

Utilização do modelo DuPont para previsão de resultados futuros

Marcello Angotti

Oscar Neto de Almeida Bispo

Wagner Moura Lamounier

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo testar a utilidade da análise DuPont, verificando a associação de suas variáveis correntes com alterações da rentabilidade futura de empresas. Os testes foram efetuados nas companhias brasileiras de capital aberto com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), restringindo as empresas financeiras e de serviços ou firmas que apresentaram baixa liquidez das ações no período estudado, 1998 até 2009. Para verificar o grau de associação dos indicadores do modelo DuPont (ROA, ML e GA) com a rentabilidade um ano à frente e com o preço das ações, foram replicados testes desenvolvidos nas pesquisas de Fairfield e Yohn (2001) e Soliman (2008). Consistente com a literatura anterior e a intuição contábil, um acréscimo no Giro dos Ativos representa uma melhoria na utilização dos ativos que irão gerar resultados futuros. Foi confirmada a percepção dos trabalhos prévios de que as mudanças no GA possuem poder explanatório acerca das alterações no Retorno sobre os Ativos subsequente, que agrega informação para inferências, de modo adicional às variáveis explicativas ROA e Δ ROA. Os resultados confirmaram a relevância dos indicadores do modelo DuPont para as decisões de investimento no mercado de capitais brasileiro. Entretanto, mesmo com os resultados aderentes ao uso do modelo DuPont para tomada de decisões de investimento em ações, vale salientar que foram consideradas somente informações provenientes da análise das demonstrações financeiras, divulgadas pelas empresas.

1 INTRODUÇÃO

Avaliar e prever resultados futuros quanto ao desempenho e lucratividade das empresas é uma questão há muito tempo discutida e explorada por diversos pesquisadores e analistas. Os investidores buscam pautar-se nos relatórios dos analistas, os quais utilizam informações econômicas para determinar seus pareceres quanto à alocação de recursos e investimentos. Tais informações são obtidas a partir da análise técnica ou grafista, que tem foco no comportamento dos preços das ações e em suas oscilações de curto prazo, e por meio da análise fundamentalista, a qual deveria proporcionar um aumento da rentabilidade dos investidores, visto que suas avaliações se apoiam no arcabouço contábil, no desempenho empresarial, além de se pautarem em aspectos econômicos, fornecendo informações úteis aos diversos *stakeholders*.

Sobre as demonstrações financeiras Takamatsu, Lamounier e Colauto (2008, p. 48) afirmam que “ao apresentarem aos usuários externos as situações financeiras, patrimoniais e econômicas da organização de forma fidedigna, configurariam-se como importante fonte de informações para esses agentes”. Numerosos estudos exploraram como os participantes do mercado, investidores e analistas, incorporam a informação do lucro em suas decisões, avaliando as reações imediatas e atrasadas aos sinais da contabilidade.

Estratégias de investimento advindas da análise fundamentalista têm sido disseminadas como forma de obter retornos superiores ao de mercado. Galdi (2008, p. 21) cita que inicialmente essas estratégias focavam a compra de ações com baixo índice preço/valor patrimonial (P/VPA) e produziam um retorno maior do que estratégias que buscavam comprar ações com altos índices P/VPA. A ideia por trás dessas estratégias consiste em

identificar ações mal precificadas pelo mercado, o que permite ao investidor compor carteiras de ações classificadas como subavaliadas aguardando o reconhecimento e a valorização dessas ações, ou eliminar ações sobrevalorizadas previamente à sua desvalorização.

Um modelo surgido em meados da década de 1920, denominado análise DuPont, funciona como uma técnica de busca para localizar as áreas responsáveis pelo desempenho da empresa. Esse sistema funde a demonstração do resultado e o balanço patrimonial em duas medidas-sínteses da rentabilidade dos ativos: a lucratividade das vendas, representada através da Margem Líquida, evidenciando o ganho no preço; e a produtividade, visualizada a partir do Giro do Ativo, que demonstra o ganho na quantidade e indica qual a eficiência da empresa na utilização dos seus ativos para geração de vendas. Esse modelo, que decompõe o Retorno sobre os Ativos (ROA) em Margem Líquida (ML) e Giro dos Ativos (GA), é citado em estudos recentes como os de Soliman (2008), Nissim e Penman (2001) e Fairfield e Yohn (2001), nos quais os autores atestam que os componentes do modelo DuPont teriam poder explanatório em relação às mudanças na lucratividade futura das empresas. Dessa forma, seriam úteis ao incrementar informações aos já tradicionais modelos de análise financeira, para formação de carteiras visando retornos extraordinários, ou seja, retornos maiores do que um determinado *benchmark* considerado como retorno normal, que poderia ser o de uma carteira representativa do mercado.

Esta pesquisa busca verificar se é possível antecipar a lucratividade futura das empresas de capital aberto com ações negociadas no Brasil, a partir da análise das suas demonstrações financeiras. Apresenta-se, então, a seguinte questão: A utilização dos indicadores contábeis de Margem Líquida e do Giro dos

Ativos, componentes multiplicativos que integram a análise DuPont, possuem poder explicativo em relação à rentabilidade futura das firmas?

Assim, interessa verificar se os níveis e variações dos índices de Margem Líquida e Giro dos Ativos, este último com maior destaque conforme verificado nas pesquisas anteriores, possuem significância para prever valores futuros do ROA de forma incremental ao lucro, ou seja, que acrescente informações para a realização de inferências pelos participantes do mercado de capitais. Por meio do conhecimento das alterações na composição do ROA, seja com variações positivas (negativas) na ML ou no GA, conjuntamente aos valores do GAF e às variações do ROE, seria possível inferir sobre o acréscimo (decréscimo) da rentabilidade futura. Nesse sentido, levaria a um reflexo no preço atual das ações, proveniente da expectativa de aumento da lucratividade e da distribuição dos resultados vindouros.

Esta pesquisa justifica-se pela amplitude de utilização da análise das demonstrações financeiras por diversos profissionais e áreas do conhecimento. Uma completa análise econômico-financeira é o ponto de partida para uma decisão de financiamento por uma instituição financeira. Além disso, de forma geral os investidores estarão interessados nas perspectivas do empreendimento, na solidez e, principalmente, na rentabilidade de uma empresa. Ao traçar os rumos da organização a administração toma conhecimento das posições e evoluções das diversas rubricas. Percebe-se que a chave para a comparação entre várias entidades, em seus setores de atuação, parte da análise dos quocientes extraídos dos balanços patrimoniais, demonstrações de resultado e demais peças contábeis.

Lopes (2001, p. 16) corrobora o exposto ao afirmar que à proporção que aumenta o entendimento da relação entre a informação contábil e o mercado financeiro, contribui-se para o avanço da teoria da contabilidade. Ainda segundo Lopes (2001) espera-se que a análise do papel da contabilidade no mercado financeiro brasileiro possa ser baseada em testes empíricos com menor grau de julgamento e normativismo.

À medida que a contabilidade provê informações aos participantes do mercado e com isso alteram-se os preços das ações, têm-se indícios de que as expectativas dos agentes em relação ao futuro das firmas estão sendo modificadas. Torna-se evidente que tais informações, ao afetarem os preços das ações, sinalizam a recepção de um conteúdo informativo que o mercado ainda não possuía. Lopes e Martins (2005) expõem que a relação entre o preço das ações negociadas em bolsa e as informações oriundas da contabilidade financeira assume ponto central no paradigma positivo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Em seu trabalho Nissim e Penman (2001) usam a análise DuPont que, representada por seus indicadores, ML e GA, apresenta sinais da contabilidade que indicam diferentes padrões em relação às operações de uma firma. A Margem Líquida é derivada, frequentemente, do poder de fixação de preços, bem como da inovação de produto, do posicionamento de mercado, do reconhecimento da marca e da presença em nichos de mer-

cado. O Giro dos Ativos mede a utilização e a eficiência do uso dos ativos, que em geral são provenientes dos processos eficientes de gestão de estoque, do uso ideal da propriedade, da planta industrial e dos equipamentos, e de outras formas de gerenciar o uso do capital.

Existem razões para supor que forças competitivas afetam de maneira diferente essas duas fontes da lucratividade. As margens de lucro elevadas sinalizam comumente a possibilidade de entrada de novos competidores no mercado, ou uma imitação rápida das novas ideias por parte dos rivais existentes. A competição faz com que as margens de lucro elevadas se revertam aos níveis normais, sugerindo benefícios mais transitórios. Ao contrário da margem de lucro, entretanto, a competição não pode, tão facilmente, ameaçar uma empresa que possui utilização eficiente de seus ativos. É mais difícil imitar processos de produção hábeis de outra indústria, já que tal reprodução envolve revisões grandes, e caras, de fábricas e das operações atuais. Os trabalhos de Fairfiel e Yohn (2001), Nissim e Penman (2001) e de Penman e Zhang (2003) corroboram o proposto ao mostrarem que o desempenho proveniente do Giro dos Ativos é mais estável que o da Margem Líquida. Assim, as mutações no GA auxiliariam na predição das variações futuras no ROA, permitindo vislumbrar o lucro, e, por encadeamento, o retorno das ações.

As empresas possuem diferentes padrões para o Giro dos Ativos e para a Margem Líquida compondo o Retorno Sobre o Ativo, no entanto, empresas de um mesmo setor podem possuir o GA ou a ML aproximados. A eficiência das estratégias empresariais pode ser mensurada, de maneira simples, por meio do crescimento do ROA, oriundo da melhor utilização dos ativos para gerar receitas ou da manutenção dos níveis de vendas associados com uma redução dos custos e despesas. As características das empresas alteram-se com o tempo, levando a oscilações dos retornos esperados – em geral estimados por retornos passados. Essa mudança tem impacto na lucratividade e, como já dito, relaciona-se com a cotação das ações. Uma firma com maior variabilidade de desempenho provavelmente terá uma ampla oscilação do preço das ações, elevando o risco ao aumentar a incerteza do investidor em obter o retorno desejado.

Por meio da análise das demonstrações contábeis é possível realizar inferências sobre o risco das empresas, mensurado sobre outras bases que não somente a variabilidade. O principal risco a que um investidor está exposto é a insolvência da firma, que pode ser avaliada por meio de modelos econométricos e de quocientes. Outra *proxy* que reflete o risco financeiro é a alavancagem financeira de uma empresa, evidenciando sua estrutura de capitais vista por meio das informações contábeis.

A alavancagem financeira aumenta quando uma empresa emite obrigações para financiar parte de suas operações ou projetos, alterando a estrutura de capitais, crescendo o endividamento e, também, o risco de insolvência. Por outro lado, caso a taxa de juros ou custo do capital de terceiros seja menor do que o ROA, a firma poderá alavancar seu lucro líquido e, por conseguinte, seu Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE). Dessa forma, ao inserir no tradicional modelo DuPont uma variável para abranger a alavancagem das firmas, o Grau de Alavancagem Fi-

nanceira (GAF), obtém-se o ROE, medida de maior atenção para os acionistas, pois retrata o retorno sobre o capital investido por estes. Além disso, o GAF é uma *proxy* para o risco financeiro da empresa, podendo ser comparado entre outras firmas a fim de se tomar uma decisão de investimento.

A teoria das finanças descreve o preço das ações em função dos dividendos futuros previstos, que conduzem ao modelo familiar de desconto de dividendos. Famá e Leite (2003, p. 5) colocam que:

A ideia por trás dos modelos de avaliação baseados em dividendos é determinar qual é o fluxo de caixa (benefícios) que um acionista possui quando compra uma ação. Os ganhos oriundos de uma ação podem ser de dois tipos: (i) dividendos pagos aos acionistas; e (ii) ganhos de capital auferidos quando o acionista vende a ação por um preço superior ao que pagou.

No modelo de avaliação de desconto de dividendos, presume-se que o acionista permaneça com a ação indefinidamente. Assim, o valor do capital próprio de uma empresa passa a ser o valor presente de todos os dividendos futuros que serão pagos pela empresa para os seus acionistas. Um modelo algébrico equivalente, geralmente citado como Modelo dos Lucros Residuais (RIV – *Residual Income Valuation*), estruturado na década de 1990 por James Ohlson, define o valor de uma empresa como sendo o somatório do valor contábil do patrimônio líquido da companhia com o valor presente dos lucros residuais esperados (GALDI, TEIXEIRA e LOPES, 2008). O lucro residual pode ser definido como o lucro que excede o custo esperado do capital próprio empregado nos anos futuros. Desse modo, o modelo RIV formaliza a relação entre as informações contábeis e o preço de uma ação.

Pode-se observar uma similaridade do RIV com o Valor Econômico Agregado (EVA), o qual considera como resultado econômico da empresa o lucro reduzido do custo ponderado dos capitais utilizados para sua geração. Assim, por meio do RIV, o preço das ações pode ser reescrito em termos do Retorno sobre o Patrimônio Líquido e apresentado como o valor contábil da firma adicionado de uma soma infinita dos lucros residuais descontados. Os trabalhos de Ohlson (1995) e Feltham e Ohlson (1995) *apud* Soliman (2008) destacam a importância teórica do ROE na execução de modelos de avaliação em geral, e em particular no Modelo do Lucro Residual.

O Retorno sobre o Patrimônio Líquido, então, pode ser afetado pela estrutura de capital escolhida pela firma, evidenciada no Grau de Alavancagem Financeira. Por outro lado, o índice ROA captura a lucratividade da firma sem os efeitos dessa alavancagem, destacando a rentabilidade proveniente das operações da firma. Em sequência, o ROA pode ser decomposto nos componentes da análise DuPont (GA e ML), que irão agregar elementos que contribuíram para o aumento (redução) desse retorno.

Feltham e Ohlson (1995) *apud* Soliman (2008) confirmam que é a partir da atividade operacional que as empresas obtêm retornos anormais futuros, sugerindo que a compreensão do valor das firmas requer a previsão do ROA futuro. A ideia desta-

cada pelos autores seria diferenciar os itens que possuem características transitórias, ou seja, afetaram o lucro líquido do período corrente e, provavelmente, não se repetirão nos próximos exercícios. Obviamente apenas os itens com características mais estáveis possuiriam informações adequadas para inferências sobre a lucratividade.

Lopes (2001) analisou o papel da informação contábil para explicar o comportamento dos títulos na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), utilizando como base teórica o modelo Ohlson. Lopes (2001) comparou o papel dos resultados anormais futuros e dos dividendos para explicar o comportamento dos preços correntes e avaliou as características de conservadorismo e reconhecimento assimétrico da informação contábil, testando também o poder explicativo do resultado e do patrimônio. Ao confirmar a hipótese de que os preços correntes podem ser explicados por variáveis contábeis (lucro e patrimônio líquido) com coeficientes estatisticamente significativos, Lopes (2001, p. 215) afirmou que o poder explicativo das variáveis contábeis no Brasil concentra-se nos valores do Patrimônio Líquido e não no lucro, como é comum na literatura. Deixou, porém, de evidenciar os resultados encontrados na análise individual da variável lucro.

Posteriormente, em sua tese, Casa Nova (2002) desenvolveu uma pesquisa com a finalidade de contribuir para a avaliação do desempenho econômico das empresas por meio da Análise por Envoltória de Dados (DEA). A autora corrobora o exposto por Saporito (2005) ao demonstrar as limitações inerentes à utilização das informações contábeis para análise das empresas, relacionando as restrições como ambientes inflacionários, erros e imprecisões nas demonstrações publicadas pelas firmas. Em sua leitura bastante ampla sobre a análise das demonstrações financeiras Casa Nova (2002) expressa o uso dos indicadores de rentabilidade – ROA e ROE, muito explorados pelos analistas, além de reportar o aumento dos estudos utilizando técnicas estatísticas para construção de modelos de avaliação de desempenho baseados em indicadores financeiros.

A utilidade e as limitações das estratégias de investimento baseadas na análise das demonstrações financeiras foram investigadas por Galdi (2008). O autor buscou avaliar cientificamente a utilidade da análise das demonstrações financeiras para selecionar investimentos em ações, ou seja, retratar através da análise fundamentalista se é possível identificar boas oportunidades de investimento e, com isso, obter retornos extraordinários. A partir do pressuposto de que o investidor pode elaborar uma estratégia de aplicação com índices contábeis, Galdi (2008, p. 12) propõe a seguinte hipótese: “a seleção de uma carteira de ações composta por empresas fortes financeiramente dentro do grupo das empresas negociadas na Bovespa, gera retornos acima do obtido pelo índice de mercado”.

Apoiado nos trabalhos de Piotroski (2000) e Mohanram (2005), que buscaram estratégias de investimento baseadas em avaliação de indicadores financeiros, Galdi (2008) procurou expandir essa análise. Foram considerados, além das evidências apontadas nos trabalhos citados, os efeitos da análise das demonstrações contábeis associadas à avaliação do nível de governança corporativa das empresas. No primeiro trabalho de Piotroski

(2000) o autor utilizou, dentro de um grupo de empresas com alto patrimônio-preço (PL/P), sinais financeiros que caracterizavam estas empresas como fortes. Foram selecionados indicadores extraídos das demonstrações financeiras e as empresas classificadas segundo as características de cada um dos índices. Dessa forma, seriam selecionadas empresas que, apresentando alto PL/P, se destacassem com o melhor conjunto de indicadores.

Na outra pesquisa Mohanram (2005) formou carteiras de ações com firmas selecionadas entre as que possuíam baixa relação patrimônio líquido sobre o preço das ações. Essa característica sinaliza boa visibilidade da empresa pelo mercado, pois quanto menor a razão PL/P maior será a expectativa dos investidores, visto que o valor de mercado da empresa (n° . ações x cotação) supera o valor patrimonial. O autor então separou as empresas elaborando um índice agregado (GSCORE) utilizando indicadores que orientassem para boa ou má performance futura, como a lucratividade, fluxo de caixa gerado pelas operações, crescimento das vendas. Assim, unindo todos os sinais financeiros Galdi (2008, p. 56) propôs um indicador agregado, que chamou de BrF Score, com a soma dos sinais individuais de cada empresa por período. O indicador ao variar de 0 a 9 evidenciaria, simultaneamente, empresas com baixa e alta performance econômico-financeira, sinalizando para estas últimas a possibilidade de retornos acima da média.

Segundo Galdi (2008), ao considerar conjuntamente, em uma estratégia de investimento, empresas que obtiveram um BrF Score elevado (entre 7 e 9), junto com um alto PL/P e baixo padrão de governança corporativa, os retornos obtidos são superiores às demais estratégias. Isso, segundo o autor, acontece porque essas firmas têm menor exposição e tendem a ser menos acompanhadas pelos intermediadores financeiros. Cabe, porém, uma restrição nessa estratégia já que o número de empresas e o volume de negócios nessas condições são bastante reduzidos. Ressalta-se que a pesquisa utilizou a análise das demonstrações contábeis apenas como critério de seleção de portfólios de investimento, e o próprio autor destaca que “a análise de balanços pode ser aplicada com outros objetivos, como análise de performance, avaliação de crédito, análise de liquidez e rentabilidade” (GALDI, 2008, p. 101).

3 METODOLOGIA

Diante da necessidade de delinear a pesquisa, considerando a classificação utilizada em contabilidade, este estudo caracteriza-se como na linha positiva, pois tem como objetivo fornecer argumentos para justificar e prever determinados fenômenos empíricos. Com base na pesquisa de Kothari (2001) este trabalho pode ser classificado como *capital markets research on fundamental analysis*, e acerca das pesquisas sobre o mercado de capitais o autor cita que:

Existem pelo menos quatro fontes de demanda para pesquisa sobre mercado de capitais em contabilidade, que explicam sua popularidade: (i) a análise fundamental e avaliação de empresas (*Valuation*), (ii) os testes sobre a eficiência do mercado de capitais, (iii) o papel da contabilidade nos contratos e no processo político, (iv) regulamentação da divulgação (evidenciação). (KOTHARI, 2001, p.108)

Um importante objetivo das pesquisas sobre mercados de capitais, foco dos estudos relacionados com análise fundamentalista, segundo Kothari (2001), reside em comprovar evidências para algumas relações observadas nas demonstrações financeiras atuais e as possíveis mudanças previstas nos resultados futuros das empresas.

Para os testes empíricos, explanados nas próximas seções, foram utilizadas informações publicadas pelas empresas em duas de suas demonstrações financeiras obrigatórias, o Balanço Patrimonial e a Demonstração de Resultado do Exercício. Haja vista o volume de dados a serem processados, torna-se inviável a busca das informações originais publicadas pelas empresas ou disponíveis nos arquivos da Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Assim, foi utilizada uma fonte secundária para coletar as informações citadas – a base de dados do Economática®.

De acordo com pesquisas anteriores (Fairfield e Yohn, 2001; Nissim e Penman, 2001; e Soliman, 2008), as firmas financeiras devem ser excluídas da amostra visto que a decomposição da análise DuPont não é significativa para essas, uma vez que as composições dos ativos e passivos são bem distintas, em ampla maioria financeiros e com baixo grau de imobilização. Outro importante ajuste na amostra refere-se ao volume de negócios envolvendo as ações das firmas negociadas na Bovespa. O impacto de uma informação e sua reação só pode ser bem mensurado se existirem negociações daqueles papéis no período avaliado. Então, para ajustar esse problema de liquidez das ações, as análises foram restritas às firmas com participação em pelo menos 20% dos dias negociados, ou seja, tenha sido transacionada, no mínimo, uma vez a cada cinco pregões.

3.1 Predição da rentabilidade futura

Fairfield e Yohn (2001) foram os primeiros a abordar a questão do poder de previsão futura e entender que a ΔGA está positivamente associada com as mudanças futuras na ROA, mas que os níveis de ML e GA não têm qualquer valor preditivo. Esse resultado é intuitivo, pois os níveis da margem e do giro são mais informativos para a estrutura operacional de uma empresa ou setor industrial. Após a desagregação da análise DuPont em seus componentes, evidenciando o retorno atual a partir das combinações das informações do período anterior e variações na margem e no giro, Fairfield e Yohn (2001) estimaram as equações de regressão para previsão da variação do ROA do exercício seguinte, buscando mensurar o poder explanatório das variáveis em três modelos, como descrito nas equações 1, 2 e 3:

$$\Delta ROA_{t+1} = \rho_0 + \rho_1 ROA_t + \rho_2 \Delta AOL_t + \rho_4 \Delta ROA_t + \varepsilon_{t+1} \quad (1)$$

$$\Delta ROA_{t+1} = \rho_0 + \rho_1 ROA_t + \rho_2 ML_t + \rho_3 GA_t + \rho_4 \Delta ROA_t + \rho_5 \Delta AOL_t + \varepsilon_{t+1} \quad (2)$$

$$\Delta ROA_{t+1} = \rho_0 + \rho_1 ROA_t + \rho_2 \Delta MLT_t + \rho_3 \Delta GAT_t + \rho_4 \Delta INT_t + \rho_5 \Delta AOL_t + \varepsilon_{t+1} \quad (3)$$

Posteriormente, Soliman (2008) empregou mudanças nas especificações da equação utilizada por Fairfield e Yohn (2001) com o objetivo de controlar ao mesmo tempo as variações de ROA, GA e ML. Buscou, dessa forma, confirmar se o poder explicativo da lucratividade futura, proveniente da variação na Margem Líquida e da variação do Giro dos Ativos, não seria suprimido pela variação, unicamente, do Retorno sobre os Ativos. A equação de regressão alterada foi assim especificada pelo autor:

$$\Delta ROA_{t+1} = \rho_0 + \rho_1 ROA_t + \rho_2 \Delta ML_t + \rho_3 \Delta GA_t + \rho_4 \Delta ROA_t + \rho_5 \Delta AOL_t + \varepsilon_{t+1} \quad (4)$$

Para testar se as variações na ML e no GA do período atual são robustas para inferir sobre a rentabilidade futura foram replicados os três modelos desenvolvidos por Fairfield e Yohn (2001), além da modificação proposta por Soliman (2008). As regressões foram estimadas com todas as empresas da amostra em cortes transversais, separadamente para cada ano. Em seguida, foram avaliadas a associação dos preços de mercado das ações com as informações contidas nos componentes da análise DuPont, ou seja, foi verificado se a decomposição do lucro e da rentabilidade captura informação que seja relevante para os participantes do mercado de capitais.

Conforme explica Soliman (2008) visto que regressões empilhadas (*pooled*) estão sujeitas a correlação nos resíduos em cortes transversais (*cross-sectional*), todas as regressões são estimadas separadamente, para cada ano da amostra. Em seguida, deve-se ajustar a correlação serial nas estimativas anuais dos coeficientes, devido a períodos que se sobrepõem, e para isso foi utilizada a correção de Newey-West. O método de Newey-West corrige a autocorrelação, quando os termos de erro na função de regressão são correlacionados. O procedimento em termos rigorosos é válido para grandes amostras, funcionando também para resolver o problema de Heterocedasticidade, que ocorre quando os termos de erro possuem variâncias discrepantes. Essa técnica não altera os resultados dos coeficientes, e sim ajusta os erros-padrão e, conseqüentemente, as estatísticas-t (GUJARATI, 2006).

As regressões estimadas ano a ano serão agrupadas utilizando o método proposto por Fama e Macbeth (1973), da mesma forma como foram empregadas no trabalho de Soliman (2008). Para o valor dos coeficientes o procedimento consiste, simplesmente, em calcular as médias aritméticas dos valores encontrados anualmente.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

As primeiras análises deste trabalho têm como objetivo corroborar ou refutar as pesquisas anteriores de Fairfield e Yohn (2001) e, mais recentemente, Soliman (2008), aplicando-as na análise das companhias brasileiras de capital aberto. Para calcular o grau de associação entre as variáveis explanatórias e, também, da variável dependente, foram avaliadas as correlações de Spearman, servindo como referência preliminar das relações existentes

entre as variáveis adotadas na pesquisa. A partir da análise das correlações entre as variáveis, percebeu-se não existir uma correlação expressiva entre a variável dependente ΔROA_{t+1} com qualquer outra variável explanatória, individualmente. O Retorno sobre os Ativos apresentou forte associação ao Giro dos Ativos (0,604) e fraca associação com a Margem Líquida (0,093).

Interessante notar que as variações medidas pelo valor corrente reduzido do valor do mesmo índice no período anterior, em média, mostraram-se com correlação elevada e positiva. Em ordem decrescente tem-se a ML com a ΔML (0,886), o AOL com a ΔAOL (0,753), o Nopat com a $\Delta Nopat$ (0,599), o ROA com a ΔROA (0,544) e o GA com a ΔGA (0,467). Essa observação é importante, pois, ao serem estimadas regressões incluindo a variável simultaneamente à sua variação, é possível que exista um problema de Multicolinearidade, que se refere à correlação alta (mas não perfeita) entre duas ou mais variáveis independentes. Um indício da presença de Multicolinearidade no modelo de regressão surge quando as estatísticas-t são pouco significativas mesmo com R^2 elevado. Uma forma de corrigir o problema consiste em retirar uma das variáveis que esteja altamente correlacionada com outra, em tese a de menor importância teórica para o modelo.

Todas as correlações calculadas entre a margem (ML, ΔML , ΔMLT) e o giro (GA, ΔGA , ΔGAT) foram próximas de zero, o que não é consistente com as pesquisas anteriores de Fairfield e Yohn (2001), Nissim e Penman (2001) e Soliman (2008). Uma justificativa possível para o fato reside na restrição das observações com resultado operacional ou Margem Líquida positiva, além de Retorno sobre os Ativos inferiores a um. Também é coerente ponderar que o cenário brasileiro sofreu diversas mudanças nos últimos anos, como severas oscilações no câmbio e, mais recentemente, a adoção das Normas Internacionais de Contabilidade, que tiveram impacto significativo nos resultados das empresas.

Conforme destacado, as equações do tipo *pooled* estariam sujeitas à correlação nos resíduos e por esse motivo todas as regressões foram estimadas para cada ano, em cortes transversais, em seguida calculada a estatística-t de acordo com Fama e Macbeth (1973) sobre os coeficientes estimados. Para corrigir ou minimizar os problemas da Autocorrelação e da Heterocedasticidade, todas as regressões foram estimadas por meio do *software* EViews® com a correção de Newey-West. A Tabela 1 apresenta os resultados da regressão do Retorno sobre os Ativos um ano à frente explicado pelo Retorno sobre os Ativos corrente e as variações atuais dos Ativos Operacionais Líquidos e do ROA.

A estatística-t apresentada (Fama-Macbeth, 1973) informa sobre a significância ou não dessa média. A constante igual a 0,066 indica, em média, o valor do Retorno sobre os Ativos do ano seguinte quando as demais variáveis forem iguais a zero. O coeficiente de determinação ajustado próximo de 40% evidencia um bom ajustamento das variáveis para explicar o ROA do período seguinte. Há de se ressaltar que valores elevados, verificados anualmente, como em 2004, com R^2 ajustado igual a 72,8%, não são provenientes de um relaxamento dos pressupostos do Modelo de Regressão Linear (MRL) visto que foram

Tabela 1 – Resultados das regressões – Equação 1

| $\Delta ROA_{t+1} = \rho_0 + \rho_1 ROA_t + \rho_2 \Delta AOL_t + \rho_3 \Delta ROA_t + \varepsilon_{t+1}$ | | | | | |
|--|---------|---------|--------------|--------------|--------------------|
| ANO | C | ROA | ΔAOL | ΔROA | R ² Aj. |
| 1998 | 0,077* | -0,352* | -0,003* | -0,271* | 32,5% |
| 1999 | 0,048* | -0,601* | 0,010* | -0,018 | 46,0% |
| 2000 | 0,053* | -0,452* | 0,004 | -0,315* | 62,3% |
| 2001 | -0,051 | 0,618** | 0,005 | 0,204** | 16,0% |
| 2002 | 0,077** | -0,726* | 0,002 | -0,076 | 67,8% |
| 2003 | 0,257* | -1,575* | 0,002 | -0,462** | 21,8% |
| 2004 | 0,056* | -0,459* | 0,001 | -0,132 | 72,8% |
| 2005 | 0,083* | -0,710* | 0,004* | 0,066 | 62,6% |
| 2006 | 0,101* | -0,697* | 0,000 | 0,015 | 31,6% |
| 2007 | -0,022 | 0,188 | -0,001 | -0,759 | 19,0% |
| 2008 | 0,049 | -0,378* | -0,003 | -0,121 | 15,7% |
| Média | 0,066 | -0,468 | 0,002 | -0,170 | 40,7% |
| Estatística-t | 2,825* | -2,807* | 1,710** | -2,084* | |

* Representa significância de 5% e ** significância de 10%

Fonte: Elaborada pelos autores.

executados testes (como Breusch-Godfrey para Autocorrelação e de White para Heterocedasticidade) e a correção de Newey-West.

A variável explanatória ROA, como visto previamente na matriz de correlações, possui uma correlação elevada com a variação no período seguinte. O Retorno sobre os Ativos apresentou significância de 5% sobre a média calculada, o que reflete as observações das regressões estimadas anualmente. A manutenção do sinal negativo do ROA, em praticamente todos os períodos, indica haver uma associação de quanto maior o Retorno sobre os Ativos do período atual menor será a variação desse índice no futuro. Em suma, tal consideração é intuitiva, pois empresas com baixo valor para o ROA terão maior possibilidade de melhorar seus resultados do que as firmas que já apresentam bons resultados operacionais. A variação corrente do Retorno sobre os Ativos, também, esteve em média negativamente associada a ΔROA_{t+1} , indicando que as melhorias no resultado corrente são inversamente relacionadas às melhorias na rentabilidade futura. No entanto, esse resultado não foi consistente nas regressões anuais, o que pode ser justificado pela alta correlação do ROA com a ΔROA , conforme exposto.

Acerca do coeficiente médio calculado para a variação dos Ativos Operacionais Líquidos a significância foi de 10%, confirmada individualmente apenas nos anos de 1998 e 2005. O valor positivo da ΔAOL reporta a uma propensão para o crescimento da firma estar relacionado com um ganho de eficiência, ou seja, a aquisição de novos ativos, imobilizados ou investimentos, estaria relacionada ao aumento da rentabilidade nas operações.

Para verificar se o nível dos componentes da desagregação do modelo Dupont, Giros dos Ativos e Margem Líquida possui poder incremental superior aos resultados obtidos na análise da Equação 1, as duas variáveis foram adicionadas e as regressões estimadas constam na Tabela 2. Na equação 2 o Retorno sobre os Ativos corrente é desagregado em Giro dos Ativos e Margem

Líquida corrente, com o objetivo de verificar se os níveis desses indicadores adicionados ao modelo são úteis para inferir sobre a rentabilidade futura. Uma vez que o ROA é o produto do giro pela margem, não a soma, as três variáveis foram incluídas na regressão. Observa-se na Tabela 2 que o ROA manteve o sinal negativo e com valor muito próximo ao verificado na Equação 1, a média do coeficiente passou de -0,468 para -0,456, com significância de 5%, permanecendo 2007 como o único ano em que a variável não foi útil para explicar o retorno do ano seguinte.

Apesar de apresentarem significância estatística em alguns anos, tanto a Margem Líquida como o Giro dos Ativos não se mostraram significativos para a regressão no resultado acumulado. O coeficiente da ML apresentou menor variação e predomínio de sinal positivo, embora não tenha sido considerado diferente de zero e, mesmo quando diferente, seu impacto na previsibilidade do ROA seria discreto. Por outro lado, o coeficiente do Giro dos Ativos corrente oscilou entre valores negativos e positivos, não permitindo generalização de sua influência na rentabilidade um ano à frente.

Em relação aos dois modelos, além de não serem úteis os parâmetros associados aos índices GA e ML, a variável que explica sobre o crescimento das empresas perdeu utilidade com a inserção do giro e da margem na equação, observado pelo resultado global. Salienta-se ainda que houve uma redução no R² no segundo modelo caindo 2 pontos percentuais. Tais evidências sugerem que nem o nível do Giro dos Ativos nem da Margem Líquida correntes adicionam informação inferencial sobre o ROA futuro, que já não esteja contida no Retorno sobre os Ativos corrente. Consistente com as pesquisas anteriores (Fairfield e Yohn, 2001; e Soliman, 2008), os resultados sugerem que as mudanças do ROA no exercício seguinte não estão relacionadas com a escolha do mix GA *versus* a ML.

Em seguida, busca-se investigar se as mudanças correntes nos níveis de Giro dos Ativos e da Margem Líquida são infor-

Tabela 2 – Resultados das regressões – Equação 2

$$\Delta ROA_{t+1} = \rho_0 + \rho_1 ROA_t + \rho_2 ML_t + \rho_3 GA_t + \rho_4 \Delta ROA_t + \rho_5 \Delta AOL_t + \varepsilon_{t+1}$$

| ANO | C | ROA | ML | GA | ∅ROA | ∅AOL | R ² Aj. |
|---------------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|--------------------|
| 1998 | 0.046* | -0.395* | 0.004** | 0.035* | -0.205** | -0.002** | 35.80% |
| 1999 | 0.041* | -0.657* | -0.001 | 0.012** | 0.051 | 0.012* | 47.90% |
| 2000 | 0.03 | -0.303* | 0.005* | 0.015** | -0.202* | 0.002 | 13.40% |
| 2001 | 0.016 | 0.309** | 0.001* | -0.022** | 0.144** | -0.001 | 37.60% |
| 2002 | 0.031 | -0.488* | 0 | 0.001 | -0.075 | 0.004 | 42.50% |
| 2003 | 0.09 | -1.597* | 0 | 0.163* | 0.938 | 0.007 | 41.30% |
| 2004 | 0.057** | -0.369* | 0 | -0.011 | -0.123 | 0 | 72.90% |
| 2005 | 0.091* | -0.690* | 0 | -0.009 | 0.035 | 0.003** | 62.60% |
| 2006 | 0.093* | -0.733* | 0.001** | 0.011 | 0.027 | 0.001 | 33.80% |
| 2007 | -0.008 | 0.26 | 0 | -0.021 | -0.783* | -0.002** | 19.00% |
| 2008 | 0.059 | -0.349** | 0 | -0.01 | -0.142 | -0.003** | 15.10% |
| Média | 0.05 | -0.456 | 0.001 | 0.015 | -0.03 | 0.002 | 38.40% |
| Estatística-t | 5.049* | -2.952* | 1.612 | 0.952 | -0.249 | 1.522 | |

* Representa significância de 5% e ** significância de 10%

Fonte: Elaborada pelos autores.

mativas sobre as mudanças na rentabilidade um ano à frente. Fairfield e Yohn (2001) sugeriram uma desagregação conforme exposto na Equação 1, em que a ΔROA_t é desenvolvida e ajustada em ΔGAT , calculada pela $(\Delta GA \times ML_t - 1)$; em ΔMLT , a partir da $(\Delta ML \times GAT - 1)$, e na interação dessas duas, formando a variável ΔINT , ou seja, $(\Delta GAT \times \Delta MLT)$, que substitui na regressão a mudança corrente no Retorno sobre os Ativos. A Tabela 3 apresenta as estimativas para os parâmetros da regressão, calculados ano a ano e agrupados. As mudanças na rentabilidade um ano à frente foram agora verificadas por meio da equação 3, mantendo o ROA e a ΔAOL .

O coeficiente de determinação ajustado foi maior que os previamente verificados, alcançando os 50%. Essa diferença por si só não expõe que o modelo possui mais utilidade que o anterior, a média foi superior devido ao valor elevado observado em 2003, com R² ajustado igual a 93,8%. Especificamente nesse ano, as variáveis ΔGAT e ΔINT tiveram correlação muito forte com o ΔROA_{t+1} , acima de 0,9. Tal observação foi esporádica e não se repetiu para toda a amostra, como pode ser confirmado na matriz de correlação (Tabela 1). Era esperado que a variação da Margem Líquida (ΔMLT) não fosse útil para inferir sobre a rentabilidade futura, já que carrega aspectos transitórios do re-

Tabela 3 – Resultado das regressões – Equação 03

$$\Delta ROA_{t+1} = \rho_0 + \rho_1 ROA_t + \rho_2 \Delta MLT_t + \rho_3 \Delta GAT_t + \rho_4 \Delta INT_t + \rho_5 \Delta AOL_t \varepsilon_{t+1}$$

| ANO | C | ROA | ΔMLT | ΔGAT | ΔINT | ΔAOL | R ² Aj. |
|---------------|--------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
| 1998 | 0.093* | -0.570* | 0.003 | -0.361* | 0.039 | -0.003* | 27.90% |
| 1999 | 0.040* | -0.532* | -0.089 | 0 | 0.043 | 0.010* | 46.70% |
| 2000 | 0.093* | -0.720* | 0.041 | -0.116** | 0.18 | 0.004 | 59.00% |
| 2001 | 0.024 | 0.141 | 0.042 | 0.245 | 0.516* | -0.001 | 36.00% |
| 2002 | 0.070* | -0.789* | 0.217 | -0.645* | 1.525* | 0.006 | 72.70% |
| 2003 | 0.082* | -0.422* | -0.025 | -0.806* | -0.446* | -0.001 | 93.80% |
| 2004 | 0.075* | -0.637* | 0.207 | 0.066 | -0.087 | 0.003** | 72.80% |
| 2005 | 0.069* | -0.598* | -0.033 | -0.165** | 0.25 | 0.003* | 65.20% |
| 2006 | 0.092* | -0.663* | 0.004* | -0.299 | -0.189 | 0 | 41.00% |
| 2007 | -0.031 | 0.22 | -0.700* | -0.056 | 0.334* | 0 | 15.60% |
| 2008 | 0.085* | -0.641* | 0.322 | -0.035 | 1.219 | -0.002 | 19.40% |
| Média | 0.063 | -0.474 | -0.001 | -0.197 | 0.308 | 0.002 | 50.00% |
| Estatística-t | 5.476* | -4.655* | -0.012 | -2.107* | 1.727** | 1.331 | |

* Representa significância de 5% e ** significância de 10%

Fonte: Elaborada pelos autores.

sultado operacional, como estimativas contábeis, a mudança no nível de conservadorismo ou mesmo margens amplas oriundas de diferenciação de produtos, que não permanecem em longo prazo.

Corroborando os resultados de Fairfield e Yohn (2001) e os pressupostos da teoria, a variação da Margem Líquida ajustada não apresentou significância estatística para o coeficiente estimado. Já para o Giro dos Ativos ajustado, apesar de significativo no resultado conjunto, o parâmetro foi rejeitado na maioria das regressões estimadas para cada ano. Acrescenta-se que nos resultados anteriores foram obtidos sinais positivos para os coeficientes da ΔMLT e da ΔGAT , que provavelmente são justificados, neste trabalho, pela não exclusão das observações das empresas que apresentaram resultado operacional corrente negativo.

Considera-se, dessa forma, que apesar de alcançar um nível de significância estatística na média geral, a variação corrente ajustada para o Giro dos Ativos não se mostrou muito útil para inferir sobre o Retorno sobre os Ativos um ano à frente. Primeiro, por não apresentar o sinal esperado, que apesar de al-

ternar-se para positivo em algumas observações, prevaleceu negativo. O que implica uma referência antagônica à esperada, uma vez que a melhoria da eficiência de uma firma, gerando mais receitas proporcionalmente ao volume de ativos, estaria indicando aumento da rentabilidade operacional, e não o contrário. Segundo, os valores calculados para os coeficientes anuais, na maioria das observações, não foram significativos.

Na primeira parte de sua pesquisa Soliman (2008) replicou os modelos analisados por Fairfield e Yohn (2001). No entanto, a afirmação do autor sobre a suposição de que a variação corrente no Giro dos Ativos ajustado (ΔGAT) seja realmente útil para inferências é prejudicada, devido à ausência da variável ΔROA na regressão. O autor, então, refez a análise em sua amostra, modificando a variável ΔINT pela alteração corrente no Retorno sobre os Ativos. Devido a essa dificuldade em saber se os resultados são provenientes do poder explanatório da ΔGAT e da ΔMLT , ou se a variável omitida está fornecendo a informação, novos testes foram efetuados, estimando as regressões para cada ano de acordo com a equação 4, e os resultados constam a seguir.

Tabela 4 – Resultados das regressões: Equação 04

| $\Delta ROA_{t+1} = \rho_0 + \rho_1 ROA_t + \rho_2 \Delta ML_t + \rho_3 \Delta GA_t + \rho_4 \Delta ROA_t + \rho_5 \Delta AOL_t + \varepsilon_{t+1}$ | | | | | | | |
|--|---------|---------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------------|
| ANO | C | ROA | ΔML | ΔGA | ΔROA | ΔAOL | R ² Aj. |
| 1998 | 0.081* | -0.334* | 0.005* | 0.012 | -0.287* | -0.003* | 32.40% |
| 1999 | 0.047* | -0.627* | 0 | 0.030** | 0.018 | 0.012* | 46.70% |
| 2000 | 0.052* | -0.453* | 0.007* | 0.027** | -0.332* | 0.005 | 65.60% |
| 2001 | 0.009 | 0.199 | 0.001* | 0.034 | 0.119 | 0.001 | 36.50% |
| 2002 | 0.081* | -0.750* | 0.001 | -0.035** | -0.033 | 0.002 | 67.60% |
| 2003 | 0.122* | -1.028* | 0.002* | 0.039* | 0.109 | 0.007 | 46.80% |
| 2004 | 0.047 | -0.396* | 0 | -0.01 | -0.12 | 0 | 72.90% |
| 2005 | 0.037** | -0.382* | 0 | 0.062* | -0.263* | 0.002* | 72.30% |
| 2006 | 0.109* | -0.728* | 0.004* | -0.009 | 0.054 | 0.001 | 35.00% |
| 2007 | -0.025 | 0.215 | 0.001 | 0.026** | -0.786* | -0.001 | 19.70% |
| 2008 | 0.067* | -0.471* | -0.004* | 0.025 | -0.033 | -0.002* | 19.20% |
| Média | 0.057 | -0.432 | 0.001 | 0.018 | -0.141 | 0.002 | 46.80% |
| Estatística t | 4.486* | -3.813* | 1.685** | 2.239* | -1.763** | 1.665** | |

* Representa significância de 5% e ** significância de 10%

Fonte: Elaborada pelos autores.

Ainda em sua pesquisa, Soliman (2008) utilizou as variações no Giro dos Ativos e na Margem Líquida sem o ajuste proposto por Fairfield e Yohn (2001), ou seja, apenas a diferença entre o período corrente e o anterior. O autor afirma que testou as variações ajustadas (ΔGAT e ΔMLT) e que as inferências em sua amostra não foram distintas entre os dois formatos, apresentando os resultados dos testes apenas com as variações correntes não ajustadas. Nesse sentido, ambos os modelos foram testados tanto com o ajuste (ver equação 6) quanto com as variações de

forma direta, no Giro dos Ativos ($\Delta GA_t = GA_t - GA_{t-1}$), e na Margem Líquida ($\Delta ML_t = ML_t - ML_{t-1}$). Divergente do que foi verificado por Soliman (2008), somente as variações diretas (sem o ajuste) apresentaram resultados robustos, com significância dos coeficientes. Assim, a medida da variação apresentada na Tabela 4 segue esse formato e não a proposição anterior apresentada por Fairfield e Yohn (2001).

Todas as variáveis da equação 04 foram significativas no resultado médio conjunto e na ampla maioria das observações

anuais. O R^2 ajustado foi maior do que o observado nas duas primeiras regressões testadas e só não superou o ajustamento médio da equação 3 devido à correlação elevada apreciada em 2003, entre o ΔGAT e o ΔROA_{t+1} , como dito. Em concordância com o que está documentado pela literatura, destacado também nas pesquisas anteriores, todos os sinais estimados nas equações foram análogos ao que era esperado. Já exposto, o sinal negativo do Retorno sobre os Ativos e para sua variação corrente (ΔROA) relaciona que quanto maiores forem os níveis de rentabilidade auferidos no período atual, menores serão as possibilidades de que esse resultado venha a melhorar no ano seguinte.

Apesar da alteração corrente na Margem Líquida ter apresentado significância, seu coeficiente permaneceu muito próximo de zero, o que indica uma associação muito fraca com a rentabilidade um ano à frente. Esse fato reafirma os resultados encontrados nos estudos prévios, como o pressuposto de que a Margem Líquida seja mais volátil. Os coeficientes das variações no Giro dos Ativos foram positivos e significativos. Esses valores encontrados sugerem, em consistência com a intuição contábil, que mudanças no giro refletem aumentos na qualidade da gestão dos ativos e, por conseguinte, uma melhoria da lucratividade um ano à frente. Tais resultados corroboram as pesquisas prévias, assim como destacado por Fairfield e Yohn (2001), que as mudanças no índice de Giro dos Ativos fornecem informação sobre a lucratividade futura, e a mudança na Margem Líquida, por si só, não.

5 CONCLUSÃO

Estratégias de investimento em ações utilizando a análise das demonstrações financeiras têm sido pesquisadas, buscando identificar ações mal precificadas a fim de obter retornos superiores ao de mercado. O modelo DuPont, surgido nas primeiras décadas do século XX, ao desagregar o Retorno sobre os Ativos em diferentes arranjos da Margem Líquida e do Giro dos Ativos, seria útil para predições sobre a rentabilidade futura e, dessa forma, para decisões de investimento em ações.

Nesta pesquisa buscou-se testar a utilidade da análise DuPont, verificando a associação de suas variáveis correntes com alterações da rentabilidade futura das empresas de capital aberto com ações negociadas no Brasil. Para verificar o grau de associação dos indicadores do modelo DuPont (ROA, ML e GA) com a rentabilidade um ano à frente e com o preço das ações, foram replicados testes desenvolvidos nas pesquisas de Fairfield e Yohn (2001) e Soliman (2008). Consistente com a literatura anterior e a intuição contábil, um acréscimo no Giro dos Ativos representa uma melhoria na utilização dos ativos que irão gerar resultados futuros. Foi confirmada a percepção dos trabalhos prévios de que as mudanças no GA possuem poder explanatório acerca das alterações no Retorno sobre os Ativos subsequente, que agrega informação para inferências.

Na comparação pormenorizada das quatro equações analisadas, observam-se algumas características que merecem destaque. O nível do Retorno sobre os Ativos em todos os modelos foi significante e inversamente relacionado com as mudanças na rentabilidade futura. Fica claro pelo coeficiente estimado, próximo

de 0,45 negativo, que o ROA atual, entre as variáveis explanatórias, é o que possui maior influência nas suas variações futuras. Mesmo sua desagregação, que é significativa segundo os resultados observados, tem menor relevância para explicar o comportamento do retorno no exercício seguinte.

As mudanças nas Margens Líquidas poderiam indicar melhores resultados operacionais futuros, se as empresas estivessem em processo de desenvolvimento e estruturação, 'enxugando' estruturas de custos e buscando modernização das plantas industriais. No entanto, tais ponderações são mais relacionadas às firmas em processos iniciais ou de médio porte, que não correspondem, via de regra, às observações deste trabalho. Ao contrário disso, os resultados pouco, ou não, significativos da associação da Margem Líquida com a rentabilidade futura permitem supor que as companhias possuem estruturas de custos enxutas, mas que oscilações no mercado possibilitam, em alguns períodos, resultados diferenciados.

Adicionalmente, duas variáveis utilizadas nos modelos possuem uma semelhança no que tange à eficiência operacional. A variável *proxy* para o crescimento das firmas, ou seja, a mudança nos Ativos Operacionais Líquidos, juntamente com a alteração no Giro dos Ativos, ambas com sinal positivo, evidenciam uma tendência de aproveitamento da sinergia operacional, pois, ao aumentarem indicam, com manutenção da margem, crescimento da rentabilidade futura.

Mesmo com os resultados aderentes ao uso do modelo DuPont para tomada de decisões de investimento em ações, vale salientar que foram consideradas somente informações provenientes da análise das demonstrações financeiras, divulgadas pelas empresas. Pesquisas futuras podem incluir mais variáveis nos modelos, como indicadores de mercado e outras informações econômicas, buscando obter melhor caracterização das empresas, e assim, maior diferenciação dos portfólios, o que permitiria obter retornos superiores aos verificados nesta pesquisa.



Marcello Angotti

Graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Minas Gerais (2007) e Mestrado em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Minas Gerais (2010). Atualmente é professor adjunto – Lael Varella Educação e Cultura Ltda. e contador da Universidade Federal de Minas Gerais. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Ciências Contábeis, atuando principalmente nos seguintes temas: sustentabilidade, balanço social, mercado de capitais, finanças públicas e entidades públicas.



Oscar Neto de Almeida Bispo

Professor Assistente e Chefe do Departamento de Ciências Contábeis e Jurídicas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Pesquisador integrante do Grupo de Estudos Transdisciplinares em Métodos Quantitativos e Núcleo de Estudos em Contabilidade, Gestão e Finanças Públicas da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (FACSAD) da UFVJM. Mestre em Ciências Contábeis pelo Programa de Mestrado em Ciências Contábeis da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Graduado em Ciências Contábeis pela Universidade Federal de Viçosa (UFV).



Wagner Moura Lamounier

Doutor em Economia pela Universidade Federal de Viçosa – UFV e Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Professor Adjunto IV da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Coordenador, professor e orientador do programa de Mestrado em Ciências Contábeis do Centro de Pós-Graduação e Pesquisas em Contabilidade e Controladoria – CEPCON da UFMG. Professor e orientador no programa de Mestrado em Administração/Finanças do CEPEAD / UFMG.

Referências

ANGOTTI, Marcello. **Proposta de um modelo de apoio à gestão para a análise “DuPont” em empresas**: aplicação no segmento de carnes e derivados da Bovespa. 2007. 79 f. Monografia (Graduação em Ciências Contábeis) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CASA NOVA, Sílvia Pereira de Castro. **Utilização da análise por envoltória de dados (DEA) na análise de demonstrações contábeis**. 2002, 350 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

FAIRFIEL, P.; SWEENEY, R. J.; YOHAN, T. L. Accounting classification and predictive content of earnings. **The Accounting Review**, Sarasota, v. 71, n. 3, p. 337-355, Jul. 1996. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/248292>>. Acesso em: 11 abr. 2009.

FAIRFIEL, P.; YOHAN, T. Using asset turnover and profit margin to forecast changes in profitability. **Review of Accounting Studies**, Amsterdam, v. 6, n. 4, p. 371-385, Dec. 2001. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/r141220n77718181/fulltext.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2009.

FAMA, E.; MACBETH, J. Risk, return and equilibrium-Empirical tests. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 81, n. 3, p. 607-636, May/July 1973.

FAMÁ, R.; LEITE, E. C. O modelo de avaliação de empresas de

ESCOLHA A SIMPLICIDADE.

IMPORTAÇÃO DE NOTA FISCAL MAIS RÁPIDA E FÁCIL.



dominio
sistemas

A sua melhor escolha

A Domínio Sistemas oferece soluções inovadoras levando mais eficiência ao dia-a-dia dos contabilistas. De um jeito mais ágil e fácil buscou melhorias para a importação de notas fiscais. Agora para importar Sped Fiscal, NF-e xml e arquivos do Ato Cotepe 17/04 CAT-52 o sistema conta com utilitários específicos que são mais simples, rápidos e práticos. Essa solução traz mais produtividade ao seu escritório de contabilidade e tem a garantia de qualidade da Domínio Sistemas.

Unidades de Negócio: Belo Horizonte: (31) 2514-6440, Uberlândia: (34) 3227-7537,
Poços de Caldas: (35) 3722-6467

Informações comerciais: 0800 645 4004 - www.dominiosistemas.com.br

Edwards-Bell-Ohlson (EBO): Aspectos Práticos e Teóricos. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 6, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FEA On-line, 2003.

GALDI, Fernando Caio. **Estratégias de investimento em ações baseadas na análise de demonstrações contábeis: é possível prever o sucesso?** 129 f. 2008. Tese (Doutorado) – Faculdade de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

GALDI, F. C.; TEIXEIRA, A. J. C.; LOPES, A. B. Análise empírica de modelos de valuation no ambiente brasileiro: Fluxo de caixa Descontado versus Modelo de Ohlson (RIV). **Revista Contabilidade e Finanças** – USP, São Paulo, v. 19, n. 47, p. 31-43. maio/ago. 2008.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria básica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

KOTHARI, S. P. Capital markets research in accounting. Journal of **Accounting and Economics**, Amsterdam, v. 31, n. 1, p. 105 – 231, Set. 2001.

LOPES, Alexandre Broedel. **A relevância da informação contábil para o mercado de capitais: o modelo de Ohlson aplicado à Bovespa**. 308 f. 2001. Tese (Doutorado) – Faculdade de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

LOPES, Alexsandro Broedel; MARTINS, Eliseu. **Teoria da contabilidade: uma nova abordagem**. São Paulo: Atlas, 2005.

MOHANRAM, S. Separating winners from losers among low book-to-market stocks using financial statement analysis. **Review**

of Accounting Studies, Amsterdam, v. 10, n. 2, p. 133-170, Sep. 2005. Disponível em: < <http://www.springerlink.com/content/p1870x8v48063868/fulltext.pdf> >. Acesso em: 23 fev. 2010.

NISSIM, D.; PENMAN, S. Ratio analysis and equity valuation: from research to practice. **Review of Accounting Studies**, Amsterdam, v. 6, n. 1, p. 109-154, Mar. 2001.

OHLSON, J. A. Earnings, book values and dividends in equity valuation. **Contemporary Accounting Research**, Toronto, v. 11, n. 2, p. 661-687, Mar. 1995.

PENMAN, S.; ZHANG, X. **Modeling sustainable earnings and P/E ratios using financial statement analysis**. New York: Columbia University, 2003. (Working Paper). Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=318967>>. Acesso em: 14 fev. 2010.

PIOTROSKI, J. D. Value investing: the use of historical financial statement information to separate winners from losers. **Journal of Accounting Research**, Chicago, v. 38, n. 4, p. 1-41, Dec. 2000. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=249455>>. Acesso em: 20 mar. 2010.

SOLIMAN, Mark T. The use of DuPont analysis by market participants. **The Accounting Review**, Buffalo, v. 83, n. 3, p. 823-853, May. 2008.

TAKAMATSU, R. T.; LAMOUNIER, W. M.; COLAUTO, R. D. Impactos da divulgação de prejuízos nos retornos de ações de companhias participantes do Ibovespa. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 4, n. 1, p. 46-63, jan./mar. 2008.



Natal está chegando e com ele a promessa e a esperança de uma vida nova. Que a esperança se torne realidade e essa promessa se cumpra em sua vida. O **CRCMG** deseja a todos um Natal de harmonia e união e um 2012 que prenuncie alegrias, paz, solidariedade e realizações!



CRCMG
Conselho Regional de Contabilidade
de MINAS GERAIS