estimativas do custo médio ponderado de capital (cc) e retorno sobre o custo do investimento (ri)
 (Em %)

	1994-2008	1995-2008	1996-2008	1997-2008	1998-2008	1999-2008	2000-2008	1994-2004	1994-2005	1994-2006	1994-2007	1994-2008
7.A – Todas as empresas não financeiras												
cc	15,45	19,99	17,47	14,94	21,66	14,24	16,27	14,48	19,22	19,36	20,65	15,45
ri	13,42	14,22	14,94	14,31	16,83	16,90	18,21	8,88	15,55	16,13	16,45	13,42
va	-1,76	-4,81	-2,15	-0,55	-3,97	2,33	1,67	-4,89	-3,08	-2,71	-3,48	-1,76
7.B – Agregado de todas as empresas não financeiras, excluídos os setores elétrico, de telecomunicações, petroquímico e siderúrgico												
cc	10,86	13,97	13,30	14,41	17,22	11,03	11,12	17,74	17,48	18,28	19,98	10,86
ri	14,59	15,29	15,64	17,23	18,66	18,73	20,17	18,73	18,92	19,88	21,61	14,59
va	3,36	1,16	2,07	2,46	1,23	6,93	8,14	0,84	1,22	1,35	1,36	3,36
7.C – Agregado de todas as empresas dos setores elétrico, de telecomunicações, petroquímico e siderúrgico												
cc	17,88	23,41	19,48	15,14	23,63	15,62	18,66	18,76	21,12	20,08	20,32	17,88
ri	12,92	13,76	14,63	13,18	16,08	16,16	17,41	11,88	15,71	14,29	13,97	12,92
va	-4,21	-7,82	-4,06	-1,70	-6,10	0,46	-1,05	-5,79	-4,47	-4,82	-5,28	-4,21

Fonte: Estimativas dos autores.

Nota: A tabela apresenta o cce e o ri para diversos subperíodos. Com a variação do ano inicial (1995, 1996, 1997, 1998, 1999 e 2000) e do ano final (2004, 2005, 2006, 2007 e 2008).

Mesmo analisado apenas o setor privado, o Q de Tobin parece deprimido quando comparado a outros países. Por exemplo, segundo Fama e French (2002), para a economia americana entre 1951 e 2000, o Q de Tobin médio foi de 1,52, e nunca esteve abaixo de 0,89. Para o agregado brasileiro, a mesma medida oscila entre 0,53 em 1995 e 1,97 em 2007, com média anual 1,08 entre 1994 e 2008.

Quão caro o mercado avalia esses investimentos realizados pelas empresas dos setores citados? Qual deveria ser o valor contábil dos ativos para que as taxas de retorno absorvessem os custos? Ou, quão maior deveria ser o valor de mercado IM_0 para que ri excedesse cc do agregado de empresas não financeiras brasileiras?

Se IC_0 fosse 24,72% menor do que o constante em balanço ou se, de outra forma, o valor de mercado fosse 32,2% maior em 1994, as TIRs se igualariam para a amostra com as 520 empresas não financeiras listadas na Bovespa. Isso significa que, para refutar a conclusão de que o setor corporativo não financeiro não adicionou valor relativamente ao custo entre 1994 e 2008, deve-se acreditar em um erro do mercado, que aplicava desconto excessivo ao custo dos ativos carregados em balanço pelas firmas; ou, então, avaliava com exagerado pessimismo as perspectivas de resultados para as mesmas. Parece que fatores relacionados à má administração do investimento das estatais nos anos que precederam o período do estudo são responsáveis por este desconto no valor de mercado em 1994 e que, uma vez excluídas as estatais, o setor corporativo não financeiro gerou um pequeno excesso de valor relativamente ao custo para os seus empreendedores nos últimos 14 anos.

Como indicado na introdução, a diferença entre os critérios de comparação das TIRs e do Q de Tobin, é que as estimativas do cc e ri contemplam vários anos e agregam investimentos efetivados em diferentes fases do ciclo de negócios, sendo menos sensíveis às flutuações. Enquanto o Q de Tobin indica o retorno esperado na data inicial, as TIRs medem o retorno realizado pelo carregamento (*holding-period return*) entre as datas iniciais e finais. Quanto maior o número de anos de carregamento, maior a distância entre o preço de mercado terminal da TIR e o preço de mercado do numerador do Q de Tobin, bem como maior a importância relativa dos fluxos de caixa intermediários.

Os valores anuais dos fluxos de caixa que geraram as TIRs também são apresentados nas tabelas 6.A, 6.B e 6.C. Os fluxos de caixa agregados, $(X_t - I_t) + (FS_t - FBV_t)$ ou $(X_t - I_t) + (FS_t - FBC_t)$, mudam de sinal várias vezes entre 1994 e 2008. Antes da liquidação da amostra em 2008, contudo, a soma dos fluxos de caixa líquidos não descontados é sempre negativa para qualquer uma delas. Isso observado, para qualquer taxa de juros positiva, o valor presente da sequência de fluxos de caixa até qualquer ano antes de 2008 é negativo, ou seja, o setor corporativo esteve sempre tomando recursos dos investidores entre 1994 e 2008, como também evidenciado por Fama e French (1999) para o setor corporativo não financeiro americano. Como resultado desse processo, o problema de múltiplas TIRs não ocorre nas tabelas 6.A, 6.B e 6.C e assim existe uma

única e positiva TIR. Na análise setorial da tabela 5, entre os 18 setores, o problema de inversão de sinal dos fluxos de caixa ocorreu apenas nos setores agro e pesca, construção e outros que, somados, não alcançam 5% do capital total. Nesses casos, o problema foi resolvido levando-se o fluxo positivo para uma data futura, segundo uma taxa de reinvestimento média entre a SELIC e a TJLP.⁶

A tabela 8 resume como ativos iniciais, lucros, investimentos e o valor terminal de mercado se combinaram para produzir as TIRs no valor de mercado (cc) e no valor contábil (ri). Aqui, vale lembrar que as TIRs são as taxas que igualam o valor do investimento inicial e dos fluxos de caixa líquidos intermediários ao valor terminal de mercado. Assim, para determinar as contribuições de cada um desses componentes, eles foram acumulados até 2008 pelas taxas cc e ri e estão expressos como percentuais do valor terminal de mercado das empresas existentes na amostra no final do período de análise (TV_{2008}).

TABELA 8

Valores futuros dos fluxos de caixa entre 1995 e 2008, como percentuais do valor terminal de mercado em 2008

Taxa de capitalização	I_0	FB_t	FS_t	$FS_t - FB_t$	$X_t - I_t$	X_t	I_t	Dp_t	$I_t - Dp_t$
ri	93,05	61,04	63,90	2,86	-9,80	187,49	197,29	67,21	130,09
cc	82,92	69,57	65,18	-4,39	-12,69	210,65	223,34	75,98	147,36

Fonte: Estimativas dos autores.

Nota: Esta tabela reporta os valores de 2008 dos componentes anuais do fluxo de caixa livre líquido acumulados pelas TIRs nominais calculadas no valor de mercado (cc) e no valor contábil (ri), expressas como percentuais do capital a mercado ou *market capital* terminal de 2008 (TV_{2008}). FB_t é o custo das novas empresas adicionadas ao valor contábil ou a valor de mercado. FS_t é o valor de mercado das empresas vendidas da amostra antes de 2008. $X_t - I_t$ é o fluxo de caixa livre líquido das operações das empresas no ano t . X_t é o lucro antes das despesas com juros mais a depreciação (Dp) no ano t . O investimento, I_t , é a variação do capital contábil (*book capital*) (soma de *equity*, LTD e STD) de $t-1$ para t mais a depreciação (Dp) em t . $I_t - Dp_t$ é, portanto, a mudança do capital contábil de $t-1$ para t . Os componentes do fluxo de caixa líquido estão descritos com mais detalhes nas tabelas 3 e 4. Dado que as TIRs igualam o custo acumulado da amostra a seu valor terminal, $FB_t - FS_t - (X_t - I_t) = 100\%$.

A tabela 8 confirma a evidência levantada na tabela 6.A de que as empresas realizam investimentos substanciais após sua entrada na amostra. Capitalizado pelo ri entre 1994 e 2008, o acumulado dos valores anuais dos investimentos (I_t) é 97,29% maior que o valor terminal de mercado das empresas existentes no final de 2008 (TV_{2008}). Capitalizado pelo cc , o investimento acumulado é 46,46% maior que o custo dos ativos que as empresas trouxeram para a amostra capitalizado pela mesma taxa (soma das colunas I_0 e FB_t). Comparado com Fama e French (1999), no período de 23 anos entre 1973 e 1996, as empresas americanas investiram anualmente algo entre 16% e 12%, 5% do TV_{1996} , enquanto as companhias brasileiras investiram em torno de 14% a.a. e 16% a.a. do TV_{2008} durante os 14 anos antecedentes.

Os lucros operacionais pós-entrada (X_t) também são significativos. Quando capitalizados ao cc , eles superam o custo capitalizado dos ativos em 38,14%, e o valor

6. Para a exposição deste método de solução da TIR quando existem múltiplas taxas de retorno, ver Copeland, Weston e Shastri (2005, p. 31).

terminal de mercado (TV_{2008}) em 110,65%. Seguindo na comparação com os resultados encontrados por Fama e French (1999) durante 1973 e 1996, as empresas americanas parecem ser 39,25% mais lucrativas que as brasileiras em termos anuais quando o *ri* é utilizado na capitalização dos lucros, mas 4,24% menos lucrativas quando o *cc* substitui o *ri*.⁷ Os investimentos marginais também geraram aumentos marginais de lucratividade diferentes nos Estados Unidos e no Brasil. Como o investimento e o lucro operacional têm dimensões muito próximas, os 14 anos de fluxos de caixa líquidos contribuem relativamente pouco na formação das TIRs calculadas.

Em suma, a mensagem da tabela 8 é que, como os investimentos realizados pelas empresas não financeiras brasileiras entre 1994 e 2008 têm a mesma magnitude dos lucros operacionais auferidos no período, ficam para os custos de aquisição capitalizados e valor terminal dos ativos os papéis mais importante na formação das TIRs, tanto no *cc* quanto no *ri*.⁸

6 CONCLUSÕES

Estimou-se o custo de capital para o agregado dos empreendimentos não financeiros como sendo a TIR que iguala a soma dos valores de mercado das empresas no ano de entrada na Bovespa (ou no final de 1994) à soma do valor presente dos seus fluxos de caixa líquidos anuais, mais os seus valores terminais de mercado em 2008. O custo nominal anual do capital total para as empresas não financeiras entre 1994 e 2008 foi estimado em 15,45%. As estimativas do retorno do investimento corporativo para as empresas do agregado excederam os seus custos de capital em apenas 7 dos 18 setores econômicos contemplados na amostra, e a média anual assim obtida foi de 13,42%, resultando numa diluição dos ganhos do empreendedor de -1,76% a.a. Esse resultado não parece devido ao alto custo de capital no período, mas ao baixo retorno real sobre o custo do investimento, de apenas 3,05% a.a.

Da análise setorial, percebe-se que a exclusão dos setores com histórico controle estatal reduz o custo anual total do capital para 10,86% e eleva o retorno realizado sobre o custo do investimento para 14,59%, gerando 3,36% de valor adicionado médio ao ano para uma amostra com aproximadamente 80% das empresas, mas apenas 40% do capital da amostra original. Mesmo assim, esta taxa de retorno do investimento ainda ficou um pouco abaixo dos 16,36% anuais da média entre SELIC e TJLP para o mesmo período.

Além do cálculo das TIRs, observou-se que, historicamente, a dívida de curto prazo tem importância relativa na estrutura de capital brasileira e que os investimentos

7. Essas discrepâncias entre os valores obtidos com a capitalização por *ri* ou *cc* se devem ao fato de a amostra brasileira não ter adicionado valor relativamente ao custo (em média, *cc* foi maior que *ri* em 1,76% a.a.), ao contrário da amostra americana de Fama e French (1999) (em que, em média, *cc* foi menor que *ri* em 1,95% a.a.).

8. Para um esboço da sensibilidade dos resultados ao valor terminal, veja as últimas colunas dos painéis 7.A, 7.B e 7.C.

parecem muito sensíveis aos fundos gerados internamente. A dívida de longo prazo também apresentou alta correlação com os investimentos. E, ainda, os baixos preços das ações no início do período estudado motivaram recompras a uma taxa média de 2,56% a.a., financiada por endividamento, e a parcela do lucro operacional comprometida com remuneração direta dos acionistas foi relativamente baixa, apesar da elevação de patamar ocorrida a partir de 1996.

ABSTRACT

This paper applies Fama and French (1999) to estimate the overall cost of capital and the return on cost of investments of a project that aggregates the non-financial firms listed in Bovespa between 1994 and 2008. While compared to the average TJPL of 11.02% and SELIC of 21.89% per year-respectively the long-and short-term nominal risk-free benchmarks-the estimates of the cost of capital was 15.45% and the return on cost was 13.42%, characterizing a period of low returns to non-financial investments in Brazil. Excluding sectors with massive state ownership, private investments returned an average nominal rate of 14.59% and, given a cost of capital of 10.86%, added a 3.36% per year value over the overall cost of funds. As interesting as these internal rates of returns, are the details of how corporate earnings, investment and financing evolved along the period.

REFERÊNCIAS

- BAKER, M.; WURGLER, J. Market timing and capital structure. *Journal of Finance*, v. 57, p. 1-32, 2002.
- BRAINARD, W. C.; TOBIN, J. Asset markets and the cost of capital. In: BELASSA, B.; NELSON, R. R. *Economic progress. private values and public policy*. New York: North-Holland, 1977, p. 235-262,
- BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. *Principles of corporate finance*. 6th ed. New York: McGraw-Hill Inc., 2000.
- BRITO, N.; KANTZ, L. Custo de capital e subsídios: o setor de energia elétrica no período 1972-1976. *Revista Brasileira de Economia*, v. 34, n. 2, p. 131-163, abr./jun. 1980.
- BRITO, R.; LIMA, M. A escolha da estrutura de capital sob fraca garantia legal. *Revista Brasileira de Economia*, v. 59, n. 2, p. 177-207, abr./jun. 2005.
- _____; _____; SILVA, J. O crescimento da remuneração direta aos acionistas no Brasil: economia de impostos ou mudança de características das firmas? *Brazilian Business Review*, v. 6, n. 1, p. 62-81, jan./abr. 2009.
- BRUNO JR., S. *Oportunidades de investimento e corporativo e restrições financeiras no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade IBMEC São Paulo, São Paulo, jul. 2007.
- CAMACHO, F. Custo de capital de indústrias reguladas no Brasil. *Revista do BNDES*, v. 11, n. 21, jun. 2004.
- COPELAND, T.; WESTON, J.; SHASTRI, K. *Financial theory and corporate policy*, 4th ed. Boston: Pearson, Inc., 2005.

COUTINHO, P.; OLIVEIRA, A. *Determinação da taxa de desconto adequada para concessionárias de distribuição de energia elétrica no Brasil*. Fundação Universitária de Brasília, 2002 (relatório final).

FAMA, E. F.; FRENCH, K. R. The corporate cost of capital and the return on corporate investment. *Journal of Finance*, v. 54, n. 6, p. 1.939-1.967, 1999.

_____. The equity premium. *The Journal of Finance*, v. 57, n. 2, p. 637-659, 2002.

FRANCESCHINI, A. *Uma proposta para a determinação do custo de capital do Banespa*. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO (SEMEAD), 4. 1999, São Paulo: FEA/USP, out. 1999.

HAGLER, C. E.; BRITO, R. Sobre a eficiência dos índices de ações brasileiros. *Revista de Administração – RAUSP*, v. 42, n. 1, p. 74-85, jan./mar. 2007.

NAKAMURA, W. *Estrutura de capital das empresas no Brasil: evidências empíricas*. Dissertação (Mestrado em Administração) – FEA-USP, São Paulo, 1992.

PRATT, S. *Cost of capital estimation and applications*, 2nd ed. John Wiley & Sons Inc., 2002.

SANVICENTE, A.; MINARDI, A. *Problemas de estimação do custo de capital no Brasil*. Finance Lab, 1999 (Working Paper, n. 9).

_____. *Estimação do custo médio de capital de empresas sob processo de regulação econômica no Brasil*. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE FINANÇAS, 3., jul. 2003.

SERRANO, R. *Uma proposta de avaliação do custo de capital próprio para o setor de energia elétrica brasileiro*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Rio de Janeiro: IBMEC Rio de Janeiro, dez. 2003.

SILVA, J.; BRITO, R. Testando as previsões de trade-off e pecking order sobre dividendos e dívida no Brasil. *Estudos Econômicos*, v. 35, n. 1, p. 37-79, 2005.

TOBIN, J. A general equilibrium approach to monetary theory. *Journal of Money Credit & Banking*, v. 1, p. 15-29, 1969.

TOMAZONI, T.; MENEZES, E. Estimativa do custo de capital de empresas brasileiras de capital fechado (sem comparáveis de capital aberto). *Revista de Administração – RAUSP*, v. 37, n. 4, out./dez. 2002.

(Originals submetidos em novembro de 2006. Última versão recebida em setembro de 2009. Aprovado em outubro de 2009.)

