

Fluxo de Caixa, Lucro Contábil e Dividendos: Comparação de Diferentes Enfoques na Avaliação de Empresas Brasileiras

Autor

CÉSAR MEDEIROS CUPERTINO

Universidade Federal de Santa Catarina

Resumo

O artigo compara modelos de avaliação de empresas teoricamente equivalentes, utilizando dados do período de 1995 a 2004 de firmas brasileiras, com o objetivo de identificar o poder de explicação das previsões obtidas em cada enfoque. Coloca-se em perspectiva três abordagens: desconto de dividendos, fluxos de caixa descontados e avaliação pelo lucro residual. O estudo foi conduzido por quatro hipóteses: (i) o fluxo de caixa apresenta maior acurácia - definida como o menor afastamento em relação ao valor real de mercado - e poder explanatório entre as alternativas concorrentes, (ii) o aumento do horizonte de previsão explícita aumenta o erro das estimativas de avaliação, independente do enfoque adotado, (iii) o fluxo de caixa é a abordagem que apresenta, relativamente, maior número de estimativas consideradas razoáveis e (iv) todos os modelos de avaliação apresentam poder incremental para explicar os preços de mercado das empresas. Os dados necessários ao desenvolvimento do trabalho foram obtidos na Economática. O estudo conclui que o modelo de fluxo de caixa apresenta a maior acurácia e poder explanatório em relação aos outros modelos (dividendos e lucro residual), assim como o maior número de estimativas consideradas razoáveis. A constatação segue uma direção divergente à conclusão de que o lucro residual é o modelo dominante, verificada em alguns estudos estrangeiros. Constatou-se também que as variações no tamanho do horizonte de previsão explícita não têm uma relação direta ou inversa com as variações nos erros das estimativas. Observou-se, por fim, que a suposição de que todos os modelos de avaliação têm poder incremental para explicar o preço de ações não tem correspondência nos dados testados.

1 Introdução

O valor de um investimento é baseado nos seus *payoffs* - ou retornos - futuros. Nesse contexto, o termo “avaliação” refere-se aos *payoffs* previstos e o uso de informações financeiras para desenvolver tais previsões (PENMAN, 2001). A importância do tema é enfatizada em vários estudos. Kothari (2001) afirma que a “avaliação” é uma das principais demandas na pesquisa sobre mercado de capitais. Fernández (2001a) ressalta que é observado seu uso para muitos propósitos, entre eles: determinar o preço inicial da ação em uma IPO (*Initial Public Offering*); servir como parâmetro de comparação das ações negociadas em bolsas; quantificar a criação de valor que é atribuível aos executivos da empresa (e assim bonificá-los); auxiliar na tomada de decisões estratégicas (decisão de continuar no negócio, vender, expandir, fundir ou comprar outras companhias).

O objetivo delineado para a pesquisa foi de promover uma comparação dos resultados obtidos pela aplicação de três abordagens alternativas de avaliação: fluxo de caixa, lucro residual e dividendos.. O estudo testa as modelagens em empresas brasileiras, de acordo com as especificações ditadas pela teoria e literatura acadêmica congênere. Já a visão adotada no trabalho segue Penman e Sougiannis (1998) e Francis *et al.* (2000): os modelos produzem o

mesmo resultado quando o atributo a ser previsto¹ para uma empresa em continuidade é considerado em uma perspectiva infinita, mas, para fins práticos, as previsões são feitas para horizontes finitos. A escolha entre os três modelos, considerando um horizonte de previsão infinito, é um problema de indiferença (COURTEAU *et al.*, 2000), porém, a necessidade de delimitar a janela de previsão explícita cria distorções nos resultados obtidos por cada enfoque de avaliação (PENMAN, 2001; COURTEAU *et al.*, 2000). Nesse sentido, o estudo tenta replicar uma situação típica que se depara um investidor ao ter que selecionar um modelo de avaliação para calcular a estimativa do valor intrínseco da empresa.

Até bem pouco tempo atrás, a questão de que um dos modelos – fluxo de caixa, dividendos e lucro residual – supera as alternativas concorrentes não merecia destaque na pesquisa empírica (LUNDHOLM e O’KEEFE, 2000). O fluxo de caixa era o modelo dominante na prática e o único enfoque de avaliação fundado em bases teóricas sólidas (COPELAND *et al.*, 2000; DAMODARAN, 1999). Recentemente, a partir dos estudos de Ohlson² (1995) e Feltham e Ohlson (1995), a avaliação pelo lucro residual tornou-se uma alternativa popular ao modelo de fluxo de caixa. Apesar do fato de que ambos os modelos são derivados da mesma premissa subjacente – de que o preço é o valor presente dos dividendos futuros esperados – na prática eles freqüentemente produzem estimativas diferentes.

O potencial instrutivo da pesquisa, além de explorar a aplicabilidade e testabilidade dos modelos, apresenta-se como uma contribuição na supressão da lacuna existente na literatura nacional sobre a acurácia dos modelos de avaliação de empresas, particularmente aquelas do mercado de capitais brasileiro.

O estudo encontra-se organizado em cinco partes: a seção 2 estabelece as hipóteses de pesquisa, a seção 3 define os procedimentos metodológicos, a seção 4 analisa os resultados e a seção 5 conclui o trabalho.

2 Proposições Testáveis

Considerando o entendimento vigente até a popularização da avaliação pelo lucro residual – de que o fluxo de caixa é o modelo dominante – a aplicação alternativa de todos os três modelos³ em uma mesma base de dados permite verificar a seguinte hipótese:

1ª Hipótese: o fluxo de caixa apresenta a maior acurácia e o maior poder explanatório entre as alternativas concorrentes.

A identificação da acurácia dos modelos possibilita analisar os erros observados no horizonte explícito de previsão. Uma questão relevante é constatar se a variação nos erros das estimativas é influenciada pelo aumento ou diminuição da janela de previsão. Ou seja, como as estimativas produzem, via de regra, um viés, é de se esperar que, quanto maior o horizonte de previsão explícita, maior o erro observado. O argumento é reforçado pelo fato de o presente estudo trabalhar com estimativas perfeitas⁴ de valor terminal. A segunda hipótese é definida da seguinte forma:

2ª Hipótese: o aumento do horizonte de previsão explícita aumenta o erro das estimativas de avaliação, independente do enfoque adotado.

¹ Fluxo de caixa, lucro residual e dividendos.

² Para o entendimento detalhado dos estudos desenvolvidos por Ohlson, além dos artigos de referência citados, sugere-se ainda os trabalhos de Cupertino e Lustosa (2004a, 2004b).

³ Fluxo de Caixa, Lucro Residual e Dividendos.

⁴ A utilização de “Estimativas Perfeitas” permite concentrar o foco no horizonte explícito de previsão, onde o modelo é efetivamente aplicado. Para maiores detalhes, vide seção “3 Metodologia”.

Os erros das estimativas variam de acordo com a modelagem adotada. Um modelo pode apresentar um viés alto ou baixo, mas qual a capacidade de ele produzir estimativas razoáveis? A estimativa adequada é definida nesse estudo como situada na medida de tendência central⁵. Novamente focalizando no fluxo de caixa, pelos motivos já expostos, espera-se que esse modelo tenha maior número (em termos relativos) de observações compreendidas na tendência central, comparativamente às outras abordagens pesquisadas. Esta intuição define a terceira hipótese:

3ª Hipótese: o fluxo de caixa é a abordagem de avaliação que apresenta, relativamente, maior número de estimativas compreendidas na tendência central.

A suposição final é de que todos os modelos de avaliação abordados no estudo têm poder incremental na explicação do preço de mercado das empresas. O poder incremental, nesse caso, é definido como a variação positiva no coeficiente de explicação (R^2 ajustado), dada pela diferença do R^2 ajustado calculado pela regressão que tem as estimativas de todos os modelos como variáveis independentes e a regressão que tem somente as estimativas de dois modelos de avaliação. O poder incremental é então encontrado para o modelo que ficou de fora da segunda regressão. A quarta e última hipótese é assim expressa:

4ª Hipótese: todos os modelos de avaliação, seja qual for a abordagem utilizada, apresentam poder incremental para explicar os preços de mercado das empresas.

3 Revisão da Literatura

3.1 O Modelo de Desconto de Dividendos (DD)

A teoria de finanças descreve o valor da empresa em termos de dividendos futuros esperados (PENMAN; SOUGIANNIS, 1998), sendo o Modelo de Desconto de Dividendos (DD) a equação básica e teoricamente correta de avaliação (PLENBORG, 2000). Segundo Kothari (2001), o desenvolvimento do DD remonta à década de 30 e é atribuído a Williams (1938 *apud* KOTHARI, 2001). Sua representação formal é dada por:

$$p_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{-\tau} E_t \left(\tilde{d}_{t+\tau} \right) \quad (1)$$

onde p_t é o valor de mercado da empresa na data t ; $\tilde{d}_{t+\tau}$ é assumido para representar os dividendos líquidos em $t + \tau$; R é a taxa de desconto r mais “1”; E_t significa o operador de expectativa baseado nas informações disponíveis na data t .

O conceito de dividendos utilizado na fórmula é amplo. Ele contempla todas as transações de capital entre a empresa e seus donos (venda e recompra de ações, pagamento de dividendos, juros sobre o capital próprio etc). Deste modo, dizer que o valor da empresa em um momento “ t ” qualquer é igual ao valor presente dos fluxos de dividendos futuros em uma perspectiva infinita, é o mesmo que afirmar que a empresa vale, em termos econômicos, o valor presente de todos os fluxos de caixa esperados para serem trocados com os seus donos.

3.2 Fluxo de Caixa Descontado (FC)

O modelo de fluxo de caixa descontado (FC) procura determinar os fluxos de caixa futuros e trazê-los a valor presente, descontando tais fluxos a uma taxa que sintetize o custo das fontes de financiamento da empresa (dívidas, capital próprio etc). Fernández (2001b)

⁵ A medida de Tendência Central encontra-se definida na seção “Metodologia”.

sustenta que o FC é bastante difundido, pois, no seu ponto de vista, é o único conceitualmente correto, posição compartilhada por Copeland *et al.* (2000).

Basicamente, há três fluxos de caixa distintos: fluxo de caixa livre, fluxo de caixa do capital próprio e fluxo de caixa da dívida (FERNÁNDEZ, 2001b). O primeiro focaliza na obtenção do valor da empresa, considerando o fluxo de caixa disponível para todos os provedores de recursos da empresa (dívida + capital próprio); o segundo também obtém o valor total da empresa, porém considera no cálculo apenas o financiamento advindo do capital próprio. Por sua vez, o último obtém o valor da empresa considerando o fluxo de caixa disponível aos credores (dívida). Nesse estudo, será usado o Fluxo de Caixa Livre (FCL), especificado a partir de uma abordagem mais completa, similar à estruturação adotada por Copeland *et al.* (2000) e Damodaran (1999):

$$V_t^{FCL} = \sum \frac{FCL}{(1+r_{CMPC})} + EC_t - D_t \quad (2)$$

$$FCL = (VENDAS_t - DESPOP_t - DESPDEP_t)(1-\psi) + DESPDEP_t - \Delta CAPGI_t - INVCAP_t$$

$$r_{CMPC} = \%_D(1-\tau)r_D + \%_{PL}r_{PL}$$

onde⁶: V_t^{FCL} é o valor da empresa; $VENDAS_t$ é a receita de vendas; $DESPOP_t$ é a despesa operacional; $DESPDEP_t$ é a despesa de depreciação; $\Delta CAPGI_t$ é a mudança no capital de giro; $INVCAP_t$ é a inversão de capital; EC_t é o excesso de caixa; D_t é o valor de mercado da dívida; r_{CMPC} é o custo médio ponderado de capital; $\%_D$ é a proporção da dívida na estrutura de capital; $\%_{PL}$ é a proporção do capital próprio na estrutura de capital; r_{PL} é o custo do capital próprio; r_D é o custo da dívida e ψ é a taxa de impostos corporativos.

3.3 Avaliação pelo Lucro Residual (LR)

Na sua forma mais abrangente, o modelo expressa o valor da empresa como a soma de seu patrimônio líquido e o valor presente descontado do lucro residual de suas atividades futuras. Assim,

$$p_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{-\tau} E_t(x_{t+\tau}^a) \quad (3)$$

onde: b_t é assumido para representar o valor contábil do PL na data t ; $x_{t+\tau}^a$ denota os lucros residuais no momento $t+\tau$. Por sua vez, o lucro “residual” é interpretado como o lucro⁷ diminuído do encargo sobre o uso de capital:

$$x_t^a = x_t - r(b_{t-1}) \quad (4)$$

onde r é a taxa de desconto e x_t o lucro contábil $(t-1, t)$.

Para derivar LR do DD, duas premissas adicionais são necessárias (LO; LYS, 2000). A primeira refere-se a adoção de um sistema contábil que satisfaça a relação *Clean Surplus*

⁶ O subscrito t refere-se ao momento de medição da variável.

⁷ Nesse caso, o lucro amplo ou abrangente (*comprehensive income*).

(*Clean Surplus Relation* – CSR). Essencialmente, CSR é uma condição imposta para que todas as variações patrimoniais transitem pelo resultado. Sua notação matemática é dada por:

$$b_t = b_{t-1} + x_t - d_t \quad (5)$$

A segunda premissa para derivar a LR do DD é uma condição de regularidade, que impõe que o valor contábil do PL cresce a uma taxa menor que R .

$$R^{-\tau} E_t(b_{t+\tau}) \xrightarrow{\tau \rightarrow \infty} 0$$

3.4 Equivalência dos Modelos

Se definidos adequadamente, os enfoques de avaliação são equivalentes (MILLER e MODIGLIANI, 1961). Para verificar a validade do argumento há duas explicações: uma intuitiva e outra matemática. A intuição serve para fundamentar a troca de dividendos por fluxos de caixa e nenhuma outra explicação é necessária para justificar a equivalência desses modelos. O fluxo de caixa nada mais é que o caixa gerado pela empresa, passível de distribuição aos donos do capital. A diferença entre fluxo de caixa e dividendos recai, portanto, no foco de cada uma das medidas. Dividendo focaliza na distribuição de riqueza enquanto que o fluxo de caixa baseia-se na geração de caixa. Nas palavras de Penman (2001), dividendos são os fluxos de caixa que acionistas recebem da empresa.

A explicação da equivalência entre os modelos de avaliação pelo lucro residual e dividendos⁸ pode ser feita de forma matemática, porém igualmente simples. Rearranjando os termos da equação (5) da relação *Clean Surplus*, os dividendos podem ser apresentados como:

$$d_t = b_{t-1} - b_t + x_t$$

Aplicando a equação (4) do lucro residual: $d_t = b_{t-1} - b_t + x_t^a + r(b_{t-1}) = \dots$

$$= x_t^a - b_t + (1+r)b_{t-1} = \dots = x_t^a - b_t + R(b_{t-1})$$

Reescrevendo a equação (1) em termos de dividendos observados a cada período:

$$p_t = E_t(R^{-1}d_{t+1} + R^{-2}d_{t+2} + R^{-3}d_{t+3} + \dots)$$

Substituindo os dividendos pela equação do lucro residual:

$$p_t = E_t(R^{-1}(x_{t+1}^a - b_{t+1} + Rb_t) + R^{-2}(x_{t+2}^a - b_{t+2} + Rb_{t+1}) + R^{-3}(x_{t+3}^a - b_{t+3} + Rb_{t+2}) + \dots)$$

Resultando em: $p_t = E_t(b_t + (R^{-1}x_{t+1}^a + R^{-2}x_{t+2}^a + R^{-3}x_{t+3}^a + \dots) + ((-R^{-1}b_{t+1} + R^{-1}b_{t+1}) + (-R^{-2}b_{t+2} + R^{-2}b_{t+2}) + (-R^{-3}b_{t+3} + R^{-3}b_{t+3}) + \dots)$

Cancelando os termos: $p_t = b_t + E_t(R^{-1}x_{t+1}^a + R^{-2}x_{t+2}^a + R^{-3}x_{t+3}^a + \dots)$

Chega-se à equação do lucro residual: $p_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{-\tau} E_t(x_{t+\tau}^a)$

Concluindo, as fórmulas são equivalentes.

⁸ E, portanto, entre os modelos de avaliação pelo lucro residual e fluxo de caixa.

3.5 Pesquisa Antecedente

Muitos estudos investigaram a capacidade de um ou mais métodos de avaliação gerar estimativas razoáveis de valor de mercado. Frankel e Lee (1998) utilizaram dados de previsão de lucros na operacionalização da avaliação pelo lucro residual. O resultado foi comparado com retornos de ações e verificou-se uma alta correlação (mais de 70%) entre as duas variáveis. Em outra linha, Kaplan e Ruback (1995) investigaram a capacidade do modelo de desconto de fluxo de caixa para explicar valores de mercado observados em uma amostra de empresas com transações alavancadas. Seus resultados indicam que a abordagem pelo fluxo de caixa supera significativamente estimativas baseadas em modelos de múltiplos.

O estudo de Dechow *et al.* (1999) concluiu que os modelos simples de avaliação que capitalizam previsões de analistas de lucros na perpetuidade apresentam-se melhores do que a avaliação pelo lucro residual. Já Bernard (1995) comparou a capacidade dos modelos de Dividendos e Lucro Residual em explicar variação no preço das ações e obteve resultados que indicam a primazia do último método. Esta constatação não encontra correspondência com o estudo de Myers (1999), o qual sustenta que o modelo de avaliação pelo lucro residual não oferece poder explanatório superior a abordagens mais simples, como a que leva em consideração somente o valor contábil do patrimônio líquido.

Penman e Sougiannis (1998) compararam a capacidade dos modelos de desconto de dividendos, fluxos de caixa e lucro residual para explicar o preço de ações. O estudo forneceu evidências empíricas que as avaliações pelo lucro residual (LR) têm poder explanatório superior aos demais enfoques. Os estudos de Francis *et al.* (2000) e de Courteau *et al.* (1999) seguem a mesma linha de Penman e Sougiannis (1998) ao comparar avaliações por dividendos, fluxos de caixa e lucro residual. Apesar de utilizarem enfoques metodológicos diferenciados, os resultados não foram diferentes: indicaram a primazia da LR.

3 Metodologia

3.1 Dados

As análises requerem valores históricos contábeis e preços de ações (em bases anuais) de empresas brasileiras, para o período compreendido entre os anos de 1995 a 2004. O valor das ações foi obtido pela cotação de fechamento do último dia de cada um dos anos considerados. Os dados foram extraídos da Economática, retirando-se as empresas financeiras⁹ da seleção. Também foram desconsideradas as observações extremas (*outliers*), situadas na ponta (2,5%) superior e inferior da distribuição. A variável de escolha para expurgo dos *outliers* foi o preço de mercado da ação. Outros fatores que influenciaram a quantidade de observações foram os dados perdidos e empresas liquidadas.

Os dados históricos contábeis são utilizados para realização de estimativas para o horizonte explícito de previsão, de acordo com os fundamentos de cada modelo (dividendo, fluxo de caixa e lucro residual). Todas as avaliações, independente do modelo considerado, foram realizadas para o último dia do ano em análise. O preço de mercado das empresas (cotação da ação) foi utilizado em dois propósitos: como parâmetro de comparação (*benchmarking*) e como valor terminal.

No artigo optou-se pela utilização de dados *ex-post* como *proxy* de dados *ex-ante*, ou seja, o valor terminal é definido como o preço de mercado da empresa (medido pela cotação

⁹ É bem aceito na literatura acadêmica que empresas financeiras possuem características próprias do segmento de atuação que criam obstáculos para fins de comparação com firmas inseridas em outros mercados. Nesse sentido, vide Francis *et al.* (2000) e Penman e Sougiannis (1998).

de fechamento da ação no último dia do ano) para o ano de 2004, independente do enfoque de avaliação adotado. Esse procedimento, em conjunto com a hipótese de mercado eficiente, corresponde a uma previsão perfeita do valor terminal, uma vez que todas as informações relevantes encontram-se incorporadas no preço da ação para o período que excede o horizonte explícito de previsão (valor terminal). A variável VT representa o valor terminal nas fórmulas de avaliação (vide tabela 1).

Não foi definido um procedimento específico, *a priori*, para seleção de empresas que tenham dados necessários à avaliação para 80% ou mais¹⁰ do período analisado, ou seja, para inserção do “viés de sobrevivência” (*survival bias*). Para fins de comparabilidade com o preço da ação na data de avaliação, a seleção foi dinâmica: era necessário que os dados produzissem uma estimativa e que a empresa tivesse um preço de ação para aquele período. No caso do preço de ação, caso não houvesse cotação para o último dia do ano (em virtude, por exemplo, de não haver pregão naquele dia), foi definida uma tolerância de até 10 dias anteriores ao último dia do ano para identificar o preço da ação.

4 Análise dos Resultados

A hipótese 1 é construída na superioridade, medida pela acurácia e poder explanatório, do fluxo de caixa em relação ao lucro residual e dividendo na análise fundamentalista. A consecução do procedimento consistiu em três etapas: (i) identificação do viés existente entre o valor predito e o observado, para verificação da acurácia dos modelos; (ii) execução de três regressões, para constatar o poder explanatório das abordagens: preço da ação por dividendos, preço da ação por fluxo de caixa e preço da ação por lucro residual; e (iii) comparação do coeficiente de explicação de dividendos e lucro residual em relação ao fluxo de caixa.

As regressões têm o seguinte formato:

$$P_{it} = \alpha + \beta(X_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

onde (X_{it}) pode ser dividendos líquidos (Div), fluxo de caixa (FC) ou lucro residual (LR) para a empresa i no período t . O subscrito t pode assumir os seguintes valores (data da avaliação¹¹): 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 e 2003. O procedimento de teste resultou na realização de 24 regressões (8 anos para cada um dos 3 modelos).

A tabela 1 apresenta um resumo das estimativas realizadas. As avaliações negativas foram excluídas das análises, seguindo o procedimento adotado em estudos anteriores, entre eles Francis *et al.* (2000).

Tabela 1 - Avaliações pelos Modelos^a

Obtidas pelas fórmulas:

$$p_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{-\tau} E_t \left(\tilde{d}_{t+\tau} \right) + VT \text{ para Dividendos}$$

$$V_t^{FCL} = \sum \frac{FCL}{(1 + r_{CMPC})} + EC_t - D_t + VT \text{ para Fluxo de Caixa}$$

$$p_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R^{-\tau} E_t \left(x_{t+\tau}^a \right) + VT \text{ para Lucro Residual}$$

¹⁰ Esse percentual não é fixo ou tem um ponto mínimo ou máximo de especificação. Contudo, o percentual de 80% é verificado em alguns trabalhos empíricos, entre eles, Francis *et al.* (2000).

¹¹ Corresponde ao último dia do ano considerado.

Ano	Média	Mediana	Desvio	Avaliações Positivas	Avaliações Negativas	Total de Avaliações
Dividendos						
1996	1,4397	0,0056	8,7310	139	31	170
1997	2,7298	0,0062	15,1492	142	26	168
1998	3,4147	0,0063	17,8712	158	21	179
1999	3,7519	0,0072	18,5622	162	15	177
2000	4,2966	0,0064	20,4675	160	8	168
2001	4,0751	0,0058	22,9708	177	7	184
2002	4,4873	0,0097	25,4381	181	0	181
2003	6,1056	0,0107	32,0961	179	1	180
Fluxo de Caixa						
1996	0,3259	0,0461	2,6144	88	24	112
1997	2,6002	0,0939	17,4740	97	21	118
1998	3,0365	0,0635	20,5767	108	31	139
1999	1,7011	0,0493	26,7045	108	37	145
2000	3,6152	0,0509	30,8513	116	32	148
2001	3,3040	0,0202	35,4110	129	39	168
2002	2,6872	0,0370	43,4417	135	42	177
2003	4,2104	0,0351	43,4042	138	43	181
Lucro Residual						
1996	0,6367	0,0602	5,8065	90	21	111
1997	3,1623	0,0777	18,3579	98	19	117
1998	4,8928	0,0733	23,4760	113	24	137
1999	5,6949	0,0779	24,9959	121	22	143
2000	6,8418	0,0975	27,7768	124	22	146
2001	6,5072	0,0715	30,4169	145	22	167
2002	7,1464	0,0825	32,4934	158	18	176
2003	9,8247	0,0829	41,3604	163	17	180

^a Valores em moeda nacional (reais – R\$) e em uma escala por ação. Não estão incluídas observações extremas (*outliers*).

A tabela 2 demonstra o viés identificado em cada modelo pela seguinte especificação $(V^{Mod} - P)/P$, onde V^{Mod} é a estimativa dada pelo modelo e P é o valor real do preço de mercado das ações. Verifica-se que os modelos de dividendo e de lucro residual tendem a superestimar o valor das empresas, enquanto que o modelo de fluxo de caixa a tendência é no sentido inverso. Em termos absolutos (sem considerar a direção do viés), o fluxo de caixa apresentou a maior acurácia¹² entre os modelos comparados, confirmando a primeira parte da hipótese 1.

Tabela 2 - Viés das Estimativas (Erro de Previsão da Amostra)^a

Anos	Média	Mediana	Viés Positivo	Viés Negativo	Observações	% Positivos
Dividendos						
1996	1,7388	0,0570	66	65	131	50,38%
1997	4,4310	0,9270	77	47	124	62,10%
1998	12,3804	2,1507	93	40	133	69,92%
1999	2,1072	0,5070	85	61	146	58,22%
2000	2,4104	0,7757	95	40	135	70,37%

¹² Para fins de identificar essa superioridade, foi feita a média das medianas dos erros (em termos absolutos) de previsão.

Anos	Média	Mediana	Viés Positivo	Viés Negativo	Observações	% Positivos
2001	1,8081	0,6403	99	56	155	63,87%
2002	2,4438	1,2725	125	28	153	81,70%
2003	0,6484	0,3245	122	39	161	75,78%
Fluxo de Caixa						
1996	36,51%	-0,6072	10	42	52	19,23%
1997	50,00%	-0,2451	23	40	63	36,51%
1998	19,51%	0,0350	32	32	64	50,00%
1999	22,50%	-0,4154	16	66	82	19,51%
2000	19,59%	-0,4101	18	62	80	22,50%
2001	14,44%	-0,4419	19	78	97	19,59%
2002	11,20%	-0,3718	13	77	90	14,44%
2003	19,23%	-0,2724	14	111	125	11,20%
Lucro Residual						
1996	2,4420	0,7539	59	27	86	68,60%
1997	6,0853	2,7996	66	21	87	75,86%
1998	16,3657	3,9744	83	13	96	86,46%
1999	1,7761	0,7777	79	30	109	72,48%
2000	1,9711	1,1651	89	20	109	81,65%
2001	1,7052	0,8419	91	37	128	71,09%
2002	2,4872	1,1515	117	20	137	85,40%
2003	0,4621	0,3245	114	36	150	76,00%

^a Os resultados apresentados foram obtidos por uma amostra formada de estimativas do valor intrínseco das empresas por cada abordagem de avaliação (dividendos, fluxo de caixa e lucro residual), a partir de dados extraídos da *Economática*. O parâmetro de comparação (*benchmarking*) foi o preço da ação (cotação de fechamento do último dia do ano em análise). As avaliações negativas e observações extremas (*outliers*) foram excluídas da seleção.

A segunda parte da hipótese foi verificada pelos resultados obtidos nas regressões univariadas do preço da ação por valor das estimativas. Foi utilizado o método dos mínimos quadrados ordinários (MQO) e a tabela 3 apresenta os coeficientes (inclinação) das variáveis independentes, coeficiente de explicação (R^2), a força relativa dos R^2 de dividendos e lucro residual em relação ao R^2 do fluxo de caixa e também o número de observações incluídas em cada rodada. As observações que acusassem a falta da variável dependente (preço da ação) e/ou independente (valor da estimativa) foram excluídas na regressão. Todos os coeficientes das variáveis explicativas são significativos no nível de 1%.

Tabela 3 - Resultados das Regressões de Preço de Ação por Valor da Estimativa^a

$$P_{it} = \alpha + \beta(X_{it}) + \varepsilon_{it}$$

	1996			1997		
	DIV	FC	LR	DIV	FC	LR
Coef. MQO	0,4571	0,6014	0,4313	0,2520	0,2419	0,2518
R^2 MQO	0,2606	0,6058	0,5553	0,7461	0,7723	0,7732
$R^2(\cdot)/R^2FC$	0,4302		0,9167	0,9662		1,0012
Observações	131	85	86	124	86	87
	1998			1999		
	DIV	FC	LR	DIV	FC	LR
Coef. MQO	0,1032	0,1143	0,1047	0,5131	0,5888	0,5154
R^2 MQO	0,3795	0,5176	0,5099	0,7944	0,8086	0,8190
$R^2(\cdot)/R^2FC$	0,7333		0,9852	0,9825		1,0130

Observações	133	92	96	146	102	109
	2000			2001		
	<i>DIV</i>	<i>FC</i>	<i>LR</i>	<i>DIV</i>	<i>FC</i>	<i>LR</i>
Coef. MQO	0,3348	0,3605	0,3354	0,3802	0,4472	0,3849
R ² MQO	0,5394	0,5632	0,5855	0,8187	0,8158	0,8333
R ² (.)/R ² FC	0,9577		1,0395	1,0036		1,0215
Observações	135	103	109	155	111	128
	2002			2003		
	<i>DIV</i>	<i>FC</i>	<i>LR</i>	<i>DIV</i>	<i>FC</i>	<i>LR</i>
Coef. MQO	0,2843	1,2326	0,2845	0,6498	1,4878	0,5857
R ² MQO	0,6483	0,8734	0,6489	0,9529	0,9263	0,9243
R ² (.)/R ² FC	0,7422		0,7429	1,0288		0,9979
Observações	153	121	137	161	129	150

^a Os resultados reportados foram obtidos pela regressão $P_{it} = \alpha + \beta(X_{it}) + \varepsilon_{it}$, onde (X_{it}) são os dividendos líquidos (*Div*) ou fluxo de caixa (*FC*) ou lucro residual (*LR*) para a empresa *i* no período *t*. O subscrito *t* pode assumir os seguintes valores (data da avaliação): 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002 e 2003 e *P* é o valor da ação (cotação de fechamento do último dia do ano em análise).

O poder explanatório dos modelos pode ser comparado por uma estatística de força relativa, calculada da seguinte forma: $R^2(.)/R^2FC$, onde $R^2(.)$ denota o coeficiente de explicação de dividendos ou lucro residual e R^2FC o coeficiente de explicação do fluxo de caixa. Se a estatística for maior que um indica que dividendos ou lucro residual têm poder explanatório superior à modelagem de fluxo de caixa. Observou-se, entretanto, que ela é menor que um em 75% do período analisado quando o numerador refere-se a dividendos. Quando o numerador é substituído pelo R^2 de lucro residual, verifica-se que em 50% das vezes a estatística é menor que 1. Porém, nesse último caso, a diferença em relação a razão perfeita (ou seja, de a estatística ser igual a um) ainda confere superioridade ao fluxo de caixa. Portanto, verifica-se que os resultados são consistentes com a hipótese 1, tanto em relação à acurácia quanto ao poder explanatório.

A hipótese 2 é construída na suposição de que o aumento do horizonte de previsão explícita aumenta o erro das estimativas de avaliação, independente do enfoque adotado. As tabelas 2 e 3 são novamente úteis para verificação da assertiva. Na primeira, observa-se que os erros (medianos) das estimativas não tendem a subir ou descer sistematicamente com o aumento ou diminuição do horizonte de previsão. Um outro fator que indica que as variações no horizonte de previsão explícita não criam uma tendência nítida quanto a direção e tamanho dos erros de previsão é o coeficiente de explicação das regressões univariadas de preço da ação por valor da estimativa (tabela 3). Um exemplo pode ser visto no modelo de dividendos. O R^2 observado no ano de 1996 foi de 0,2606 e o de 2003 de 0,9529, indicando que houve uma melhora do coeficiente com a diminuição do horizonte de previsão explícita. Observa-se, contudo, que o R^2 registrado em 1997 e 2002 foi de 0,9529 e 0,6483, respectivamente, negando a tendência identificada na primeira comparação. Conclui-se, assim, que a hipótese 2 não é suportada pelos resultados encontrados.

A terceira hipótese refere-se à capacidade de os modelos produzirem boas estimativas do preço de ação. Para esse propósito é necessário definir uma medida e um parâmetro. A medida é classificada como tendência central e seleciona as estimativas que estão compreendidas em um intervalo especificado (parâmetro). No estudo, foi definido o percentual de 15% como parâmetro, em conformidade com trabalhos anteriores (FRANCIS *et al.*, 2000), indicando que, se o viés (em termos absolutos) da estimativa ultrapassar 15% do preço observado da ação, a observação é excluída. A tabela 4 resume os dados encontrados.

Tabela 4 - Tendência Central^a

<i>Ano</i>	<i>Qtde</i>	<i>%</i>	<i>Preço até +15%</i>	<i>Preço até -15%</i>
Dividendos				
1996	10	7,19%	5	5
1997	3	2,11%	1	2
1998	2	1,27%	1	1
1999	10	6,17%	4	6
2000	9	5,63%	5	4
2001	13	7,34%	4	9
2002	20	11,05%	9	11
2003	31	17,32%	18	13
Fluxo de Caixa				
1996	5	9,62%	2	8
1997	6	8,96%	2	4
1998	4	5,63%	2	3
1999	10	11,63%	6	3
2000	12	13,48%	2	3
2001	10	9,35%	4	4
2002	15	15,46%	7	9
2003	34	26,15%	9	19
Lucro Residual				
1996	6	6,67%	2	4
1997	3	3,06%	0	3
1998	5	4,42%	1	4
1999	10	8,26%	3	7
2000	10	8,06%	4	6
2001	9	6,21%	4	5
2002	17	10,76%	8	9
2003	27	16,56%	15	12

^a O percentual (%) foi medido pela quantidade (*Qtde*) de observações na Tendência Central em relação ao total de estimativas por cada abordagem de avaliação.

No modelo de desconto de dividendos o menor número de estimativas (em termos relativos) na tendência central foi identificado em 1998 (1,27%) e o maior em 2003 (17,32%). Já para o fluxo de caixa foi um mínimo de 5,63% (em 1998) e um máximo de 26,15% (em 2003). Para o lucro residual foi de 3,06% (em 1997) e 16,56% (em 2003) para o menor e maior número de estimativas na tendência central, respectivamente. Os dados, portanto, são consistentes com a hipótese 3.

A última hipótese prediz que todos os modelos de avaliação possuem poder incremental para explicar o preço de mercado das ações. A consecução do procedimento de teste, a fim de verificar a validade da hipótese, demandou a realização de 32 regressões, especificadas na tabela a seguir:

Tabela 5 - Poder Incremental dos Modelos de Avaliação^a

$$\text{Estimativa Conjunta: } P_{it} = \alpha + \beta_0(DIV_{it}) + \beta_1(FC_{it}) + \beta_2(LR_{it}) + \varepsilon_{it}$$

$$\text{Incremento do Lucro Residual: } P_{it} = \alpha + \beta_0(DIV_{it}) + \beta_1(FC_{it}) + \varepsilon_{it}$$

$$\text{Incremento do Fluxo de Caixa: } P_{it} = \alpha + \beta_0(DIV_{it}) + \beta_1(LR_{it}) + \varepsilon_{it}$$

$$\text{Incremento dos Dividendos: } P_{it} = \alpha + \beta_0(FC_{it}) + \beta_1(LR_{it}) + \varepsilon_{it}$$

	1996			1997		
	DD	FC	LR	DD	FC	LR
Coef. MQO	-1,0498**	0,7483*	0,9480**	-1,7281***	0,4987 ^{NES}	1,4514***
Estatística <i>t</i>	-1,9979	3,7381	2,3745	-1,6468	1,2862	1,7312
R ² do Modelo	0,6252			0,7714		
R ² Incremental	0,0155	0,0557	0,0188	0,0051	0,0000	0,0050
Observações	76			77		
	1998			1999		
	DD	FC	LR	DD	FC	LR
Coef. MQO	0,2673***	0,0090 ^{NES}	-0,1639 ^{NES}	-0,5358 ^{NES}	0,5715*	0,5484 ^{NES}
Estatística <i>t</i>	1,8923	0,1013	-1,1356	-1,3139	2,5117	1,4911
R ² do Modelo	0,5205			0,8064		
R ² Incremental	0,5056	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000
Observações	86			96		
	2000			2001		
	DD	FC	LR	DD	FC	LR
Coef. MQO	0,2877 ^{NES}	-0,4875***	0,4916 ^{NES}	-0,3968***	0,1062 ^{NES}	0,6922*
Estatística <i>t</i>	0,5271	-1,5297	0,8236	-1,6142	1,0656	2,6425
R ² do Modelo	0,5782			0,8323		
R ² Incremental	0,0000	0,0001	0,0000	0,0026	0,0000	0,0077
Observações	95			105		
	2002			2003		
	DD	FC	LR	DD	FC	LR
Coef. MQO	0,111 ^{NES}	0,6677*	-0,3897 ^{NES}	2,3289*	-0,0702 ^{NES}	-1,5081*
Estatística <i>t</i>	0,1903	4,5429	-0,6387	3,4768	-0,4535	-2,8099
R ² do Modelo	0,6905			0,9756		
R ² Incremental	0,0000	0,0468	0,0000	0,0022	0,0000	0,0013
Observações	117			124		

a O incremento foi identificado pela diferença da regressão que mede a estimativa conjunta com a regressão do incremento. Os subscritos nos coeficientes pelo Mínimo Quadrados Ordinários (MQO) têm a seguinte interpretação * Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; *** Significativo a 10% e ^{NES} Não Estatisticamente Significativo. DD, FC e LR referem-se, respectivamente, aos modelos de Dividendos, Fluxo de Caixa e Lucro Residual.

Nas regressões especificadas na tabela 5, P_{it} é o preço da ação da empresa i no ano t , sendo t delimitado para os anos de 1996 a 2003. *DIV* corresponde à estimativa pelo modelo de dividendos; FC à estimativa pelo fluxo de caixa; LR à estimativa pelo lucro residual; α é o termo de intercepto; $\beta_{(.)}$ são os coeficientes das variáveis explicativas na regressão e ε é o termo de erro.

A equação denominada “Estimativa Conjunta” é a regressão multivariada de preço de ação pelas estimativas de todos os modelos (dividendos, fluxo de caixa e lucro residual) em conjunto. Já as equações descritas como “Incremento do ...” representam as regressões multivariadas de preços por duas estimativas (dividendo e fluxo de caixa, dividendo e lucro residual, fluxo de caixa e lucro residual). O poder incremental foi identificado pela diferença entre os coeficientes de explicação ajustados (R^2 ajustado) obtidos pela equação “Estimativa Conjunta” e por uma das equações que só leva em consideração duas estimativas. Por exemplo, a diferença entre os R^2 das equações “Estimativa Conjunta” e “Incremento do Lucro Residual” demonstra o poder incremental de lucro residual quando considerado na avaliação.

Verifica-se que, quando os coeficientes das variáveis explicativas não são estatisticamente significativos na equação “Estimativa Conjunta”, o poder incremental

(medido pelo R^2 ajustado) dessas variáveis é nulo. Os resultados encontrados, portanto, não sustentam a hipótese 4.

5 Conclusões e Recomendações

O estudo estabelece como hipótese que o fluxo de caixa apresenta a maior acurácia e o maior poder explanatório entre as alternativas concorrentes (dividendos e lucro residual). Os resultados suportam essa suposição e foram constatados em dois procedimentos. No primeiro, o fluxo de caixa apresentou a menor média dos erros medianos de previsão (em termos absolutos), quando comparado com dividendo e lucro residual. Já no segundo, o coeficiente de explicação do fluxo de caixa foi superior, em 75% das vezes, ao R^2 observado em dividendos e 50% em relação ao lucro residual. Porém, nesse último caso, a diferença absoluta dos coeficientes de explicação nas vezes que o fluxo de caixa foi superior ao lucro residual excede (a favor do fluxo de caixa) àquela observada na outra metade (em que o lucro residual foi superior ao fluxo de caixa). Portanto, verifica-se que os resultados são consistentes com a hipótese delineada.

A segunda hipótese estatui que o aumento do horizonte de previsão explícita aumenta o erro das estimativas de avaliação. Os dados não sustentam a afirmação. O procedimento de teste foi, novamente, realizado em duas etapas. Na primeira, observa-se que os erros (medianos) das estimativas não tendem a subir ou descer sistematicamente com o aumento ou diminuição do horizonte de previsão. Na segunda, analisou-se o coeficiente de explicação das regressões univariadas de preço da ação por valor da estimativa. Novamente os dados não indicam qualquer tendência. Um exemplo observado no modelo de dividendos: o R^2 no ano de 1996 foi de 0,2606 e o de 2003 de 0,9529. Contudo, o R^2 registrado em 1997 e 2002 foi de 0,9529 e 0,6483, respectivamente.

A terceira hipótese prediz que o fluxo de caixa é a abordagem de avaliação que apresenta, relativamente, maior número de estimativas compreendidas na tendência central. A tendência central reflete a capacidade dos modelos em produzir boas estimativas do valor da empresa, considerando um afastamento absoluto de, no máximo, 15% do preço real observado da ação. Em todos os períodos analisados o fluxo de caixa teve um desempenho melhor que os outros dois modelos, confirmando a suposição estabelecida na hipótese 3.

A última hipótese foi delineada na crença de que todos os modelos de avaliação, seja qual for a abordagem utilizada, apresentam poder incremental para explicar os preços de mercado das empresas. O enfoque incremental consistiu em verificar a diferença encontrada nos coeficientes de explicação das regressões de preço de ação por estimativas dos 3 modelos com aquele encontrado quando há somente estimativas de dois modelos. O incremento é então identificado para o modelo que ficou de fora da segunda regressão. Constatou-se que, quando os coeficientes das variáveis explicativas não são estatisticamente significativos na regressão que considera todos os modelos, o poder incremental (medido pelo R^2 ajustado) dessas variáveis é nulo. Os resultados encontrados, portanto, não confirmam a hipótese 4.

A contribuição do estudo repousa na documentação¹³ de resultados divergentes encontrados na aplicação de enfoques teoricamente equivalentes de avaliação em dados de empresas brasileiras. As constatações, entretanto, referem-se ao período analisado (1995 – 2004) e, assim, eventuais extrapolações dos resultados para outros períodos e empresas não abrangidas na amostra (empresas financeiras, por exemplo) devem ser realizadas com cautela.

¹³ Nas pesquisas realizadas de revisão da literatura não foi identificado outro estudo que faz uma comparação desses três enfoques de avaliação em uma série robusta de dados de empresas brasileiras.

Para o período analisado, as evidências apontam para a supremacia do modelo de fluxo de caixa em relação às abordagens de dividendos e lucro residual nas empresas brasileiras. Grande parte dos estudos recentes (FRANCIS *et al.*, 2000; PENMAN e SOUGIANNIS, 1998; COURTEAU *et al.*, 2000, entre outros) apontam para a dominância do lucro residual em empresas estrangeiras, particularmente norte-americanas. Embora não seja o propósito da pesquisa analisar os motivos que levaram a divergência desses resultados, as características peculiares às empresas brasileiras (já comentadas) fornecem uma evidência da desigualdade.

Quanto a oportunidades para pesquisas futuras o campo é fértil. A título de recomendações, o modelo de Ohlson (1995) abre um novo leque de estudos (papel das dinâmicas lineares, inserção do risco na taxa de desconto, relevância do patrimônio líquido na fórmula de avaliação etc). As características do mercado de capitais brasileiro também merecem destaque e vários pontos podem ser abordados: existência de gerenciamento de lucros, nível de governança corporativa, influência do conservadorismo e ocorrência de *Dirty Surplus* na avaliação de empresas.

Referências

BERNARD, V. L. The Feltham-Ohlson Framework: Implications for Empiricists. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, p. 733-747, 1995.

COURTEAU, L.; KAO, J.; RICHARDSON, G. **The Equivalence of Dividend, Cash Flows and Residual Earnings Approaches to Equity Valuation Employing Ideal Terminal Value Expressions**. [S.l.]: Social Science Research Network, 2000. Disponível em: <<http://papers.ssrn.com>>. Acesso em 19 out. 2003.

COPELAND, T.; KOLLER, T., MURRIN, J. **Avaliação de Empresas: "Valuation"**. São Paulo: Makron Books, 2000.

DAMODARAN, A. **Avaliação de Investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

DECHOW, P. M.; HUTTON A. P.; SLOAN R. G. An Empirical Assessment of the Residual Income Valuation Model. **Journal of Accounting and Economics**, v. 26, p. 1-34, 1999.

FELTHAM, G. A.; OHLSON, J. A.. Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, p. 689-731, 1995.

FERNÁNDEZ, P. **Valuation Using Multiples: How do Analysts Reach their Conclusions?** [S.l.]: Social Science Research Network, 2001a. Disponível em: <<http://papers.ssrn.com>>. Acesso em 19 out. 2003.

_____. **Company Valuation Methods: The Most Common Errors in Valuations**. [S.l.]: Social Science Research Network, 2001b. Disponível em: <<http://papers.ssrn.com>>. Acesso em 19 out. 2003.

FRANCIS, J.; OLSSON, P.; OSWALD, D. Comparing the accuracy and explainability of dividend, free cash flow, and abnormal earnings equity value estimates. **Journal of Accounting Research**, v. 38 (Spring), p. 45-70, 2000.

FRANKEL, R.; LEE, C. M. C. Accounting Valuation, Market Expectations, and Cross-Sectional Stock Returns. **Journal of Accounting Economics**, v. 25, p. 283-319, 1998.

KAPLAN, S.; RUBACK, R. The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis, **Journal of Finance**, v. 50, 1059-1093, 1995.

KOTHARI, S. P. Capital Markets Research in Accounting. **Journal of Accounting and Economics**, v. 31, p. 105-231, 2001.

LO, K.; LYS, T. The Ohlson model: contribution to valuation theory, limitations, and empirical applications. **Journal of Accounting, Auditing and Finance**, v. 15, (Summer), p. 337-67, 2000.

LUNDHOLM, R.; O'KEEFE, T. Reconciling value estimates from the discounted cash flow model and the residual income model. **Contemporary Accounting Research**, v. 18 (Summer), p. 311-35, 2001a.

MILLER, M. H.; MODIGLIANI, F. Dividend Policy, Growth, and the valuation of shares. **The Journal of business**, v. 34, n. 4, p. 411-433, 1961.

MYERS, J. N. Implementing Residual Income Valuation. **The Accounting Review** , v. 74, p. 1-28, 1999.

OHLSON, J. A. Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation. **Contemporary Accounting Research**, v. 11, p. 661-687, 1995.

_____. Financial Statement Analysis and Security Valuation. 2 ed. Irwin:McGraw-Hill, 2001.

PENMAN, S. H.; SOUGIANNIS, T. A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation. **Contemporary Accounting Research**, v. 15, n. 3, fall, p. 343-383, 1998.

PLENBORG, T. **Firm Valuation**: Comparing the residual income and discounted cash flow approaches. [S.l.]: Social Science Research Network, 2000. Disponível em: <<http://papers.ssrn.com>>. Acesso em 30 out. 2002, 08:54:20.