Aplicação de Modelos de Avaliação por Múltiplos no Brasil

*Rafael Victal Saliba

Resumo

Este artigo testa, a partir de duas amostras distintas, o desempenho de *Drivers* de Valor comumente utilizados pelos práticos em finanças na avaliação de empresas através de modelos de regressão simples do tipo *cross-section* que estimam os parâmetros associados a cada um dos *Drivers*, denominados Múltiplos de Mercado. Diagnostica-se o comportamento dos diversos múltiplos no decorrer do período 1994-2004, atentando-se também para as particularidades das atividades desempenhadas pelas empresas da amostra (e seus impactos no desempenho) através de uma subsequente análise com a separação das empresas da amostra em setores. Extrapolando os padrões de avaliação por múltiplos simples usados pelos analistas das principais instituições financeiras presentes no Brasil, verifica-se que a introdução de intercepto na formulação tradicional não oferece resultados satisfatórios na redução dos erros de apreçamento. Os resultados encontrados, apesar de evidenciarem certa superioridade de performance relativa e absoluta entre os múltiplos, podem não ser genericamente representativos, dada a limitação das amostras.

Palavras-chave: avaliação por múltiplos, *drivers* de valor, valor relativo, múltiplos de mercado, pares setoriais.

Códigos JEL: G10, G12, M20.

Abstract

Based on two different samples, this article tests the performance of a number of Value Drivers commonly used for evaluating companies by finance practitioners, through simple regression models of cross-section type which estimate the parameters associated to each Value Driver, denominated Market Multiples. We are able to diagnose the behavior of several multiples in the period 1994-2004, with an outlook also on the particularities of the economic activities performed by the sample companies (and their impacts on the performance) through a subsequent analysis with segregation of companies in the sample by sectors. Extrapolating simple multiples evaluation standards from analysts of the main financial institutions in Brazil, we find that adjusting the ratio formulation to allow for an intercept does not provide satisfactory results in terms of pricing errors reduction. Results found, in spite of evidencing certain relative and absolute superiority among the multiples, may not be generically representative, given samples limitation.

Submetido em Abril de 2007. Aceito em Abril de 2008. O artigo foi avaliado segundo o processo de duplo anonimato além de ser avaliado pelos editores. Editor principal: Ricardo P. C. Leal. O autor agradece ao Professor João Victor Issler pelo incentivo e ajuda durante o processo de publicação do artigo.

*Mestre em Economia e Finanças pela EPGE - Fundação Getúlio Vargas. Coordenador de Corporate Development, ABN AMRO Bank. Av. Paulista, 1374, 3º andar, São Paulo/SP. CEP: 01310-916. E-mail: rafael.saliba@bancoreal.com.br

Keywords: multiples valuation, value drivers, relative value, market multiples, peer groups.

1. Introdução

O método de avaliação por múltiplos tem como objetivo avaliar ativos com base nos preços correntes de mercado de outros ativos ditos “comparáveis”, sendo, portanto um método de avaliação relativa.¹ Seu uso é generalizado, haja vista o reduzido número de premissas e a rapidez em relação às demais metodologias de apuração de ativos. Além de ser de fácil compreensão, tem uma probabilidade maior de refletir o estado corrente dos ativos negociados em bolsa por ser uma tentativa de medir valor relativo e não intrínseco.

Paradoxalmente, conforme argumentado por Damodaran (2002), essa aparente facilidade esconde armadilhas advindas de estimativas de valor inconsistentes se ignoradas variáveis fundamentais como risco, crescimento e potencial de geração de caixa. Todos os múltiplos, independentemente de estarem relacionados a lucros, receitas ou valor escritural, são uma função dessas mesmas três variáveis, assim como os conceitos básicos de avaliação de ativos pelo método de Fluxo de Caixa Descontado (FCD).² As medidas desses três fatores é que são específicas, variando de múltiplo para múltiplo conforme demonstra a seção 2.1. A partir dessas demonstrações, é fácil intuir que, embora a abordagem de múltiplos seja diferente de projeções explícitas e cálculos de valor presente, há tantas premissas implícitas ao se adotar um múltiplo quanto em qualquer outro método de avaliação de empresas.

Os múltiplos são geralmente usados como substitutos às avaliações tradicionais, por comunicarem eficientemente a essência das mesmas, ou, conforme ressaltado por Demirakos et alii (2004), como complemento para calibrar tais avaliações e para obter valores terminais (perpetuidades). Outra diferente aplicação de múltiplos que tem sido examinada na literatura é na identificação de ações mal apreciadas.³

A principal diferença existente entre a metodologia FCD e a avaliação relativa é que a primeira considera que há erros de apuração nos mercados, que tendem a ser corrigidos com o tempo e que podem ocorrer em relação a setores inteiros e até mesmo ao mercado todo, enquanto a segunda considera que, embora haja erros de apuração nos mercados em relação a empresas específicas, em média, os

¹Existem dois componentes na avaliação relativa. O primeiro é que para avaliar ativos em uma base relativa, os preços precisam ser padronizados, usualmente convertendo os preços em múltiplos de lucro, valor patrimonial, vendas etc. O segundo é achar empresas similares, o que é de difícil execução dado que não existem empresas idênticas e que empresas do mesmo setor podem ter níveis distintos de risco, potencial de crescimento e fluxo de caixa. Como controlar para essas diferenças ao comparar múltiplos de várias empresas se torna uma questão chave.

²Esses modelos são casos particulares do Modelo de Valor Presente tradicional: $P_t = \sum_{j=0}^{\infty} \left[\frac{1}{(1+r)^j} \right] E_t D_{t+j}$, onde P é o preço do ativo, r é a taxa de juros livre de risco e D é o dividendo recebido.

³Esse papel não foi investigado porque foi assumida a hipótese de eficiência de mercado.

apreçamentos estão corretos. Não obstante, o fato dos múltiplos refletirem o estado dos ativos de mercado também implica que o uso da avaliação relativa para estimar o valor de um ativo pode resultar em valores baixos (elevados) caso o mercado esteja subestimando (superestimando) empresas comparáveis. Mesmo atribuindo à avaliação por múltiplos um papel diferente e desassociado à por FCD, Damodaran (1994) relata que seria um erro ignorar a dominância prática da avaliação relativa.

Sob essa ótica, a proposta desse estudo é investigar no Brasil essa forma alternativa de avaliação de empresas conhecida como avaliação por múltiplos. Com base em estudos realizados em outros países, testa-se a eficácia da avaliação relativa através da proximidade entre as avaliações geradas a partir da multiplicação de *Drivers* de Valor (variáveis econômico-financeiras como Lucro Líquido, Valor Patrimonial, Ebtida, etc) pelo múltiplo correspondente e os preços observados no mercado (Bolsa de Valores), onde o múltiplo é obtido através da razão entre preço e o *Driver* de Valor especificado para o grupo de empresas definidas como comparáveis.

Conseqüentemente, uma série de testes é desenvolvida para comprovar o desempenho de uma lista considerável de múltiplos. Testam-se também a mudança de performance dos múltiplos entre diferentes indústrias, o comportamento do desempenho de cada múltiplo no tempo e a variação do poder explicativo ao se usar uma abordagem alternativa para computá-los.

Apesar de ser um conceito de ampla utilização também entre os práticos do mercado financeiro brasileiro, não foram encontrados estudos na academia brasileira que mensurem a aderência da avaliação por cada múltiplo individualmente ao valor das empresas brasileiras de capital aberto, motivando as análises aqui desenvolvidas. O arcabouço teórico desse estudo segue como referência direta à linha apresentada por Liu et alii (2002a). Assume-se que, embora o processo de avaliação para definição de preços usado pelos agentes de mercado não seja observável, os preços das ações das empresas podem ser replicados por avaliações abrangentes que convertam toda a informação disponível em projeções detalhadas do fluxo de caixa futuro, caracterizando a hipótese de mercados eficientes para os ativos negociados. Nesse contexto, o estudo busca traçar o papel dos múltiplos frente a avaliações mais abrangentes.

De fato, este estudo verifica até que ponto os diversos *Drivers* de Valor servem como sumário estatístico para os subseqüentes retornos esperados e até que ponto firmas comparáveis se assemelham à firma alvo em conjunto com importantes atributos de valor como crescimento e risco. Primeiramente, avaliam-se os *Drivers* de Valor usando a representação convencional na qual o valor da empresa é uma proporção de cada um dos *Drivers* (i.e., se o lucro da empresa dobrar, seu valor de mercado também dobra). Em seguida, testa-se a importância de se estender a representação tradicional através da inclusão de uma constante na relação *Driver* de Valor/Preço, que capta o efeito médio de variáveis omitidas. Para estudar também o impacto de se restringir o grupo de empresas comparáveis a empresas do mesmo setor (a partir do critério de classificação do Economática com

20 categorias), confrontam-se os resultados obtidos usando empresas comparáveis por setor com os obtidos ao se utilizar todas as empresas disponíveis em cada ano como comparáveis. Ao final, é conduzida uma avaliação de performance para cada múltiplo, analisando-se a distribuição dos erros percentuais de apreçamento das empresas.

Os *Drivers* de Valor incorporados nas análises são diferenciados do ponto de vista informacional, abrangendo medidas históricas de geração de caixa (fluxo de caixa operacional, Ebtida etc), medidas históricas acumuladas (lucro, vendas etc) e medidas futuras (expectativas de lucro). Dado que algumas medidas de valor utilizadas (vendas e Ebtida) não podem ser diretamente relacionadas a uma fonte de recursos específica (se é fruto de investimentos financiados com dívida ou capital próprio), também foram testados múltiplos baseados no valor da firma, além dos exclusivamente baseados no valor de mercado (capital próprio), caso do demais múltiplos analisados. Objetivando confrontar todos esses *Drivers* de Valor, maximizando o volume de informações disponível, as análises são conduzidas em duas amostras distintas.

2. Metodologia

Nessa seção são descritos os *Drivers* de Valor considerados nas análises. Para cada *Driver* de Valor foram utilizados dois modelos distintos para estimar os erros de apreçamento das empresas-ano de duas amostras. Dados os bons resultados observados na literatura internacional em recentes análises empíricas, optou-se pela inclusão de dois *Drivers* de Valor adicionais, de histórico estatístico recente no Brasil, instigando assim a criação de uma segunda amostra pelo fato de restringirem bastante o tamanho da primeira amostra (ambas as amostras são especificadas posteriormente) caso a ela fossem incorporados.

2.1 *Drivers* de valor

A seguir, são listados os *Drivers* de Valor examinados. Eles são agrupados de acordo com suas características informacionais, podendo se basear em regime de caixa ou competência, representar fluxos financeiros ou estoques financeiros, podendo ainda ter conteúdo histórico ou *forward-looking*. Por acreditar-se que tais diferenças informacionais transmitem diferentes tipos de sinalização aos agentes, a segregação foi efetuada de forma a facilitar análises comparativas. Os níveis de correlação entre as variáveis são fornecidos nas Tabelas 1-B e 1-D. Detalhes sobre a definição das variáveis utilizadas são fornecidos no Anexo B.

(a) Fluxos Acumulados:⁴ Vendas (**VENDAS**), Lucro Líquido (**L**).

(b) Estoques Acumulados: Patrimônio Líquido ou Valor Patrimonial (**VP**).

⁴Fluxos e Estoques Acumulados significam Fluxos e Estoques no Regime de Competência.

- (c) Fluxos de Caixa: Fluxo de Caixa Operacional (**FC**), Fluxo de Caixa Livre para Credores e Acionistas (**FCL**) e Lucro Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização (**EBTIDA**).
- (d) Informação *Forward-Looking*: Consenso (média) de mercado para o Lucro Esperado por ação do ano corrente (**LEPA_{t+1}**); Consenso (média) de mercado para o Lucro Esperado por ação do próximo ano (**LEPA_{t+2}**).

Todas essas medidas são relacionadas ao valor das empresas de modo a se tornarem múltiplos de mercado. A escolha das medidas utilizadas, as quais foram fundamentadas no decorrer dessa seção, seguiu orientação de artigos de autores destacados no tema e de relatórios de renomadas instituições financeiras. Algumas medidas de importância reconhecida não foram incorporadas por razões específicas, as quais também foram explicitadas.

Dentre as variáveis analisadas, o Valor Patrimonial e o Lucro são percebidas como “fundamentos” das empresas e têm sido formalmente relacionadas ao valor das mesmas. Cheng e McNamara (2000) acharam evidências da relevância de ambas como avaliadoras e, apesar de baseadas em acúmulos (convenção contábil), não são substitutas perfeitas. Fama e French (1992) observaram que as razões “VP/Preço” são positivamente correlacionadas com os retornos subsequentes das ações, uma relação que ficou conhecida como “*book-to-price effect*”.⁵ Adicionalmente, em função da regularidade empírica encontrada, Fama e French (1993, 1996) especificaram um modelo de apreçamento de ativos que inclui um fator de risco identificado com a razão “VP/Preço” evidenciando excesso de retornos, interpretados por eles como uma evidência da ocorrência de prêmio de risco. Eles argumentaram que esses padrões podem ser consistentes com a idéia de mercados eficientes, uma vez que a variável, apesar de não ser um fator de risco por si, talvez aja como *proxy* de determinantes de risco mais fundamentais, em linha com o que é analisado posteriormente nesse estudo. Tais resultados foram contestados por Lakonishok et alii (1995), que interpretam esse fenômeno como evidência de mercados ineficientes, mais especificamente, evidência de erros sistemáticos nas previsões dos analistas de ações. Segundo Penman et alii (2005), a nomeação do “VP/Preço” como uma característica que carrega um fator de risco é tentadora, não somente por ser mais baseada em análises empíricas do que na teoria, mas também porque a observação empírica pode ser mais atribuída a erros de apreçamento do mercado do que de apreçamento do risco. Contudo, sem novas referências empíricas conclusivas, é difícil atribuir o resultado da razão “VP/Preço” a prêmio de risco ou mal apreçamento do risco. Já do ponto de vista prático de mercado, esse múltiplo é passível de algumas observações relevantes. Dado que o Valor Patrimonial de um ativo reflete seu custo histórico, ele pode se desviar significativamente

⁵ Após controlar para o tamanho das empresas e para o *book-to-price effect*, Fama e French (1992) evidenciaram que o Beta não tem efeito explicativo sobre o retorno médio das ações das empresas, um importante desafio à noção de mercados racionais, à medida que implica que o fator que deveria afetar os retornos (risco sistemático) parece não importar enquanto que o fator que não deveria importar (VP/Preço) parece ser capaz de prever retornos futuros.

do valor de mercado do mesmo se o seu potencial de lucro sofrer forte aumento ou diminuição desde o período de aquisição. Pode ser afetado por decisões contábeis de depreciação e outras contas. Sobre padrões contábeis razoavelmente consistentes entre empresas, o múltiplo “Preço/VP” pode ser comparado entre empresas similares para sinalizar subavaliação ou sobre avaliação. A relação “Preço/VP” de uma empresa, analisada por uma perspectiva de modelo FCD, pode ser derivada a partir do modelo de Gordon:⁶ $P_0 = \sum_{t=1, \infty} \frac{D_t}{(1+k_e)^t}$, sendo que $D_t = L_t \times d$ e

$L_t = L_0 \times (1+g)^t$. Dado que $ROE_t = \frac{L_t}{VP_t}$, o valor de mercado pode ser escrito como $P_0 = \frac{VP_0 \times ROE_0 \times d \times (1+g)}{(k_e - g)}$ ou $\frac{P_0}{VP_0} = \frac{ROE_0 \times d \times (1+g)}{(k_e - g)}$, onde por hipótese $k_e > g$. Adicionalmente, se $g = ROE \times (1 - d)$ conclui-se que $\frac{P}{VP} = \frac{(ROE - g)}{(k_e - g)}$, onde P é o preço, D é o dividendo, L é o lucro, VP é o valor patrimonial, g é a taxa de crescimento do lucro, k_e custo de capital, d é o pay-out (% lucro distribuído) e ROE é o retorno sobre capital próprio. A fórmula evidencia assim, que o múltiplo “Preço/Valor Patrimonial” é uma função do diferencial entre o retorno sobre o patrimônio (que por sua vez depende da geração de lucros) e a taxa de desconto que é requerida pelos acionistas (dependente da percepção de risco). É interessante notar que se esse diferencial não for positivo, é racional que os acionistas prefiram uma taxa de retenção de lucros $(1-d)$ igual à zero.

Assim como evidenciaram Cheng e McNamara (2000) e Fama e French (1992) em seu modelo de fatores, os práticos de mercado reconhecem o valor do múltiplo “Preço/L” por sua simplicidade e aderência. Com base nos relatórios de *Equity Research*, é o múltiplo mais usado pelos analistas de mercado no Brasil. A relação “Preço/L” de uma empresa estável, também através do Modelo de Gordon, é: $P_0 = \sum_{t=1, \infty} \frac{D_t}{(1+k_e)^t}$, sendo que $D_t = L_t \times d$ e $L_t = L_0 \times (1+g)^t$. Substituindo, temos que $P_0 = \frac{D_1}{(k_e - g)} = \frac{L_0 \times d \times (1+g)}{(k_e - g)}$ e $\frac{P}{L} = \frac{d \times (1+g)}{k_e - g}$, considerando $k_e > g$, onde P é o preço, D é o dividendo, L é o lucro, g é a taxa de crescimento do lucro, k_e custo de capital, d é o pay-out (% lucro distribuído). Portanto, o múltiplo “Preço/Lucro” é uma função crescente de “ g ”, de “ d ” e decrescente de k_e (ajustado ao risco).

Adicionalmente, embora tenha uma base teórica inferior relativa aos demais, incluiu-se o *Driver* de Valor Vendas nas análises. Liu et alii (2002a), destacam a importância de seu uso em certas indústrias emergentes, nas quais as medidas de fluxo de caixa e lucro não transmitem informação. Está presente em boa parte dos relatórios de avaliação relativa das instituições financeiras brasileiras. Como os demais, está sujeito a distorções que afetam sua funcionalidade. Existem estratégias comerciais que podem diferenciar as empresas de forma a não serem comparáveis sem os devidos ajustes. Como exemplo, pode-se citar empresas exportadoras, que optam por vender nas modalidades *Free on Board-FOB* ou *Cost*,

⁶Caso particular válido somente para empresas de crescimento estável, facilmente adaptável para empresas de elevado crescimento.

Insurance and Freight-CIF (entre outros *Incoterms*⁷) sendo que a segunda pode causar aumentos significativos no *Driver* Vendas sem necessariamente gerar valor adicional para os acionistas, haja vista que também se traduzem em elevação dos custos de servir os clientes, não impactando as margens/retornos. Por outro lado, o múltiplo “Preço/Vendas” não é tão volátil quanto o “Preço/L”, um argumento usado para sua utilização em avaliações. É uma ferramenta conveniente para examinar os efeitos de mudanças na política de preço e outras decisões estratégicas das empresas. Assim como para os demais, deduz-se o múltiplo Preço/Vendas a partir da ótica do modelo de desconto de dividendos:

Sendo $\frac{L_t}{V_t} = m$ e $D_t = L_t \times d$, $P_0 = \frac{D_1}{(k_e - g)} = \frac{V_0 \times m \times d \times (1+g)}{(k_e - g)}$, considerando $k_e > g$, e $\frac{P}{V} = \frac{m \times d \times (1+g)}{(k_e - g)}$, onde P é o preço, D é o dividendo, L é o lucro, g é a taxa de crescimento do lucro, k_e custo de capital, d é o *pay-out* (% lucro distribuído), V é o total de vendas do período e m é a margem líquida. A partir desse resultado, conclui-se que, *ceteris paribus*, o múltiplo “Preço/Vendas” cresce com o corte de custos fixos e/ou variáveis, principais contas redutoras da margem de lucratividade líquida.

Já as medidas de fluxo de caixa foram incorporadas no estudo por se diferenciarem das medidas de competência. São menos sujeitas às distorções geradas pelas opções de gerenciamento das empresas e por fatores de risco não operacionais. Segundo Liu et alii (2002a), na prática, o uso de medidas de fluxo de caixa parece ser motivado pela premissa implícita que o fluxo de caixa reportado é o melhor *proxy* de fluxos futuros, os quais guiam os preços dos ativos. As medidas de fluxo de caixa, em diferentes extensões, expurgam os itens que não afetam as reservas de caixa das companhias.

A medida Ebitda ajusta o Lucro antes do Imposto de Renda para os efeitos da depreciação e amortização. É na realidade lucro antes dos efeitos das decisões de financiamento e investimento de capital. Apesar de ser usado pelas companhias para mensuração do resultado operacional, o Ebitda não é uma medida amparada pelas práticas contábeis brasileiras ou mesmo dos EUA, podendo não ser comparável entre empresas. Intuitivamente, o uso do múltiplo “Preço/Ebitda” é apropriado para avaliação de indústrias que requerem substanciais investimentos de longa maturação em infra-estrutura, pois as mesmas reportam recorrentes prejuízos, o que distorce outras medidas. Esse múltiplo também se mostra eficiente em *leveraged-buyouts*,⁸ onde o fator-chave é o caixa gerado pela empresa antes de todas as despesas discricionárias, por ser uma medida operacional que pode ser usada para mensurar a capacidade em suportar amortizações de dívidas no curto prazo. Ao se considerar o fluxo de caixa antes dos investimentos, tem-se

⁷*Incoterms (International Commercial Terms)* / Termos Internacionais de Comércio) servem para definir, dentro da estrutura de um contrato de compra e venda internacional, os direitos e obrigações recíprocos do exportador e do importador.

⁸Tipo de aquisição em que os compradores emitem dívida para comprar a empresa e fazem uso do próprio caixa e geração de caixa da empresa para honrar o serviço da dívida e amortizações em um dado período de tempo.

uma melhor estimativa de valor, especialmente se os investimentos são indesejados ou rendem retornos insatisfatórios.

A outra medida de geração de caixa utilizada é o FC, que incorpora todos os efeitos captados pelo Ebitda, além de capturar a Variação do Capital de Giro.⁹ Uma medida de geração de caixa muito utilizada pelos analistas, o FCL, apesar de testada, não foi incluída no estudo. Como está disponível apenas no Bloomberg, há necessidade de cruzamento com os demais dados do Economática para a construção da base de dados, o que exige a eliminação de um volume expressivo de empresas-ano para sua inclusão. A perda de informação amostral para a inclusão do FCL não foi considerada justificável dada à semelhança do tipo de informação já representada pela medida FC. A sua única diferença para o FC é que incorpora as necessidades de re-investimento das empresas para determinar seu valor. É teoricamente apropriado para empresas com alta depreciação/amortização, que necessitam manter um alto nível de re-investimento para não chegar ao valor residual.

O Fluxo de Caixa Livre para Acionistas (FCLA), derivado no Demonstrativo de Fluxo de Caixa (DFC)¹⁰, embora seja a medida de caixa com maior extensão de ajustes, não foi incluído no estudo pela ausência de informação disponível e grande incidência de valores negativos. Ao partir do Lucro Líquido e fazer os ajustes para refletir a Variação no Capital de Giro, o DFC mostra o montante financeiro adicionado ao Caixa da companhia durante o período, calculando passo a passo cada um dos *Drivers* de Valor de fluxo de caixa enunciados nos parágrafos anteriores. Nesse processo de tradução do Regime de Competência para o Regime de Caixa é que se constata a importância do DFC. Existem vários mecanismos em que os recursos das vendas são capturados no Balanço Patrimonial.¹¹

Os múltiplos de fluxo de caixa também podem ser representados a partir de derivação do Modelo de Gordon:

Sendo $FCLA_0 = (L_0 + DA) - Capex_0 - \Delta K_{giro} + \Delta F$, $P_0 = \frac{FCLA_1}{(k_e - g)} = \frac{(L_0 + DA - Capex_0 - \Delta K_{giro} + \Delta F) \times (1 + g)}{(k_e - g)}$, considerando $k_e > g$, e $\frac{P}{FCLA} = \frac{(1 + g)}{(k_e - g)}$, onde P é o preço, L é o lucro, $FCLA$ é o fluxo de caixa livre para o acionista, g é a taxa de crescimento do FCLA, k_e custo de capital, d é o pay-out (% lucro distribuído), ΔK_{giro} é a variação no capital de giro, ΔF é a variação das atividades de financiamento (emissão/redução de capital próprio e captação/amortização de dívida), $Capex$ é o fluxo investido em ativos fixos e DA é a depreciação/amortização.

Outro grupo de *Drivers* de Valor utilizado contém múltiplos que se baseiam em expectativas de lucros futuros, refletindo informação não capturada por valores históricos. Para captar tais expectativas, alguns provedores de informação usam

⁹Ver Anexo B para definição.

¹⁰Por não ser exigido pela Comissão de Valores Imobiliários-CVM, esse não é um Demonstrativo comumente elaborado pelas empresas.

¹¹Os mais comuns são a dilatação do prazo médio de recebimento das vendas e aumento dos Estoques por produtos não vendidos ou devolvidos.

como *proxy* do consenso de mercado das expectativas de lucro das empresas as médias das expectativas dos analistas que as cobrem, o que de certa forma exclui empresas menos líquidas, de interesse reduzido por parte das instituições financeiras e analistas. Liu e Thomas (2000) evidenciaram que as revisões realizadas pelos analistas em suas expectativas de lucro para as empresas explicam uma parcela substancialmente maior de retornos do que as surpresas causadas pela divulgação dos lucros anuais. Liu et alii (2002a), entre outros autores, evidenciaram a melhor performance desses múltiplos ao compará-los com os demais, tendência que se mostrou consistente em todo horizonte de tempo de suas amostras e para boa parte das indústrias avaliadas por eles. Sua aplicação no Brasil é muito limitada pela restrição de dados (poucas empresas cobertas) e pela recente coleta dos mesmos pelas instituições provedoras de dados.

Ao analisar 50 relatórios de *Equity Research* publicados por bancos de investimento atuantes no Brasil¹², fica evidente que os múltiplos “Preço/Lucro Esperado” (tanto para o ano corrente quanto para o seguinte) são amplamente utilizados pelos analistas para fundamentar suas recomendações de compra/venda, estando presente em 100% deles, o que destaca sua importância no apreçamento de empresas brasileiras. Para uma empresa de crescimento estável, seguindo a mesma lógica do múltiplo “Preço/L” para o múltiplo “Preço/Lucro Esperado” tem-se: $P_t = \frac{L_{t+1} \times d}{(k_e - g)}$, considerando $k_e > g$, portanto $\frac{P_t}{L_{t+1}} = \frac{d}{k_e - g}$, onde P é o preço, L é o lucro, g é a taxa de crescimento do lucro, k_e custo de capital, d é o pay-out (% lucro distribuído). Portanto, o múltiplo “Preço/Lucro Esperado” é também uma função crescente de “ g ”, de “ d ” e decrescente de k_e (ajustado ao risco).

Assim como em Liu et alii (2002a), dentre os *Drivers* de Valor filtrados para as análises, foi considerado ainda o impacto do uso do Valor da Firma (VF) ao invés de Valor de Mercado da Empresa (P) para os múltiplos de Vendas e Ebitda, dado que ambos os *Drivers* de Valor refletem uma base de investimentos que inclui dívida e capital próprio. O Valor da Firma é definido como a soma do capital próprio da empresa mais o valor contábil da dívida. Para obter o Preço a partir do Valor da Firma, estima-se a relação entre VF e o *Driver* de Valor para as empresas da amostra, gera-se a estimativa de VF para a empresa alvo, e então se subtrai o valor contábil de sua dívida líquida. O uso do múltiplo “Valor da Firma/Ebitda” especificamente, permite comparações entre firmas com diferentes níveis de alavancagem financeira, e também pode ser derivado a partir do Modelo de Gordon:

Sendo $VF_0 = \frac{FCL_1}{(Wacc - g)} = \frac{FCL_0 \times (1+g)}{(Wacc - g)}$ considerando $Wacc > g$, e $FCL_0 = Ebit_0 \times (1 - t) - (Capex_0 - DA) - \Delta K_{giro} = (Ebitda_0) \times (1 - t) + (DA \times t) - Capex_0 - \Delta K_{giro}$, dividem-se ambos os lados da equação acima por Ebitda, então

$$FCL_0 = Ebitda_0 \times \left[(1 - t) + \left(\frac{DA}{Ebitda_0} \times t \right) - \frac{Capex_0}{Ebitda_0} - \frac{\Delta K_{giro}}{Ebitda_0} \right]$$

¹²Pactual, Brascan, Espírito Santo, Santander-Banespa, Merrill-Lynch, CSFB entre outros.

Substituindo, uma equação na outra temos que

$$\frac{VF_0}{Ebitda_0} = \frac{\left[(1-t) + \left(\frac{DA}{Ebitda_0} \times t \right) - \frac{Capex_0}{Ebitda_0} - \frac{\Delta K_{giro}}{Ebitda_0} \right]}{(Wacc - g)}$$

onde VF é o valor da firma, $Ebitda$ é o lucro antes de impostos, taxas, depreciação e amortização, FCL é o fluxo de caixa livre da firma (credores e acionistas), g é a taxa de crescimento do FCL , $Wacc$ é o custo de capital da firma, t é taxa de impostos (em % lucro), ΔK_{giro} é a variação no capital de giro, $Capex$ é o fluxo investido em ativos fixos e DA é a depreciação/amortização.

Outro *Driver* de Valor, derivado de uma medida heurística conhecida como “PEG Ratio”, freqüentemente usada pela comunidade financeira dos EUA conforme documentado por Block (1999), não foi utilizado pela pouca disponibilidade da variável CLP ¹³ (descrita abaixo), além de ser pouco difundida entre práticos no Brasil. O PEG Ratio compara a razão entre o múltiplo “Preço/Lucro” e a taxa

de crescimento prevista e é definido como: $PEG_t = \frac{E\left(\frac{P_{t+1}}{L_{t+1}}\right)}{CLP}$, onde $E\left(\frac{P}{L}\right)$ é a razão esperada entre Preço e Lucro e CLP é o crescimento de longo prazo dos lucros. Investidores usam essa razão para orientar decisões de investimento seguindo a “regra” que valores próximos de 1 indicam apreçamento correto para o ativo, abaixo de 0,5 sugere compra e abaixo de 1,5 sugere venda do ativo. Ao igualar a equação acima a 1 e rearranjando os termos em função do Preço, obtém-se o modelo de avaliação heurístico, calcado em um *Driver* de Valor heurístico que pode ser usado na previsão de preço das empresas: $P = E(L) \times CLP \times 100$.

É importante ressaltar que a utilização de um conjunto de variáveis e amostra de firmas mais abrangente é restringida pela carência de dados disponíveis sobre as empresas da economia brasileira em geral, tanto pelo baixo desenvolvimento do mercado de capitais quanto pela iliquidez das ações das empresas existentes. Isso impõe limitações aos resultados.

2.2 Avaliação tradicional por múltiplos

A primeira etapa da análise obedece à representação tradicional dos múltiplos, a qual, por meio de uma simples divisão, estima-se o preço da empresa objeto. O cálculo requer que o valor de mercado da empresa ou preço i (a partir do grupo comparável de empresas) no ano $t(P_{it})$ seja diretamente proporcional ao *Driver* de Valor:

$$P_{it} = \beta_t X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

onde X_{it} é o *Driver* de Valor para a empresa i no ano t , β_t é o múltiplo do *Driver* de Valor e ε_{it} é o erro de apreçamento. Objetivando melhorar a eficiência do modelo, divide-se a equação (1) pelo valor de mercado da empresa:

¹³A variável CLP é disponibilizada pelo *Institutional Brokers' Estimate System*- IBES, descrito posteriormente, apenas para um reduzido número de empresas de maior liquidez na Bolsa de Valores de São Paulo.

$$1 = \beta_t \frac{X_{it}}{P_{it}} + \frac{\varepsilon_{it}}{P_{it}} \quad (2)$$

Baker e Ruback (1999) e Beatty et alii (1999) demonstram que estimar a inclinação usando a equação (2) ao invés da (1) produz estimativas mais precisas porque o erro de avaliação (o resíduo na equação 1) é aproximadamente proporcional ao valor de mercado da empresa.

Ao se estimar β_t , na equação (2) foram usadas duas alternativas. Primeiramente, utilizou-se o método de regressão simples (Mínimos Quadrados Ordinários-M.Q.O.) para encontrar o parâmetro:

$$\underset{\beta}{Min} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^N (1 - \beta_t \frac{X_{it}}{P_{it}})^2 \quad (3)$$

Em alternativa ao método anterior, para a estimação do parâmetro impôs-se a restrição de que a esperança dos erros percentuais de apreçamento seja zero ($E[\varepsilon/P] = 0$), mesmo que uma estimativa irrestrita para β_t a partir da equação (2) ofereça um valor menor para a média do quadrado dos erros de apreçamento. A partir de testes empíricos, Liu et alii (2002a) evidenciaram que o uso da restrição gera erros de apreçamento menores para a maioria das firmas em comparação à estimativa irrestrita, gerando, entretanto, erros substancialmente maiores nas caudas da distribuição. Após estimar a equação (2) para sua amostra sem impor a restrição, eles constataram que a distribuição dos erros percentuais de apreçamento para a totalidade dos múltiplos testados era substancialmente viesada para a direita, relativamente à distribuição para o caso com a restrição, que apresentou forte concentração ao redor de zero. Liu et alii (2002a) concluíram que o viés encontrado ao não se considerar a restrição indica que os múltiplos e as previsões de preço para o caso irrestrito são, em média, inferiores ao caso restrito. Partindo-se de tal prerrogativa e optando por erros percentuais não-viesados, atribui-se efetivamente menor peso a valores extremos em relação à abordagem sem restrição. Portanto, a escolha da segunda alternativa é consistente com a tradição em econometria de que não-viés é preferível à dispersão reduzida. Novamente, β_t é o único parâmetro a ser estimado, porém é determinado pela restrição imposta:

$$\underset{\beta_t}{min} \frac{1}{n} \sum_{i=1}^N (1 - \beta_t \frac{X_{it}}{P_{it}})^2 \quad (4)$$

s.a.

$$E\left(\frac{\varepsilon_{it}}{P_{it}}\right) = 0$$

Rearranjando a equação (2) e tomando a esperança obtém-se o estimador de β_t :

$$E\left(\frac{\varepsilon_{it}}{P_{it}}\right) = 1 - E\left(\frac{\beta_t X_{it}}{P_{it}}\right) = 0 \Rightarrow \hat{\beta}_t = \frac{1}{E\left(\frac{X_{it}}{P_{it}}\right)} \quad (5)$$

que é a média harmônica dos múltiplos dos *Drivers* de Valor ($\frac{P_{it}}{X_{it}}$). Assim, para estimar o preço (valor de mercado) da firma alvo, multiplica-se o estimador da média harmônica $\hat{\beta}_t$ pelo *Driver* de Valor da firma alvo, calculando-se o erro percentual de apreçamento:

$$\frac{\varepsilon_{it}}{P_{it}} = \frac{P_{it} - \hat{\beta}_t X_{it}}{P_{it}} \quad (6)$$

Os múltiplos estimados são avaliados através da análise de medidas de dispersão da distribuição dos $\frac{\varepsilon_{it}}{P_{it}}$ de todas as empresas (para cada múltiplo separadamente). Uma das medidas é a faixa interquartil (diferença entre o terceiro e primeiro quartis).

2.3 Múltiplos ajustados por intercepto

Na segunda etapa da análise, relaxa-se a hipótese de que o preço da firma seja uma proporção direta dos *Drivers* de Valor e seus respectivos múltiplos, introduzindo-se intercepto:

$$P_{it} = \alpha_t + \beta_t X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

Ao introduzir o intercepto, intui-se que, além dos *Drivers* de Valor em teste, vários outros fatores afetam o preço da firma alvo, e o efeito médio desses fatores “ocultos”, representado por α_t , é provavelmente zero. Assim, a introdução do intercepto α_t na equação (1) melhoraria a acuracidade das previsões fora da amostra.

Exatamente como a abordagem efetuada na primeira etapa, divide-se a equação (7) pelo preço para incrementar a eficiência das estimativas geradas:

$$1 = \frac{\alpha_t}{P_{it}} + \beta_t \frac{X_{it}}{P_{it}} + \frac{\varepsilon_{it}}{P_{it}} \quad (8)$$

Apesar de que ao se estimar a equação (8) através de M.Q.O. minimiza-se o quadrado dos erros percentuais de apreçamento, o valor esperado dos erros das observações amostrais não é zero. Esse viés poderia em tese ser removido pela introdução do intercepto, mas tal alternativa não é válida quando a variável dependente do modelo é uma constante (=1), haja vista que o intercepto passa a capturar toda a variação da variável dependente, tornando as variáveis independentes redundantes. A partir dessa constatação, conclui-se que, da maneira proposta na primeira etapa da análise (equação 3), não há como estimar o parâmetro β_t com a abordagem de ajuste por intercepto (equação 8) sem a imposição da restrição de não-viés. Pela mesma razão reportada anteriormente, impõe-se a restrição de

que os erros percentuais de apreçamento são não viesados, ou seja, estimam-se os parâmetros α_t e β_t que minimizam a variância de $\frac{\varepsilon_{it}}{P_{it}}$, sujeito a restrição que o valor esperado de $\frac{\varepsilon_{it}}{P_{it}}$ é zero:

$$\begin{aligned} \min_{\alpha_t, \beta_t} \sigma^2 \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\varepsilon_{it}}{P_{it}} \right) &= \sigma^2 \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(\frac{(P_{it} - \alpha_t - \beta_t X_{it})}{P_{it}} \right) \right] \quad (9) \\ &= \sigma^2 \left[\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \left(1 - \alpha_t \frac{1}{P_{it}} - \beta_t \frac{X_{it}}{P_{it}} \right) \right] \\ \text{s.a.} \\ E \left(\frac{\varepsilon_{it}}{P_{it}} \right) &= 0 \end{aligned}$$

Pode-se demonstrar que as estimativas de α_t e β_t que satisfazem a equação (9) são:

$$\hat{\alpha}_t = \frac{1 - \hat{\beta}_t E \left(\frac{X_t}{P_t} \right)}{E \left(\frac{1}{P_t} \right)} \quad (10)$$

$$\hat{\beta}_t = \frac{E \left(\frac{X_t}{P_t} \right) \sigma^2 \left(\frac{1}{P_t} \right) - Cov \left(\frac{1}{P_t}, \frac{X_t}{P_t} \right) E \left(\frac{1}{P_t} \right)}{E \left[\frac{1}{P_t} \right]^2 \sigma^2 \left(\frac{X_t}{P_t} \right) + E \left[\frac{X_t}{P_t} \right]^2 \sigma^2 \left(\frac{1}{P_t} \right) - 2 E \left(\frac{1}{P_t} \right) E \left(\frac{X_t}{P_t} \right) Cov \left(\frac{1}{P_t}, \frac{X_t}{P_t} \right)}$$

onde os diferentes $E(\cdot)$, $\sigma^2(\cdot)$ e $Cov(\cdot)$ representam as médias, variâncias e co-variâncias das expressões para a população, que são estimados usando os momentos da amostra correspondente para o grupo de empresas comparáveis. Para finalizar a análise, computam-se os erros de previsão a partir da equação (11) para examinar sua distribuição e determinar desempenho:

$$\frac{\varepsilon_{it}}{P_{it}} = \frac{P_{it} - \hat{\alpha}_t - \hat{\beta}_t X_{it}}{P_{it}} \quad (11)$$

3. Dados e Amostra

Foram agregados dados oriundos de três fontes distintas para a construção da base de dados utilizada: Economática, Bloomberg e *Institutional Brokers' Estimate System-IBES* (Thompson Financial).

O período selecionado para a realização das análises vai de 1994 a 2004. Mesmo com a disponibilidade de dados para um período superior, optou-se pela não inclusão de anos anteriores a 1994 devido às distorções geradas pelo ambiente inflacionário vigente no Brasil até então. Os potenciais benefícios associados a uma base de dados mais abrangente seriam claramente superados pelos ruídos

inerentes aos dados consolidados sob incerteza inflacionária. No último dia útil de Abril de cada ano do período (denominado ano $t+1$) as empresas-ano selecionadas para a amostra satisfazem, conjuntamente, os seguintes critérios:¹⁴ (1) Empresas com dados de Receita Líquida ou Vendas, Ebtida, Lucro Líquido, Patrimônio Líquido e Valor da Firma, referentes ao ano fiscal anterior (denominado ano t), e Valor de Mercado em $t+1$, todos disponíveis no Economática; (2) com Fluxo de Caixa Operacional referentes ao ano t disponível no Economática. Especificamente com relação ao Valor de Mercado, no caso de existência de dois ou mais tipos de ação para a mesma empresa, utilizou-se sempre a mais líquida. Para empresas sem negociação na data definida, houve tolerância máxima de 30 dias corridos, imediatamente anteriores, sendo que, as que excediam o prazo ainda sem negociação, foram excluídas. A amostra resultante, composta por 2108 observações, ou seja, 2108 empresas-ano, é usada para as estatísticas descritivas apresentadas nas Tabelas 1-A e 1-B. A disponibilidade de dados *Forward-Looking* inicialmente não foi utilizada como critério para formatação da amostra. Além do baixo contingente de empresas cobertas, tais dados só foram computados no Brasil desde meados de 2003, data em que o IBES¹⁵ iniciou sua cobertura. Isso restringiria o número de empresas a serem usadas e evidentemente também limitaria o período de realização das análises para apenas dois anos (2003 e 2004).

Optou-se, portanto pela composição de uma segunda amostra com a adoção de imposição adicional às anteriormente tomadas, que é a disponibilidade dos dados *Forward-Looking*. Os dados *Forward-Looking* requeridos são: (1) $LEPA_{t+1}$; (2) $LEPA_{t+2}$; e (3) Preço Por Ação¹⁶ (PPA). A segunda amostra, cuja estatística descritiva é reportada nas Tabelas 1-C e 1-D, é originalmente formada por 130 empresas-ano. Apesar de bem menos representativa, decidiu-se pela utilização dessa amostra para testar a capacidade preditiva dos *Drivers* de Valor de foco em expectativas futuras frente aos demais ao invés de simplesmente ignorar o conteúdo informacional dos mesmos, dada sua relevância empírica, conforme já citado.

¹⁴Em função da adoção desses critérios, as empresas financeiras foram excluídas da amostra. Como as empresas financeiras não possuem variáveis como Vendas, EBITDA, VF e FC, em função das diferenças de classificação das Demonstrações Financeiras, a inclusão dessas empresas implicaria na redução do número de múltiplos analisados e de algumas das variáveis para as quais os resultados foram controlados (alavancagem financeira). Optou-se por obter resultados mais representativos a partir da comparação da performance de uma gama de múltiplos com características informacionais mais diversificada (todo o grupo Fluxos de Caixa seria excluído), ao invés de adicionar mais um setor da economia, mesmo um setor representativo como o das empresas financeiras.

¹⁵Para que uma empresa seja introduzida no universo IBES, dois critérios precisam ser atendidos: (i) pelo menos um analista precisa cobrir a empresa através de previsões; (ii) disponibilidade de dados auxiliares sobre a empresa (preços, dividendos, etc.)

¹⁶Preço por Ação ajustado para dividendos e agrupamentos/desdobramentos, extraído do BLOOMBERG. Os dados do IBES já incorporam tais ajustes, porém podem não usar a mesma metodologia, o que pode gerar ruídos nas análises.

Tabela 1

A - Distribuição das razões entre *drivers* de valor e preço – primeira amostra
(2108 empresas-ano, período 1994-2004)

	Média	Desvio Padrão	1%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	99%
L/P	-1,520	12,860	-33,365	-4,410	-1,313	-0,090	0,075	0,165	0,282	0,381	0,855
VP/P	-2,006	48,654	-69,843	-1,175	0,244	0,684	1,313	2,517	4,664	6,800	15,334
Vendas/P	6,744	18,126	0,000	0,200	0,423	0,942	2,268	5,641	12,815	22,368	96,612
Ebitda/P	0,490	1,753	-3,469	-0,535	-0,060	0,143	0,303	0,610	1,248	2,007	5,947
FC/P	-0,685	11,882	-20,690	-2,142	-0,289	0,081	0,238	0,454	0,907	1,448	4,083
Vendas/VF	3,504	18,705	0,000	0,055	0,289	0,681	1,513	2,927	6,175	10,665	37,296
Ebitda/VF	0,315	0,935	-0,890	-0,192	-0,023	0,106	0,215	0,394	0,689	1,028	2,979

Fonte: Base de dados da Economatica.

B - Matriz de correlação entre os *drivers* de valor - primeira amostra
(2108 empresas-ano, período 1994-2004)

	L/P	VP/P	Vendas/P	Ebitda/P	FC/P	Vendas/VF	Ebitda/VF
L/P	1						
VP/P	0,94	1					
Vendas/P	-0,38	-0,27	1				
Ebitda/P	-0,05	-0,10	0,51	1			
FC/P	0,94	0,91	-0,22	-0,02	1		
Vendas/VF	-0,02	0,00	0,13	0,05	0,00	1	
Ebitda/VF	0,04	0,00	0,07	0,34	0,03	0,34	1

Fonte: Base de dados da Economatica.

C - Distribuição das razões entre *drivers* de valor e preço - segunda amostra
(130 empresas-ano, período 2003-2004)

	Média	Desvio- Padrão	1%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	99%
L/P	0,100	0,106	-0,179	-0,059	0,017	0,047	0,092	0,143	0,220	0,263	0,334
VPP	0,901	1,147	-0,046	0,153	0,217	0,368	0,605	0,977	1,546	2,189	6,604
VendasP	1,739	3,315	0,274	0,312	0,389	0,660	1,042	1,914	2,594	3,722	15,707
Ebitda/P	0,338	0,255	0,006	0,102	0,139	0,206	0,270	0,411	0,569	0,740	1,406
FC/P	0,251	0,181	0,030	0,060	0,090	0,136	0,214	0,293	0,511	0,570	0,913
FCL/P	0,122	0,132	-0,186	-0,045	0,001	0,053	0,105	0,173	0,289	0,372	0,455
Vendas/VF	1,434	2,848	0,187	0,274	0,350	0,486	0,765	1,308	2,509	3,595	11,669
Ebitda/VF	0,265	0,199	0,005	0,089	0,118	0,164	0,211	0,302	0,487	0,652	0,954
LEPAT+1/PPA	0,150	0,113	-0,210	0,025	0,047	0,099	0,154	0,197	0,244	0,314	0,469
LEPAT+2/PPA	0,184	0,121	-0,227	0,067	0,096	0,135	0,177	0,221	0,287	0,334	0,594

Fonte: Base de dados da Economatica, Bloomberg e IBES.

D - Matriz de correlação entre os *drivers* de valor - segunda amostra
(130 empresas-ano, período 2003-2004)

	L/P	VP/P	Vendas/P	Ebitda/P	FC/P	FCL/P	Vendas/VF	Ebitda/VF	LEPAT+1/PPA	LEPAT+2/PPA
L/P	1									
VP/P	0,20	1								
Vendas/P	0,19	0,07	1							
Ebitda/P	0,33	0,60	0,26	1						
FC/P	0,46	0,41	0,27	0,77	1					
FCL/P	0,40	0,03	0,10	0,30	0,43	1				
Vendas/VF	0,20	0,02	0,99	0,23	0,29	0,12	1			
Ebitda/VF	0,25	0,06	0,29	0,67	0,71	0,34	0,36	1		
LEPAT+1/PPA	0,41	-0,09	0,20	0,22	0,15	0,32	0,20	0,23	1	
LEPAT+2/PPA	0,53	0,01	0,19	0,36	0,33	0,50	0,19	0,29	0,62	1

Fonte: Base de dados da Economatica, Bloomberg e IBES.

Para delimitação final da primeira amostra, a que efetivamente alimenta o modelo, foram introduzidos ainda outros dois requisitos: (1) todos os múltiplos positivos - levando a uma amostra efetiva de 1316 empresas-ano; (2) cada combinação setor-ano deve possuir ao menos 5 observações - levando a uma amostra efetiva de 1045 empresas-ano. O primeiro requisito objetiva impedir previsões de preços com valores negativos e o segundo requisito, assegura que o grupo comparável de empresas não seja ainda menor. Já para a segunda amostra, apenas um requisito adicional: (1) todos os múltiplos positivos - levando a uma amostra efetiva de 114 empresas-ano. Para a segunda amostra não é introduzido o requisito (2), pois a análise com separação de grupos comparáveis por setores não foi conduzida, haja vista o reduzido número de observações. Para maiores detalhes sobre as duas amostras, ver Tabela A.1 do Anexo A.

Para adoção do requisito (2) acima, foi necessária a definição de um critério para segregar todas as empresas da *cross-section* em setores. Optou-se pelo uso dos critérios do Economática. Além da indisponibilidade de dados históricos oficiais (Bovespa) de classificação de empresas por setor, há uma clara sinergia na utilização de uma mesma fonte de dados. A classificação dos setores tem influência sobre os resultados, uma vez que a definição correta do grupo de empresas comparáveis é um dos cerne do modelo de avaliação por múltiplos. Dentre os níveis de refinamento existentes para a classificação das empresas no Economática, optou-se pelo mais amplo, com 20 categorias. Apesar de ser uma forma de classificação muito abrangente para permitir a seleção de empresas homogêneas, a limitação imposta pelo pequeno número de empresas e setores representados em bolsa de valores no Brasil não permite a inclusão de um número suficiente de empresas comparáveis sob um nível de classificação mais detalhado e eficiente.

A primeira amostra representa uma parcela relevante da população total de empresas de capital aberto existentes no Brasil no decorrer do período alvo. Contudo, não foi possível quantificar a representatividade, pois não foram encontrados registros com o total de empresas listadas na Bovespa em cada ano. A fração do valor de mercado da população representada é, entretanto, consideravelmente grande porque as firmas não cobertas pelo Economática e Bloomberg e também as excluídas por falta de dados são, em média, bem menores do que as empresas consideradas na consolidação da primeira amostra. A representatividade da segunda amostra é menor, mas também contempla as maiores empresas brasileiras de capital aberto no decorrer dos anos de análise.

4. Resultados

Esta seção é composta por 4 subseções, brevemente apresentadas a seguir. Cada subseção expõe os resultados obtidos sob diferentes óticas, através das análises propostas pela metodologia descrita anteriormente. A subseção 4.1 apresenta estatísticas descritivas para os diferentes *Drivers* de Valor usados nas análises. A subseção 4.2, a partir do modelo tradicional sem intercepto de avaliação de empresas por múltiplos, apresenta as distribuições para os erros percentuais de apreçamento a partir de cada múltiplo alvo. A subseção 4.3, a partir do modelo alternativo de avaliação por múltiplos proposto na metodologia (introdução de intercepto), também dispõe as distribuições dos erros percentuais de apreçamento. As subseções reportam separadamente os resultados obtidos para as duas amostras testadas, sendo que, no caso da primeira amostra, apresentam ainda os resultados de duas diferentes configurações de empresas comparáveis com dados disponíveis naquele ano, uma que inclui todas as empresas da *cross-section* e outra que inclui apenas as empresas do mesmo setor. **Independente do modelo utilizado e da configuração das empresas comparáveis, a empresa alvo sempre é excluída da amostra ao se estimar os parâmetros, ou seja, trata-se de previsões fora da amostra.**

Finalizando, a subseção 4.4 resume os resultados em termos de variação de performance de apreçamento dos diferentes *Drivers* de Valor entre diferentes setores e no decorrer dos anos analisados. Detalhes sobre as variações intersetoriais de performance podem ser inferidos a partir da Tabela A.2 do Anexo A.

4.1 Estatística descritiva

Ao se agregar individualmente, com base em todas as empresas-ano da primeira amostra, as observações de cada variável, ou seja, de cada um dos *Drivers* de Valor incluídos já devidamente normalizados pelo preço, obtém-se as distribuições das variáveis, apresentadas na Tabela 1-A. A partir do mesmo procedimento, obtém-se as distribuições da segunda amostra, também padronizadas pelo preço, sumarizadas na Tabela 1-B, a qual inclui mais duas variáveis (duas medidas *forward-looking*).

No caso da primeira amostra, evidencia-se que a maioria das distribuições contém muitas observações negativas. Já no caso da segunda amostra, existe uma particularidade que é observada nas distribuições dos *Drivers* de Valor *forward-looking*. O fato de apenas empresas com maior liquidez na Bovespa terem suas ações cobertas pelos analistas que alimentam a instituição provedora de dados (IBES) se traduz em pequena incidência de empresas com valores negativos de Lucro Esperado, o que está causando viés à distribuição amostral.¹⁷ Em contraste com a primeira, a segunda amostra não apresenta médias negativas para os *Drivers* (Tabela 1-B), o que fortalece essa hipótese.

¹⁷Não foram encontrados estudos que tentem associar o efeito de causalidade entre liquidez de ações das empresas e seus níveis de eficiência operacional ou lucratividade.

Foram geradas matrizes de correlação entre os diferentes pares de variáveis da primeira e segunda amostras respectivamente, com as variáveis padronizadas pelo preço. Ao examinar cada tabela, pode-se inferir que alguns *Drivers* de Valor compartilham informação comum, dado os coeficientes de correlação entre eles.

4.2 Relação sem intercepto

A primeira etapa do estudo, baseada na representação direta de uma razão simples, sem uso de intercepto, tem como resultados as Tabelas 2 e 3, usando a primeira amostra, e as Tabelas 4 e 5, usando a segunda amostra. De forma a explicitar a diferença na distribuição dos erros de apreçamento ao se adotar a restrição de não-viés aos estimadores dos múltiplos, são testados dois modelos distintos usando a relação sem intercepto, justificando a existência de duas tabelas por amostra. O Painel A de cada uma dessas quatro tabelas reporta os resultados primários ao se utilizar empresas de toda a *cross-section* como grupo comparável. O Painel B da Tabela 2 reporta os resultados primários ao se utilizar empresas do mesmo setor como grupo comparável (a mudança de grupo comparável só é proposta para o modelo que impõe não-viés aos estimadores, por ter se mostrado mais consistente em comparação ao modelo que usa toda a *cross-section* como grupo comparável, portanto, reportado somente na Tabela 2). Os quadros citados reportam as estatísticas que descrevem a distribuição dos erros percentuais de apreçamento, sendo duas medidas de tendência central (média e mediana) e quatro medidas de dispersão (desvio-padrão e outras três medidas não-paramétricas: faixa interquartil, 90º percentil menos o 10º percentil, 95º percentil menos o 5º percentil). Os resultados são separados em três categorias de medidas: históricos contábeis, fluxo de caixa, as com base no valor da firma, e *forward-looking* (somente para segunda amostra).

Tabela 2

Distribuição dos erros de apreçamento para múltiplos simples impondo restrição de não-viés - primeira amostra (1316 empresas-ano, período 1994-2004)

Painel A: Múltiplos baseados em médias harmônicas de empresas de toda <i>cross-section</i> (primeira amostra)						
	Média	Mediana	Desvio-Padrão	75%-25%	90%-10%	95%-5%
L/P	0,020	0,241	1,159	0,819	1,664	2,304
VP/P	-0,012	0,290	1,256	0,781	1,661	2,433
Vendas/P	-0,020	0,434	1,534	0,881	2,129	3,399
Ebitda/P	-0,013	0,322	1,241	0,736	1,794	2,723
FC/P	-0,014	0,308	1,342	0,678	1,700	2,617
Vendas/VF	0,227	0,534	1,970	0,936	2,207	3,921
Ebitda/VF	0,169	0,356	1,575	0,839	1,969	3,110
Fonte: Base de dados da Economatica.						
Painel B: Múltiplos baseados em médias harmônicas de empresas do mesmo setor (primeira amostra)						
	Média	Mediana	Desvio-Padrão	75%-25%	90%-10%	95%-5%
L/P	-0,093	0,139	1,165	0,883	1,732	2,532
VP/P	-0,064	0,152	0,866	0,766	1,580	2,435
Vendas/P	-0,154	0,267	1,627	0,961	2,209	3,256
Ebitda/P	-0,135	0,223	1,584	0,781	1,933	2,959
FC/P	-0,108	0,210	1,335	0,781	1,802	2,656
Vendas/VF	0,010	0,286	2,156	1,101	2,612	4,112
Ebitda/VF	0,015	0,250	1,735	0,935	2,281	3,709
Fonte: Base de dados da Economatica.						

Tabela 3

Distribuição dos erros de apreçamento para múltiplos simples sem restrição de não-viés - primeira amostra (1316 empresas-ano, período 1994-2004)

Painel A: Múltiplos baseados em Mínimos Quadrados Ordinários-MQO usando empresas de toda a <i>cross-section</i> (primeira amostra)						
	Média	Mediana	Desvio-Padrão	75%-25%	90%-10%	95%-5%
L/P	0,472	0,616	0,715	0,471	0,929	1,369
VP/P	0,491	0,652	0,703	0,420	0,898	1,338
Vendas/P	0,620	0,812	0,607	0,327	0,824	1,304
Ebitda/P	0,519	0,678	0,620	0,369	0,884	1,296
FC/P	0,540	0,691	0,589	0,337	0,819	1,325
Vendas/VF	1,131	0,963	1,294	0,545	1,545	2,520
Ebitda/VF	0,875	0,811	1,305	0,583	1,555	2,514

Painel B: múltiplos baseados em mínimos quadrados ordinários-MQO usando empresas do mesmo setor
(primeira amostra)

(Não foi elaborada em função dos melhores resultados do painel A em relação ao B na Tabela 2)

São fornecidas figuras do desempenho relativo e absoluto para as diferentes categorias de múltiplos em cada uma das variações listadas no parágrafo acima (ver Painel A das Figuras 1, 2 e 4 e Painel B da Figura 2). Cada histograma mostra a fração da sua respectiva amostra que se situa dentre as faixas de erro de apreçamento, que têm comprimento 10% em relação ao preço. Quanto mais concentrada ao redor de zero for a distribuição dos erros de apreçamento do múltiplo, melhor é seu desempenho.

Painel A: Distribuição dos Erros de Apreçamento usando empresas de toda a cross-section. O gráfico abaixo é derivado de um histograma com colunas de comprimento=0,1 (10% do preço)

Painel B: Performance no decorrer dos anos analisados usando empresas de toda cross-section: o gráfico abaixo mostra a Faixa Interquartil (diferença entre 3º e 1º quartis) para a distribuição dos erros de apreçamento para cada Driver de Valor.

Figura 1
Distribuição dos erros de apreçamento usando múltiplos simples sem restrição de não-viés - primeira amostra

Painel A: Distribuição dos Erros de Apreçamento usando empresas de toda a cross-section. O gráfico abaixo é derivado de um histograma com colunas de comprimento=0,1 (10% do preço).

Painel B: Distribuição dos Erros de Apreçamento usando empresas do mesmo setor. O gráfico abaixo é derivado de um histograma com colunas de comprimento=0,1 (10% do preço)

Figura 2
Distribuição dos erros de apreçamento usando múltiplos simples impondo restrição de não-viés - primeira amostra

Painel A: Performance no decorrer dos anos analisados usando empresas de toda cross-section: o gráfico abaixo mostra a Faixa Interquartil (diferença entre 3º e 1º quartis) para a distribuição dos erros de apreçamento para cada *Driver* de Valor.

Painel B: Performance no decorrer dos anos analisados usando empresas do mesmo setor: o gráfico abaixo mostra a Faixa Interquartil (diferença entre 3º e 1º quartis) para a distribuição dos erros de apreçamento para cada *Driver* de Valor.

Figura 3

Distribuição dos erros de apreçamento usando múltiplos simples impondo restrição de não-viés - primeira amostra (continuação)

Painel A: Distribuição dos Erros de Apreçamento usando empresas de toda a cross-section. O gráfico abaixo é derivado de um histograma com colunas de comprimento=0,1 (10% do preço)

Painel B: Performance no decorrer dos anos analisados usando empresas de toda cross-section: o gráfico abaixo mostra a Faixa Interquartil (diferença entre 3º e 1º quartis) para a distribuição dos erros de apreçamento para cada Driver de Valor

Figura 4

Distribuição dos erros de apreçamento usando múltiplos simples impondo restrição de não-viés - segunda amostra

Em alguns dos resultados reportados nessa subseção (Painéis A e B da Figura 2 e Painel A da Figura 4), as médias são próximas de zero pela imposição de não-viés, em média, dos erros de apreçamento. Em geral, os erros de avaliação apresentam assimetria para a direita, praticamente na mesma intensidade para todos os múltiplos, o que é evidenciado por medianas maiores que as médias.

Mantendo consistência à tradição econométrica na qual é preferível não-viés a dispersão reduzida, é dado foco nos resultados obtidos a partir da imposição da restrição de não-viés para examinar as dispersões, classificar os múltiplos e emitir as conclusões.

Sob essa ótica, examinou-se as medidas de dispersão do Painel A da Tabela 2 (primeira amostra) e Painel A da Tabela 4 (segunda amostra) para classificar os múltiplos. No caso da primeira amostra, independentemente de se usar ou não empresas do mesmo setor como comparáveis¹⁸, as medidas de fluxo de caixa, como um grupo, apresentam a menor dispersão dos erros de apreçamento percentuais (individualmente, o fluxo de caixa operacional superou o Ebitda), em linha com a crença da supremacia de medidas de caixa em avaliação de empresas. Já no caso da segunda amostra, as medidas de lucro futuro esperado¹⁹ são incluídas e, como um grupo, apresentam a menor dispersão dos erros de apreçamento percentuais, resultado este consistente com a intuição de que lucros esperados refletem rentabilidade futura melhor do que medidas históricas. Em seguida, aparecem as medidas de fluxo de caixa, também como um grupo (nessa amostra o fluxo de caixa operacional não superou o Ebitda). É interessante ressaltar que a supremacia das medidas de caixa sobre as contábeis é contrária à evidência de Liu et alii (2002a) para o mercado norte-americano, com resultados robustos sob todas as hipóteses testadas por eles.

Em ambas as amostras, usando-se também qualquer um dos dois grupos como comparável, evidencia-se que, dentre os dois *Drivers* de Valor contábeis mais difundidos entre os agentes, Lucro e Patrimônio Líquido, o segundo apresenta menor dispersão dos erros percentuais de apreçamento. Nota-se também que o *Driver* Vendas tem uma má performance, validando a intuição de que as vendas não refletem valor para as empresas até que as despesas sejam consideradas.

Os Painéis A e B da Tabela 2 e o Painel A da Tabela 4 também dispõem a avaliação dos *Drivers* de Valor Vendas e Ebitda baseados no valor da firma. Mesmo que o valor da firma seja mais adequado para essas duas medidas, o desempenho para ambos os múltiplos é pior do que o obtido para os mesmos múltiplos baseados no valor de mercado. Nesse caso, os resultados da comparação são consistentes para todas as medidas de dispersão dos erros percentuais de apreçamento reportadas. Os mesmos resultados foram reportados por Alford (1992) e Liu et alii (2002a) com relação ao mercado americano.

¹⁸Individualmente, à medida que apresenta menor dispersão dos erros de apreçamento quando se usa empresas do mesmo setor como comparáveis é o Valor Patrimonial.

¹⁹É interessante notar que a medida de horizonte mais distante obtém melhor desempenho em termos de dispersão dos erros de apreçamento.

Além de classificar o desempenho relativo entre os diferentes *Drivers* de Valor, os resultados dos Painéis A e B da Tabela 2 e dos Painéis A e B da Figura 2 podem ser usados para inferir performance absoluta.

Após verificação (Painel A da Figura 2) do percentual de empresas da primeira amostra cujos erros de apreçamento estão concentrados entre -20% e +20% para cada *Driver* de Valor, a principal conclusão é que os múltiplos não provêm avaliação precisa para uma boa fração das firmas utilizadas, independentemente do uso de empresas do mesmo setor como grupo comparável (ver discussões na seção 5). Usando toda a *cross-section* como grupo comparável, a melhor performance absoluta é do “Lucro Líquido/Preço” com 24,39% das firmas, já usando firmas do mesmo setor, a melhor performance é do “Valor Patrimonial/Preço” com 27,17%.

Após verificação (Painel A da Figura 4) do percentual de empresas da segunda amostra cujos erros de apreçamento estão concentrados entre -20% e +20% para cada *Driver* de Valor, a principal conclusão é que múltiplos baseados em medidas *forward-looking* provêm avaliações precisas para uma boa fração das firmas utilizadas (47,37% das firmas usando lucro esperado de 2 anos). A título de interpretação desse resultado, é interessante notar que as previsões de analistas para quaisquer *Drivers* de Valor referentes a um grupo de empresas comparáveis são, do ponto de vista informacional, bem mais padronizadas do que os valores históricos já reportados, dado que, ao não incorporarem variáveis não-recorrentes e/ou não-operacionais, acabam eliminando “ruídos” presentes nessas variáveis, que por sua vez afetam os *Drivers* de Valor das empresas de forma específica e independente, tornando as empresas menos homogêneas/comparáveis.

As distribuições dos erros percentuais de apreçamento de todos os múltiplos no Painel A da Tabela 2, onde o grupo comparável inclui toda a *cross-section*, são sistematicamente menos dispersas que as distribuições reportadas no Painel B da Tabela 2. Tal fato contraria a hipótese conjunta de que (i) o aumento da homogeneidade nos fatores de valor informativo relevante omitidos dos múltiplos resulta em melhor avaliação das empresas e (ii) que a classificação por setor da Economia identifica grupos homogêneos de empresas. Contudo, conforme explicitado na seção 3, a utilização do nível de classificação menos específico (por setores) pelo fato de não haver empresas suficientes para o cômputo das análises em níveis mais detalhados (por indústria ou por grupo) é que pode não estar identificando firmas homogêneas. Essa limitação de especificidade na classificação das firmas pode estar comprometendo a capacidade do estudo de efetivamente testar a hipótese (i) acima definida, o que implicaria que os resultados descritos nesse parágrafo não necessariamente contrariam a hipótese (ii).

Além disso, a pior performance pode estar associada a um aumento expressivo dos erros-padrão dos estimadores dos múltiplos (β s do modelo) dado que as estimativas são feitas com um número base de empresas-ano que varia de 5 a 24 empresas, dependendo do setor, ao invés de variar entre 62 e 166, conforme o caso em que é usada toda a *cross-section* como grupo comparável. Nota-se que há um aumento no desvio da média dos erros de apreçamento da primeira amostra em relação ao zero, o que reflete esse fato.

A melhor performance entre todas as variações testadas nessa subseção, extensível também para todo o estudo, é alcançada com o modelo tradicional de múltiplos, impondo-se restrição de não-viés, usando-se empresas de toda a *cross-section* como comparáveis.

Não foram testadas extensões para a abordagem dos múltiplos por regressão simples, como, por exemplo, combinações de duas ou mais medidas na mesma regressão, pelas seguintes razões: (i) foco nos objetivos apresentados na seção 1 (*trade-off* entre profundidade das análises desenvolvidas e ampliação de escopo); (ii) o uso de mais de uma variável explicativa não faz parte da abordagem clássica da avaliação relativa; (iii) originalidade, dado que já existem outros trabalhos na literatura brasileira com essa abordagem.

4.3 Relação com intercepto

Detalham-se nessa subseção, os resultados baseados na segunda etapa das análises, onde se introduz intercepto na relação entre preço e *Drivers* de Valor. Assim como na primeira etapa, fazem-se análises a partir da primeira e segunda amostras. Novamente, para a primeira amostra, conduzem-se análises para empresas comparáveis de toda *cross-section* e para empresas comparáveis do mesmo setor.

Ao comparar os resultados gerados nessa subseção com suas similares na subseção anterior, pode-se constatar que, em contraste com as evidências encontradas por Liu et alii (2002a) para o mercado norte-americano, o uso do intercepto piora o desempenho de todos os múltiplos. Também no modelo com intercepto, o uso de empresas do mesmo setor como comparáveis aumenta a magnitude dos erros percentuais de apreçamento das empresas de ambas as amostras. A classificação de desempenho relativo e absoluto de cada múltiplo não sofre alterações substanciais comparativamente às obtidas através do modelo tradicional de múltiplos simples adotado na subseção anterior. Ao analisar as distribuições dos erros percentuais de apreçamento para os diferentes *Drivers* de Valor, constata-se que os resultados não apresentam alterações frente aos reportados na subseção 4.2. Em função do foco nos resultados, justificado na subseção anterior (preferência de não-viés à dispersão), as Tabelas e Figuras dessa subseção não são apresentadas.

4.4 Variação de performance no tempo e entre indústrias

Dado o foco no entendimento do conteúdo da informação inerente aos diferentes múltiplos, os resultados até aqui são relacionados ao agrupamento dos dados em um só bloco. Nesta subseção é considerada a variação na performance dos diferentes *Drivers* de Valor entre os anos e setores para determinar se os resultados gerais são consistentemente observados nos diferentes anos e setores.

Apesar dos analistas de mercado usarem múltiplos simples e selecionarem firmas comparáveis da mesma indústria, conduz-se as análises para todas as combinações (sem ou com intercepto / sem ou com restrição / grupo comparável *cross-section* ou setor) reportadas nas subseções 4.2 e 4.3. Limitado às combinações mais relevantes, observa-se o comportamento dos *Drivers* de Valor em cada ano (ver Painel B das Figuras 1 e 4 e Painéis A, B da Figura 3).

Sob a mesma lógica apresentada anteriormente, **é dado foco na combinação que gera menos dispersão nos erros percentuais de apreçamento (sem intercepto/com restrição)**. A partir dessa escolha, agrupam-se os resultados da avaliação das empresas de cada setor entre os anos e **classificam-se os múltiplos com base na faixa interquartil dos erros de apreçamento de cada setor**. Os resultados para os 14 setores são apresentados na Tabela A.2 do Anexo A. A classificação vai de 1 (melhor) a 7 (pior). No final da tabela é apresentado o sumário estatístico das classificações. A classificação apresentada para o caso sem divisão setorial (todos os dados agrupados) é consistente com a média observada entre setores.

A partir dos Painéis A e B da Figura 3, evidencia-se que os níveis relativos e absolutos da faixa interquartil para a primeira amostra são instáveis no tempo, apesar da consistência que as medidas de fluxo de caixa apresentam. Embora comprometida pelo curto horizonte de tempo, a análise do comportamento dos níveis relativos e absolutos da faixa interquartil para a segunda amostra é apresentada no Painel A da Figura 4.

Há, portanto, evidência de superioridade relativa dos múltiplos de fluxo de caixa ao se avaliar setores e anos individualmente, contudo os resultados não são muito robustos.

5. Conclusões

Examinam-se nesse estudo as propriedades de avaliação de uma lista de *Drivers* de Valor. Embora o foco principal seja a abordagem tradicional de múltiplos com base em uma relação direta de uma variável de conteúdo informativo sobre as empresas e o preço das mesmas e com base na seleção de empresas do mesmo setor como comparáveis, considerou-se também uma abordagem menos restritiva a partir da introdução do intercepto e examinando o efeito de se expandir o grupo de empresas comparáveis a todas as empresas da *cross-section*.

Para o caso da amostra original, destaca-se a consistência dos múltiplos com base em fluxo de caixa operacional e Ebitda, os de melhor performance relativa.

Essas evidências são robustas, mesmo se usados outros métodos estatísticos, e, ainda mais importantes, resultados similares a esses são obtidos no decorrer dos anos da amostra e entre os setores (se consideradas as médias entre todos os setores). A classificação relativa dos demais *Drivers* de Valor não é robusta, variando à medida que varia o método estatístico, e que se analisam resultados entre setores e entre anos amostrais. Os resultados são bem homogêneos quanto ao desempenho absoluto. A prática comum de escolher empresas da mesma indústria piora o resultado em quase a totalidade dos múltiplos, mesmo usando diferentes metodologias estatísticas. Apesar da introdução do intercepto elevar os erros de apreçamento das empresas, acredita-se que esse não seja o motivo pelo qual ele não seja utilizado no Brasil e sim a facilidade associada ao cômputo dos múltiplos simples.

Para evitar a exclusão de informações baseadas em expectativas futuras, de forte apelo intuitivo, criou-se uma segunda amostra, de forma a testar o seu conteúdo informacional. As medidas de lucro esperado apresentam maior poder explicativo para os preços das empresas, apresentando o melhor resultado relativo e também absoluto, superior inclusive a todas as outras medidas testadas na primeira amostra.

Contudo, é preciso ressaltar que as restrições encontradas impõem limitações à validade e alcance desse resultado. O melhor desempenho dos múltiplos baseados em lucros esperados é controverso uma vez que sua estabilidade não pode ser testada sob premissas mais abrangentes. Para o alcance de resultados mais conclusivos, sugere-se a inclusão de um número de empresas mais representativo, contendo empresas de diferentes tamanhos e indústrias e a ampliação do horizonte de tempo da amostra, dada à insipiência da base de dados do IBES para o Brasil e seu aparente viés na cobertura de empresas mais líquidas, as quais, a princípio, aparentam ser mais rentáveis. Como pesquisa complementar, sugere-se também a realização de testes de correlação entre liquidez e rentabilidade de empresas brasileiras.

Em suma, ao considerar o conjunto dos resultados das duas amostras, segue o desempenho relativo entre os diferentes *Drivers* de Valor,²⁰ a partir da faixa interquartil: (1) quando presentes, as medidas *forward-looking* performam melhor,²¹ melhorando a performance quando o horizonte de previsão se amplia de 1 para 2 anos, resultado idêntico ao evidenciado em análises realizadas em outros países; (2) medidas de geração de caixa têm a melhor performance quando às *forward-looking* não estão presentes, apresentando estabilidade no decorrer dos anos, onde Fluxo de Caixa Operacional se destaca; (3) entre as demais, todas as medidas históricas não-caixa, o Valor Patrimonial é a que obtém o melhor desempenho; (4) o uso de valor da firma ao invés de valor de mercado, controlando para diferenças na estrutura de capital, reduz a performance dos *Drivers* de Valor.

²⁰Os critérios, premissas e modelos que levam a esses resultados são explicitados no decorrer das seções. Essas conclusões são válidas sob quase a totalidade das variações metodológicas e amostrais simuladas.

²¹Resultado válido apenas para a segunda amostra, onde são incorporadas tais medidas na comparação de performance.

A partir das análises propostas, chega-se a outras importantes constatações: (a) a performance piora quando se flexibiliza a relação tradicional dos múltiplos através de introdução de intercepto; (b) contra-intuitivamente e em contraste com as evidências empíricas em outros mercados,²² a performance piora quando se usa, como comparáveis empresas do mesmo setor em cada ano; (c) o desempenho relativo dos *Drivers* de Valor é instável no tempo e entre os setores, apesar de serem verificadas predominâncias.

As evidências encontradas sugerem algumas implicações para a pesquisa de avaliação de empresas no Brasil: (a) validação da crença dos agentes de mercado de supremacia das medidas de fluxo de caixa; (b) embora as primeiras linhas de receita sejam importantes, a relevância do seu valor informacional é limitada, até que sejam descontadas as despesas inerentes à atividade; (c) o fato do Lucro Líquido não apresentar bom desempenho relativo em ambas as amostras corrobora a intuição de que componentes transitórios não-recorrentes precisam ser removidos através de ajustes qualitativos, aumentando a relevância da informação transmitida pela variável e tornando as empresas mais homogêneas, reduzindo assim os erros de apreçamento.

Adicionalmente, o principal resultado da subseção 4.2 com relação à performance absoluta – na primeira amostra os múltiplos não provêm avaliação precisa das firmas – sugere que esforços para homogeneizar o grupo de empresas definidas como comparáveis e para padronizar o conteúdo informacional de seus *Drivers* de Valor²³ são imprescindíveis na redução dos erros de apreçamento de ativos, em linha com as proposições de Damodaran (2002), que destaca a importância de ajustes sobre as medidas usadas na avaliação relativa. A ausência de critérios apropriados para o agrupamento de empresas similares e a impossibilidade de realização de ajustes em larga escala sobre os *Drivers* de Valor das empresas-ano das amostras (para padronização do conteúdo informacional) acaba comprometendo a capacidade de se testar de forma mais direta os efeitos da adoção de certos ajustes qualitativos sobre a performance dos múltiplos. Por si só, o fato dos problemas identificados acarretarem resultados agregados pouco expressivos não descarta a hipótese da alta correlação existente entre especificidade e redução de erros de apreçamento, hipótese essa enraizada nos conceitos de avaliação relativa. Futuras pesquisas serão necessárias para se testar essa hipótese, que é fundamental à evolução das análises ora propostas.

Paradoxalmente, nem todos os resultados com relação à informação dos *Drivers* de Valor estudados são consistentes com a intuição. Ajustes para a estrutura de capital das companhias não melhoram as propriedades avaliadoras do Ebtida e das Vendas.

Em geral, as evidências encontradas devem ser avaliadas com parcimônia. Como o estudo se propõe a fazer um panorama agregado, uma potencial crítica

²²Ver Liu et alii (2002a).

²³Essa condição de padronização está mais presente na segunda amostra (ver página 16, parágrafo 5).

aos resultados é a exclusão de importantes categorias de empresas, o que pode levar a resultados não representativos para a economia brasileira como um todo. Como o horizonte de empresas de capital aberto é limitado, o grupo de empresas incluídas nas amostras pode não representar, de forma agregada, as características gerais da economia brasileira, abrangendo apenas setores mais intensivos em capital (portanto mais dependentes de fontes de financiamento) e empresas de média e alta capitalização de mercado, já em avançado nível de maturação uma vez que empresas pequenas praticamente não têm apelo para captação em bolsa de valores. Assim, os resultados podem não ser extensíveis às demais empresas. Em particular, os resultados podem não valer para empresas start-up (incipientes) que reportam prejuízos e firmas de alto crescimento com fluxo de caixa operacional negativo, dado que as empresas-ano com numerários negativos para os *Drivers* de Valor são excluídas das amostras utilizadas.

Independente de sua aderência para dados agregados, o uso de múltiplos continuará sendo usado pelos agentes financeiros no Brasil para calibrar outros métodos de avaliação como a de FCD, sendo um importante balizador de preços dos ativos, principalmente quando ainda não há referências de preço disponíveis em mercado aberto, caso das Ofertas Públicas Iniciais (IPOs) e em casos de consolidação setorial (fusões e aquisições). Ajustes realizados nos múltiplos para tornar grupos de empresas comparáveis mais homogêneas parecem aumentar a confiança na precisão das previsões, justificando assim a abrangência de seu uso pelos formadores de preço de mercado.

Referências

- Alford, A. (1992). The effect of the set of comparable firms on the accuracy of the price-earnings valuation method. *Journal of Accounting Research*, 30:94–108.
- Baker, M. & Ruback, R. (1999). Estimating industry multiples. Working paper, Harvard University, Cambridge, MA.
- Basu, S. (1977). Investment performance of common stocks in relation to their price-earnings ratios: A test of the efficient markets hypothesis. *Journal of Finance*, pages 663–682.
- Beatty, R. P., Riffe, S. M., & Thompson, R. (1999). The method of comparables and tax court valuations of private firms: An empirical investigation. *Accounting Horizons*, 13:177–199.
- Block, S. B. (1999). A study of financial analysts: Practice and theory. *Financial Analysts Journal*, pages 86–95.
- Bradshaw, M. T. (1999a). Analysts reports, target prices, and stock recommendations. Working paper, University of Michigan, Ann Arbor, MI.

- Bradshaw, M. T. (1999b). How do analysts use their earning forecasts in generating stock recommendations? Working paper, University of Michigan, Ann Arbor, MI.
- Cheng, C. S. A. & McNamara, R. (2000). The valuation accuracy of the price-earnings and price-book benchmark valuation methods. Working paper, University of Houston, Houston, TX.
- Claus, J. J. & Thomas, J. K. (2000). Equity premia as low as three percent? Empirical evidence from analysts' earnings forecasts for domestic and international stock markets. Working paper, Columbia University, New York, NY.
- Damodaran, A. (1994). *Damodaran on Valuation*, chapter 7. John Wiley & Sons, Inc., first edition.
- Damodaran, A. (2002). *Investment Valuation*, chapter 14–16. John Wiley & Sons, Inc.
- Demirakos, E. G., Strong, N. C., & Walker, M. (2004). What valuation models do analysts use? *Accounting Horizons*, 18:221–240.
- Fama, E. F. & French, K. (1992). The cross section of expected returns. *Journal of Finance*, 47:427–65.
- Fama, E. F. & French, K. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33:3–56.
- Fama, E. F. & French, K. (1996). Multi-factor explanations of asset pricing anomalies. *Journal of Finance*, 51:55–84.
- Kaplan, S. N. & Ruback, R. S. (1995). The valuation of cash flow forecasts: An empirical analysis. *The Journal of Finance*, 50:1059–1093.
- Kim, M. & Ritter, J. (1999). Valuing IPOs. *Journal of Financial Economics*, 53:409–37.
- Lakonishok, J., Shleifer, A., & Vishney, R. (1995). Contrarian investment, extrapolation and risk. *Journal of Finance*, 50:541–78.
- LeClair, M. S. (1990). Valuing the closely-held corporation: The validity and performance of established valuation procedures. *Accounting Horizons*, 4:31–42.
- Liu, J., Nissim, D., & Thomas, J. (2001). Valuations based on multiples and future stock returns. Working paper, Columbia University, New York, NY.
- Liu, J., Nissim, D., & Thomas, J. (2002a). Equity valuation using multiples. *Journal of Accounting Research*, 40(1):135–172.

- Liu, J., Nissim, D., & Thomas, J. (2002b). International equity valuation using multiples. Working paper, Columbia University, New York, NY.
- Liu, J. & Thomas, J. (2000). Stock returns and accounting earnings. *Journal of Accounting Research*, 38:71–101.
- Ohlson, J. (1995). Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research*, pages 661–687.
- Penman, S. H., Scott, A., & Tuna, I. (2005). The book-to-price effect in stock returns: Accounting for leverage. Working paper, The Wharton School - University of Pennsylvania, Philadelphia, PA.
- Stattman, D. (1980). Book value and stock returns. *The Chicago MBA: A Journal of selected papers*. University of Chicago, Chicago, IL., 1980, 25–45.
- Tasker, S. C. (1998). Industry preferred multiples in acquisition valuation. Working paper, Cornell University, Ithaca, NY.

Anexo A

Tabela A.1

Detalhamento da base de dados usada nas regressões

Usando empresas da mesma <i>cross-section</i> como comparáveis												
		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Amostra 1	n ^o empresas	62	99	114	119	128	122	147	127	98	134	166
	n ^o setores	15	17	17	17	16	18	16	17	17	17	18
Amostra 2	n ^o empresas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	69
	n ^o setores	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	14

Usando empresas do mesmo setor como comparáveis												
		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Amostra 1	n ^o empresas	32	75	91	86	106	93	129	104	80	110	139
	n ^o setores	4	9	10	9	10	10	13	11	11	10	12

Tabela A.2

Classificação dos múltiplos por setor - múltiplos simples impondo restrição de não-viés (primeira amostra)

Os erros de apreçamento para as empresas-ano elencadas a seguir foram calculados a partir das médias harmônicas das empresas de cada indústria. Quanto menor a classificação, melhor a performance. O critério utilizado para segregação da amostra em indústrias foi o do Economática. A amostra possui 1045 observações, já excluídas as empresas-ano pertencentes a setores com menos de 5 empresas

Setor ECONOMÁTICA	ErroL/P	ErroVP/P	ErroVendas/P	ErroEbitda/P	ErroFC/P	ErroVendas/VF	ErroEbitda/VF
Siderur & Metalur	1	4	5	2	3	7	6
Química	4	2	6	3	1	7	5
Textil	3	1	7	6	2	4	5
Papel e Celulose	4	1	6	3	2	7	5
Alimentos e Beb	3	4	6	2	1	7	5
Energia Elétrica	6	4	5	3	2	7	1
Veículos e peças	3	4	7	1	2	6	5
Telecomunicações	7	4	2	5	6	3	1
Comércio	6	7	5	1	2	4	3
Construção	6	2	3	1	4	5	7
Petróleo e Gas	2	1	6	4	3	7	5
Eletrônicos	6	1	3	7	5	2	4
Máquinas Industriais	1	4	7	5	2	3	6
Minerais Não Metálicos	7	3	1	6	2	4	5
Média Ranqueamento	4,21	3,00	4,93	3,50	2,64	5,21	4,50
Mediana Ranqueamento	4	3,5	5,5	3	2	5,5	5
Desvio Padrão	2,12	1,75	1,94	2,03	1,45	1,85	1,74
Ranqueamento							

Anexo B

Este anexo define as variáveis (*Drivers* de Valor) utilizadas no decorrer do estudo.

P	Valor de Mercado da Empresa baseado no tipo de ação mais líquida no Economática no último dia útil do mês de Abril de cada ano com cotação disponível (cotação do dia vezes a quantidade total de ações calculada);
VF	Valor da Firma (Valor de Mercado da Empresa baseado no tipo de ação mais líquida no Economática + Valor Dívida Líquida no Economática). Dívida Líquida = Debêntures Curto Prazo e Longo Prazo + Financiamentos de Curto e Longo Prazo + Adiantamentos de Contrato de Câmbio - Disponibilidades e Investimentos de Curto Prazo;
VP	Valor Patrimonial da Empresa ou Patrimônio Líquido no Economática;
VENDAS	Receita Operacional Líquida da Empresa no Economática;
L	Lucro Líquido da Empresa no Economática;
EBTIDA	Lucro Antes de Impostos, Juros, Depreciação e Amortização no Economática;
FC	Fluxo de Caixa Operacional = Total de Recursos Obtidos das Operações da empresa (Demonstrativo de Origem e Aplicação de Recursos) no Economática.
FCL	Fluxo de Caixa Livre do Bloomberg. Fluxo de Caixa Operacional (CFA15) – Capex (RR014), sendo: Fluxo de Caixa Operacional = Lucro Líquido + Depreciação/Amortização + Outros Ajustes Não-Caixa + Variação de Capital Giro, sendo: Outros Ajustes Não-Caixa = Ganhos (Perdas) na venda de ativos fixos e investimentos de longo prazo, amortização de custos financeiros diferidos, créditos/despesas fiscais diferidos; Variação de Capital de Giro = Variação do Ativo Circulante + Variação do Passivo Circulante + Variação de Caixa & Disponibilidades – Variação da Dívida incluída no Passivo Circulante; Capex = Compra de Ativos Fixos – Compra de Investimentos;

LEPA _{t+1}	Consenso ou Média dos Analistas para o Lucro Esperado por Ação da Empresa para o Ano Corrente (t+1) calculado pelo IBES em 31 de Abril de cada ano. O número de ações utilizado no cálculo, soma das ONs e PNs existentes, já é ajustado para Dividendos e Agrupamentos/Desdobramentos;
LEPA _{t+2}	Consenso ou Média dos Analistas para o Lucro Esperado por Ação da Empresa para o Próximo Ano (t+2) calculado pelo IBES em 31 de Abril de cada ano. O número de ações utilizado no cálculo, soma das ONs e PNs existentes, já é ajustado para Dividendos e Agrupamentos/Desdobramentos;
PPA	Preço por Ação da Empresa baseado no tipo de ação mais líquida ajustado para Dividendos e Agrupamentos/Desdobramentos no Bloomberg no último dia útil do mês de Abril de cada ano com cotação disponível.